

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 793 351**

51 Int. Cl.:

**A61H 19/00** (2006.01)

**A61H 9/00** (2006.01)

**A61H 23/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.09.2017 E 17190856 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.05.2020 EP 3305266**

54 Título: **Dispositivo de estimulación en forma de pasador**

30 Prioridad:

**05.10.2016 DE 102016118911**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**13.11.2020**

73 Titular/es:

**NOVOLUTO GMBH (100.0%)  
Friedenstraße 91,91a  
10249 Berlin, DE**

72 Inventor/es:

**LENKE, MICHAEL**

74 Agente/Representante:

**SUGRAÑES MOLINÉ, Pedro**

**ES 2 793 351 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

Dispositivo de estimulación en forma de pasador

- 5 La presente invención se refiere a un dispositivo de estimulación en forma de pasador para el clítoris, a un sistema con un dispositivo de estimulación, así como al uso del dispositivo de estimulación (no para fines médicos o terapéuticos).
- 10 Las zonas erógenas del cuerpo humano pueden estimularse (sexualmente) con un gran número de medios auxiliares. Así, por ejemplo, se emplean vibradores para producir un estímulo sobre una zona cutánea determinada por medio de contacto directo. Sin embargo, esta forma de estimulación puede conducir a irritaciones o inflamaciones cutáneas. Tampoco puede ser deseable un contacto directo de la zona íntima con tales medios auxiliares por motivos individuales, por ejemplo la higiene o a causa de reservas personales.
- 15 En particular, la estimulación directa del clítoris, por ejemplo con un vibrador sobrepuesto, conlleva problemas. Así, en la mujer el clítoris es habitualmente la zona erógena más sensible. Todo el clítoris está fuertemente dotado de terminaciones nerviosas, por lo que esta zona es especialmente sensible al contacto y receptiva para estímulos sexuales. Es de destacar aquí especialmente el glándulo del clítoris, en el que se encuentran los ramos nerviosos de los dos muslos. Así, por un lado, en el caso de una utilización frecuente de un vibrador sobrepuesto para la estimulación directa se producen efectos de habituación o un acondicionamiento de la zona erógena estimulada, mientras que, por otro lado, las primeras aplicaciones de un aparato de este tipo requieren un cierto entrenamiento o adaptación.
- 20 Asimismo, estudios médicos realizados en el año 2006 han determinado el clítoris femenino como punto de partida decisivo del clímax femenino y han demostrado por primera vez neurológicamente las cualidades de sensación diferentes del orgasmo clitoriano (y vaginal), como explica la revista "Der Spiegel" en su edición de 06/2006 en las páginas 136 a 138 en artículo para mujeres "Schmerz und Glückseligkeit". Así, según la más reciente investigación médica se considera la estimulación del clítoris, y no de la vagina, como punto de partida de la excitación sexual de la mujer y, por lo tanto, como clave para el "placer sexual" femenino.
- 25 Asimismo, la sensibilidad de las zonas erógenas humanas, por ejemplo el clítoris, los labios interiores y exteriores o los pezones de los senos es individualmente muy diferente. La persona puede ser tan sensible que una estimulación directa solo sea planteable después de un preludio bastante largo y también en este caso solo de manera muy delicada, o incluso no sea planteable. Asimismo, la sensibilidad de la zona correspondiente puede variar fuertemente de una situación a otra o incluso durante un acto sexual
- 30 Por los motivos antes citados, diferentes formas de estimulación indirecta constituyen la práctica corriente como alternativa a la estimulación directa.
- 35 Para la estimulación indirecta de zonas erógenas y especialmente del clítoris se emplean dispositivos de vacío convencionales para excitar las zonas erógenas de la persona en cuestión sin contacto directo con la zona cutánea a estimular. Así, por ejemplo, se conocen bombas de vacío para los órganos sexuales primarios o secundarios femeninos, que presentan habitualmente una campana de aspiración destinada a asentarse sobre ellos y una bomba de mano. La depresión ejercida con esta clase de dispositivo, por ejemplo, sobre el clítoris genera una presión negativa en el propio clítoris, que habitualmente es más baja que la presión sanguínea sistólica. Esta diferencia de presión conduce a un ensanchamiento del clítoris y/o estimula el flujo sanguíneo en la zona afectada. Esta oleada de sangre vascular clitoriana sirve tanto para fomentar el apetito sexual por aumento de la sensibilidad como para la manipulación óptica y háptica. El mejor riego sanguíneo conduce también a una elevada segregación de humedad vaginal que hace que la estimulación sea más agradable. Sin embargo, la manipulación manual de la bomba de mano es frecuentemente fatigosa o molesta. Además, debido a la aplicación de depresión a plazo bastante largo o de manera ininterrumpida, se pueden producir también con esta categoría de aparato efectos de habituación que restringen a la larga la eficacia del dispositivo. Además, un mero aumento del flujo sanguíneo en el clítoris frecuentemente no es suficiente para alcanzar el clímax; por tanto, se utilizan frecuentemente bombas de vacío tan solo como preludio para conseguir el clímax con un masaje (a presión) directo subsiguiente de la zona erógena.
- 40 En lugar de la bomba de vacío manual se emplean cada vez más bombas de vacío eléctricamente accionadas. Como ejemplo de esto, el documento WO 2006/05 82 91 A2 divulga un dispositivo de terapia sexual, en el que la disposición está formada por una cámara de aspiración tubular para el clítoris, una fuente de vacío eléctrica (bomba de vacío) y varias aberturas de flujo de aire. Mediante el funcionamiento de la bomba de vacío se genera en la cámara un persistente flujo de aire o intercambio de aire en la zona del clítoris. Se succiona en este caso la humedad vaginal que se presenta reforzada debido a la depresión, lo que representa un inconveniente, por lo que se produce un efecto de secado de las partes cutáneas estimuladas. Asimismo, el aire húmedo aspirado conduce a un ensuciamiento de la disposición de vacío reotécnicamente dispuesta a continuación, por ejemplo de la bomba de vacío. Así, disposiciones con bombas de vacío de este tipo pueden ser problemáticas en su higiene, puesto que la bomba de vacío y las válvulas o los componentes aerotécnicos correspondientes presentan frecuentemente
- 45  
50  
55  
60  
65

espacios muertos o ángulos muertos y/o son difíciles de limpiar. Asimismo, el dispositivo sirve para la terapia de los vasos sanguíneos del clítoris y no para la estimulación hasta el clímax sexual.

5 El documento US 6 099 463 A divulga un dispositivo de estimulación del clítoris con una cámara de aspiración tubular, una fuente de vacío o una bomba de vacío y varias válvulas con las cuales se regula la magnitud del vacío. El vacío puede aplicarse aquí también de forma cíclica para lograr un efecto de estimulación, cabiendo esperar también con este dispositivo efectos de habituación debido a la aplicación de un vacío persistente. Existen también aquí los inconvenientes anteriormente explicados de la higiene y la desecación de la parte cutánea a estimular. Asimismo, la disposición de la técnica de presión con varias válvulas, bomba de vacío, etc. es relativamente compleja.

15 El documento US 6 464 653 B1 divulga dispositivos y procedimientos terapéuticos que generan una oleada de sangre clitoriana con ayuda de un vacío generado con una bomba de vacío para favorecer el tratamiento de trastornos del clítoris, por ejemplo incontinencia. Con ayuda de una válvula de control o un modulador, que puede cubrirse de manera correspondiente con el dedo, se ajusta o varía manualmente la magnitud del vacío en la cámara de aspiración. Esto requiere la atención de la persona usuaria y, en ciertas circunstancias, puede ser molesto o causar distracción. Este dispositivo relativamente complejo con válvulas adicionales presenta también los inconvenientes anteriormente explicados en materia de higiene y desecado, sirviendo el dispositivo, además, para fines terapéuticos a largo plazo y no para la estimulación sexual a corto plazo.

20 El documento WO 2008/02 80 76 A2 da a conocer un dispositivo terapéutico para mujeres que sirve principalmente para el tratamiento de trastornos sexuales. El dispositivo incluye una combinación de estimulación indirecta con ayuda de una cámara de vacío y estimulación directa con ayuda de vibradores y osciladores mecánicos. Este dispositivo se sujeta y maneja a modo de una empuñadura de pistola o de un auricular de teléfono clásico.

25 En este dispositivo terapéutico la depresión sirve para aumentar el flujo sanguíneo en el clítoris, mientras que la estimulación o el masaje propiamente dicho de la zona cutánea se efectúa con ayuda de vibraciones/oscilaciones mecánicas directas. Así, una campana de aspiración destinada a asentarse sobre la zona cutánea a estimular está unida internamente con un motor a través de una unión mecánica. La campana de aspiración es ensanchada por el motor tras la activación del dispositivo, aumentando con ello el volumen de la campana de aspiración. El volumen resultante de la campana de aspiración y, por tanto, la intensidad del vacío pueden ajustarse con ayuda de elementos de control montados en el dispositivo. El aire desplazado por el proceso de aspiración en el dispositivo se hace salir nuevamente al exterior a través de un tubo. En este dispositivo el vacío tiene solamente una función de apoyo, mientras que la estimulación propiamente dicha se efectúa de manera directa, lo que trae consigo también los inconvenientes anteriormente explicados de una estimulación directa.

35 El documento US 2013/001 276 9 A1 da a conocer un dispositivo en el que se emplea una sobrepresión pulsante para la estimulación como masaje por presión de aire. Así, una bomba o un compresor genera una sobrepresión pulsante que se dirige con ayuda de una tobera a la zona erógena a estimular. Con este dispositivo la parte cutánea afectada experimenta un fuerte secado o desecado, lo que representa un inconveniente. Asimismo, existe habitualmente una diferencia de temperatura entre la temperatura del aire alimentado y la temperatura de la parte cutánea a estimular, lo que, en ciertas circunstancias, puede percibirse como molesto. Con este dispositivo se presentan también los problemas de higiene anteriormente explicados y, además, en este caso, los patógenos o gérmenes eventualmente presentes en el dispositivo u otras suciedades se transportan también directamente a la zona íntima de la persona usuaria.

40 El documento US 1 898 652 A da a conocer un "pulsador" que trabaja con un chorro de aire para masajear partes cutáneas.

50 El documento EP 365 230 A2 da a conocer un dispositivo de aspiración con una bomba de aspiración, una válvula de aspiración y una válvula de salida.

El documento WO 2004/004610 A1 da a conocer un dispositivo portátil para mejorar aneurismas del pene.

55 El documento US 3 910 262 da a conocer un dispositivo terapéutico para generar orgasmos masculinos y femeninos.

El documento US 2 112 646 da a conocer un dispositivo para el tratamiento de enfermedades de los genitales.

60 El documento DE 14 63 673 U da a conocer un dispositivo de masaje.

Los dispositivos del estado de la técnica anteriormente indicados tienen en común el inconveniente de que la complejidad de las disposiciones generadoras de depresión o sobrepresión puede ser alta y de que estos dispositivos pueden presentar problemas higiénicos.

65 Asimismo, los dispositivos del estado de la técnica tienen en común el inconveniente adicional de que se presentan

efectos de habituación en el caso de aplicaciones de depresiones persistentes durante bastante tiempo o bien continuas o frecuentemente recurrentes.

5 Otro inconveniente de algunos de los dispositivos de vacío anteriormente descritos consiste en que, en primer lugar, la depresión tiene que ser limitada por medio de una válvula de regulación o una bomba de vacío y, en segundo lugar, la depresión deberá reducirse por medio de una apertura manual de una válvula de liberación antes de que la campana de aspiración se desprenda de la piel. Si una de las válvulas presenta un defecto técnico y/o la persona usuaria maneja erróneamente el aparato, existe un riesgo de lesiones en determinadas circunstancias.

10 El documento DE 10 2013 110 501 A1 da a conocer un dispositivo de estimulación que se ocupa de los problemas anteriormente indicados y que se explicará a continuación con detalle. El estado de la técnica que se explicará a continuación de la misma solicitante puede combinarse libremente con las formas de realización y aspectos de la presente invención.

15 Las Figuras 1 a 3 muestran el dispositivo de estimulación del documento DE 10 2013 110 501 A1, que está realizado como aparato manual. En este dispositivo del documento DE 10 2013 110 501 A1 se genera un campo de presión de depresiones y sobrepresiones en una cámara (denominada segunda cámara 4a), que es adecuado en particular para la estimulación del clítoris.

20 Haciendo referencia a la Figura 1, se explicará detalladamente una vista frontal de una primera forma de realización del dispositivo de estimulación 100 del documento DE 10 2013 110 501 A1, mostrándose en la Figura 2 una vista en perspectiva y en la Figura 3 una vista en corte transversal del dispositivo de estimulación 1 de una primera forma de realización del documento DE 10 2013 110 501 A1.

25 Este dispositivo de estimulación 1a es un aparato eléctrico o pequeño preferentemente portátil, que presenta una carcasa 8a, un dispositivo de generación del campo de presión 2, unos elementos de mando 71a, un indicador 72a, un interruptor de conexión/desconexión 74a, una hembra 75a, una batería 76a opcional y una iluminación 9a opcional.

30 La carcasa 8a está realizada preferentemente de tal forma que se puede sujetar cómodamente con una mano y no presenta cantos afilados o agudos. Asimismo, la carcasa 8a puede estar hecha de un plástico, por ejemplo policarbonato (PC) o acrilonitrilo-butadieno-estireno (ABS). Además, las zonas de agarre o bien toda la carcasa pueden estar complementadas con una silicona hápticamente ventajosa o pueden estar hechas de una silicona así. La carcasa 8a está configurada preferentemente al menos de forma repelente al agua o resistente a salpicaduras de  
35 agua, por ejemplo en la clase de protección IP 24.

Una carcasa 8a de este tipo, que recuerda la forma de un paralelepípedo con prolongación o la forma de un auricular de teléfono clásico (por ejemplo un auricular de un teléfono W48 de Bakelite) puede ser cogida con la mano de la misma forma que un auricular. La carcasa es envuelta al menos en gran medida por la mano, lo que  
40 representa una posición de mano no ergonómica. De ello resulta en las carcasas convencionales de este tipo el requisito que tienen que estar configuradas de tal modo que presenten una medida suficientemente grande para permitir que la mano las envuelva.

45 La circunferencia exterior (medida aproximadamente en el centro y en la dirección circunferencial) en la carcasa 8a del estado de la técnica es superior a 14 cm, para permitir que la mano la envuelva y el dispositivo se pueda sujetar sobre la zona erógena a estimular. Por lo tanto, la carcasa 8a se percibe como voluminosa.

50 Por el tamaño de la carcasa resultan mayores costes de material, lo que representa un inconveniente, un mayor peso y también mayores costes para las herramientas, por ejemplo para un molde de inyección para piezas de plástico relativamente grandes.

Los elementos de mando 71a, que se muestran en las Figuras 1 a 3, sirven para ajustar el modo de funcionamiento del aparato, es decir, para ajustar el patrón de modulación del campo de presión. Los elementos de mando 71a pueden estar contruidos, por ejemplo, como al menos un pulsador, como al menos un interruptor giratorio o como al  
55 menos un interruptor sensible al contacto. Asimismo, los elementos de mando 71a pueden emitir una realimentación óptica para el accionamiento, por ejemplo por medio de diodos luminiscentes (LED) integrados en el interruptor.

60 Un indicador opcional 72a sirve para informar a la persona usuaria sobre el estado del aparato y/o el estado de ajuste. El indicador 72a puede estar configurado, por ejemplo, a base de una pluralidad de diodos luminiscentes o como un indicador LCD. Las informaciones indicadas pueden ser, por ejemplo, el estado de carga de una batería opcional o el ajuste actual del patrón de modulación.

65 El interruptor de conexión/desconexión 74a sirve para activar y desactivar el dispositivo de estimulación 1a. Este interruptor de conexión/desconexión 74a puede ser, por ejemplo, un pulsador que conecta o desconecta el dispositivo de estimulación 1a en caso de pulsarse durante un tiempo más largo, o un interruptor deslizante encastrable.

- Una hembra 75a sirve para el suministro de corriente externo al dispositivo de estimulación 1 a través de una clavija externa 73a que está conectada, por ejemplo, a un adaptador de red externo. Para asegurar la resistencia a salpicaduras de agua del dispositivo de estimulación 1 puede estar previsto preferentemente, en lugar de la hembra, un transmisor magnético inductivo que haga posible una transmisión de potencia al dispositivo de estimulación 1 sin un contacto conductor eléctrico. Además, el dispositivo de estimulación 1 presenta una batería, por ejemplo un acumulador de níquel-hidruro metálico (NiMH), para un funcionamiento sin cable. De forma alternativa, también puede salir del dispositivo de estimulación un cable de suministro de corriente (relativamente largo).
- El dispositivo de generación del campo de presión 2a de una primera forma de realización del documento DE 10 2013 110 501 A1 presenta una primera cámara 3a en el interior del dispositivo de estimulación 1, una segunda cámara 4a destinada a asentarse sobre una parte corporal 11a a estimular y un elemento de unión 5a que une la primera cámara 3a con la segunda cámara 4a.
- Una unidad de accionamiento 6a, por ejemplo un motor eléctrico, acciona la primera cámara 3a a través de un eje 61a y por medio de una excéntrica 62a (o adicionalmente por medio de una biela) de tal manera que se varía el volumen de la primera cámara 3 según el giro del eje 61a de la unidad de accionamiento 6a.
- Un dispositivo de control 7a controla la unidad de accionamiento 6, los elementos de mando 71a y el indicador 72a. El dispositivo de control 7a y la unidad de accionamiento 6a son alimentados en este caso con potencia por la batería interna 76a y/o el suministro de potencia externo 73a.
- En o sobre la carcasa 8a está prevista una iluminación 9a opcional. La iluminación 9a sirve preferentemente para iluminar el interior de la segunda cámara 4a. La iluminación 9a puede ser conectada adicionalmente por la persona usuaria o puede ser activada automáticamente al activar el dispositivo de estimulación 1a. Asimismo, la iluminación 9a puede estar formada por diodos luminiscentes economizadores de energía. La iluminación puede servir, por ejemplo, como ayuda de orientación para la persona usuaria del dispositivo de estimulación 1 en la oscuridad o como estimulación óptica adicional.
- Respecto a la Figura 3, para ilustrar la geometría de la carcasa 8a están dibujados el eje longitudinal 80a de la carcasa 8a (que se extiende desde el extremo superior de la carcasa al extremo inferior de la carcasa 8), el eje de orientación 81a de la dirección preferencial del flujo de medios durante el funcionamiento de la unidad de accionamiento 6a, el eje o el árbol de accionamiento del eje del motor 82a y el plano de abertura 83a de la abertura 42a de la segunda cámara 4a.
- El ángulo de intersección  $\alpha$  entre el eje longitudinal 80a y el eje de orientación 81a es aproximadamente de 90 grados. Por lo tanto, este tipo de disposición se denominará en lo sucesivo disposición en L. EL plano de abertura 83a está dispuesto de forma aproximadamente en paralelo al eje longitudinal 80a de la carcasa 8. Se añade que en las Figuras 1 a 6 el lado delantero del dispositivo de estimulación 1a se refiere por esta disposición en L a otro lado que en el dispositivo de estimulación 1 de acuerdo con la invención (véanse por ejemplo las Figuras 7 a 17).
- En el uso conforme a lo previsto del dispositivo de estimulación 1a del documento DE 10 2013 110 501 A1 para la estimulación de la clítoris, la persona usuaria del aparato debe colocar la abertura 42a con bastante precisión de ajuste sobre el glande del clítoris y debe asentar el borde de la abertura 42a sobre la piel circundante del glande del clítoris con un grado deseado de hermeticidad (pudiendo permanecer por ejemplo también una rendija entre la parte cutánea correspondiente y el borde de la abertura).
- Debido a la anatomía de la persona usuaria y la disposición en L anteriormente explicada, se produce en este caso una posición de sujeción de la mano que según los conocimientos de los inventores por regla general no se percibe como ergonómica, percibiéndose por el contrario como posición nada confortable.
- También el posicionamiento exacto de la abertura del dispositivo de estimulación del documento DE 10 2013 110 501 A1 sobre el glande del clítoris (aproximadamente en forma de punto) representa un proceso ligado a problemas en los dispositivos convencionales para las personas usuarias, puesto que el efecto de estimulación depende en gran medida del posicionamiento "con precisión de ajuste" de la abertura. Así, las personas usuarias se aproximan por regla general a la posición óptima, lo que va unido a un esfuerzo manual considerable y se percibe como molesto.
- En particular, la persona usuaria querrá dosificar por regla general con precisión la presión de apriete del dispositivo de estimulación 1a sobre la piel circundante del glande del clítoris (que es bastante sensible), por ejemplo según el estado de excitación, debiendo amortiguarse el peso del dispositivo de estimulación 1a con sensibilidad mediante la mano que lo sujeta.
- Además, el dispositivo de estimulación 1a también debe balancearse sobre el glande del clítoris aproximadamente en forma de punto, lo que es difícil por el centro de masa del dispositivo de estimulación 1a, que está dispuesto de forma lateralmente desplazada respecto al glande del clítoris en la dirección longitudinal de la carcasa 8a. Así, la

persona usuaria no solo tiene que compensar el peso total, sino también el momento de vuelco de la carcasa 8a. También esto se percibe como algo molesto o no ergonómico.

Además, el dispositivo de estimulación 1a se percibe como demasiado pesado y demasiado grande.

5 Así, la carcasa es comparativamente voluminosa o grande teniéndose en cuenta la aplicación preferible, puesto que el dispositivo de estimulación 1a se usa entre o sobre los labios de la vulva de la mujer en un entorno de poco espacio. Por ejemplo, la persona usuaria tiene por regla general el deseo de extender las dos piernas al usar el dispositivo de estimulación, lo que hace aún más difícil la accesibilidad del glande del clítoris, puesto que los muslos están dispuestos aproximadamente en paralelo uno al otro.

Incluso contactos pequeños entre la carcasa 8a voluminosa con el cuerpo femenino, por ejemplo con los muslos, puede percibirse como molesto.

15 Se añade el hecho de que en determinadas circunstancias también otra persona desea sujetar el aparato para estimular a la persona usuaria. Por la forma de la carcasa 8a y la anatomía de la persona usuaria, esto conduce a una posición de sujeción poco cómoda, también para la otra persona.

20 Además, la carcasa 8a experimenta vibraciones u oscilaciones, que se generan por el movimiento de la excéntrica por el motor eléctrico. Estas oscilaciones presentan una dirección preferencial, que está dispuesta en la dirección perpendicular respecto al eje 82a y en paralelo al eje de orientación 81a. Por lo tanto, la pared 41a de la segunda cámara 4a, que asienta con su canto delantero sobre la piel circundante del glande del clítoris, oscila o vibra en dirección al cuerpo de la persona usuaria con la carcasa, siendo por regla general indeseables estas vibraciones u oscilaciones adicionales.

25 Además, por regla general, el dispositivo 8a se percibe como demasiado ruidoso en el funcionamiento.

30 Los problemas anteriormente explicados de una ergonomía insuficiente también pueden presentarse en el dispositivo de vacío del documento US 2009 / 0118573, puesto que este presenta una carcasa que se sujeta a modo de una empuñadura de pistola. También en este caso, el eje longitudinal del dispositivo está dispuesto en la dirección perpendicular respecto al eje del uso. Aquí también se generan oscilaciones o vibraciones molestas en dirección a la parte cutánea a tratar.

35 El documento US 5,377,701 A también da a conocer un dispositivo de vacío con una carcasa que se sujeta a modo de una empuñadura de pistola.

40 Haciendo referencia a las Figuras 4, 5 y 6, a continuación se explicará una forma de realización del documento DE 20 2015 105 689 U1. En la Figura 4 se muestra una vista frontal de la primera forma de realización del dispositivo de estimulación 1b con una prolongación 140b en posición recta, mostrándose además en la Figura 5 una vista lateral del dispositivo de estimulación 1 con la prolongación 140b en posición acodada y en la Figura 6 una vista en corte transversal del dispositivo de estimulación 1b de la primera forma de realización del documento DE 20 2015 105 689 U1.

45 La primera forma de realización del dispositivo de estimulación 1b es un aparato eléctrico o pequeño preferentemente portátil, que presenta una carcasa 8b, un dispositivo de generación del campo de presión 2b, un interruptor de conexión/desconexión 74b opcional y una iluminación 9b opcional.

50 La carcasa 8b está realizada preferentemente de tal forma que se puede sujetar cómodamente con una mano y no presenta cantos afilados o agudos. Asimismo, la carcasa 8b puede estar hecha de un plástico, por ejemplo policarbonato (PC) o acrilonitrilo-butadieno-estireno (ABS). Además, las zonas de agarre o bien toda la carcasa pueden estar complementadas con una silicona hápticamente ventajosa o pueden estar hechas de una silicona así. La carcasa 8b está configurada preferentemente al menos repelente al agua o resistente a salpicaduras de agua, por ejemplo en la clase de protección IP 24. La línea de trazo interrumpido de la Figura 5 indica además un canto lateral opcional de la carcasa 8b.

55 El interruptor de conexión/desconexión 74b opcional sirve para activar y desactivar el dispositivo de estimulación 1b. Este interruptor de conexión/desconexión 74b puede ser, por ejemplo, un pulsador que conecta o desconecta el dispositivo de estimulación 1b en caso de pulsarse durante un tiempo más largo, o un interruptor deslizante encastrable. De forma alternativa, el dispositivo de estimulación 1b puede conectarse o desconectarse por control remoto.

60 El dispositivo de generación del campo de presión 2b de una primera forma de realización presenta una primera cámara 3b en el interior del dispositivo de estimulación 1b, una segunda cámara 4b destinada a asentarse sobre una parte corporal 11b a estimular y un elemento de unión 5b que une la primera cámara 3b con la segunda cámara 4b.

65 Una unidad de accionamiento 6b, por ejemplo un motor eléctrico, acciona la primera cámara 3b a través de un eje

61b y por medio de una excéntrica 62b (o de forma alternativa por medio de una biela) de tal manera que se varía el volumen de la primera cámara 3b según el giro del eje 61b de la unidad de accionamiento 6b.

5 Por lo tanto, también en este caso, al igual que en el documento DE 10 2013 110 501 A1, el eje de orientación 81b de la abertura 42b de la segunda cámara 4b está dispuesto en ángulo recto respecto al eje longitudinal 80b de la carcasa 8b. El ángulo de intersección  $\beta$  entre el eje longitudinal 80b y el eje de orientación 81b en este caso es aproximadamente de 90 grados y representa una disposición en L. El plano de abertura 83b está dispuesto de forma aproximadamente en paralelo al eje longitudinal 80b de la carcasa 8b.

10 Por lo tanto, la carcasa 8b presenta los mismos inconvenientes que se han descrito anteriormente con más detalle en relación con la carcasa 8a del documento DE 10 2013 110 501 A1.

15 Un dispositivo de control 7b controla la unidad de accionamiento 6b, los elementos de mando 71b opcionales y al menos un indicador 72b opcional. El dispositivo de control 7b y la unidad de accionamiento 6b son alimentados en este caso por ejemplo con potencia por la batería interna 76b y/o el suministro de potencia externo 73b.

20 El dispositivo de estimulación 1 del documento DE 20 2015 105 689 U1 representado en las Figuras 4 a 6, presenta además al menos una prolongación 140b. Esta prolongación 140b, que preferentemente es una parte integrante de la carcasa 8b, puede moverse o acodarse opcionalmente respecto a la parte de la carcasa en la que está alojado el dispositivo de generación del campo de presión 2. La prolongación puede acodarse o también girarse en este caso mediante una articulación 141b. La articulación 141b puede estar configurada por ejemplo como pieza de plástico plásticamente deformable, como articulación de ajuste o como bisagra. La Figura 5 muestra un ejemplo de una posición acodada de la prolongación 140b respecto al tramo de la carcasa 8b del dispositivo de estimulación 1 en el que está alojado el dispositivo de generación del campo de presión 2b. De forma alternativa, la prolongación también puede estar configurada de forma rígida o inmóvil.

30 La prolongación 140b es preferentemente un medio de estimulación para introducir en el cuerpo humano, por ejemplo en la vagina o también en otras aberturas corporales. La prolongación 140b está conformada por ejemplo como un consolador habitual. De forma alternativa, la prolongación puede estar realizada de tal modo que está adaptada a la anatomía humana de otra abertura corporal, por ejemplo a la boca. Además, la prolongación 140b puede estar realizada de tal modo que se puede usar también como empuñadura para sujetar el dispositivo de estimulación 1b. No obstante, no es práctico sujetar el dispositivo 1b en la prolongación detrás de una articulación, puesto que la articulación dificulta una dosificación de las fuerzas correspondientes.

35 También en caso de que debiera sujetarse el dispositivo de estimulación 1b, como se muestra en la Figura 5, con una prolongación 140b en forma acodada, el dispositivo de estimulación 1b presenta una posición de sujeción a modo de empuñadura de pistola, que es compleja y también poco favorable, como se ha explicado anteriormente.

40 Además, la prolongación 140b puede presentar opcionalmente un dispositivo vibrador 142b, que puede conectarse adicionalmente y/o controlarse. El dispositivo vibrador 142b hace que la prolongación experimente oscilaciones mecánicas que favorecen el efecto de estimulación directa de la prolongación 140b.

45 De forma opcional, la prolongación 140b está fijada en el tramo de la carcasa 8 que aloja el dispositivo de generación del campo de presión 2b de tal modo que la carcasa (total) 8 del dispositivo de estimulación 1b está configurada de modo uniforme. Por lo tanto, la carcasa 8 da la impresión de estar realizada en una pieza o de constar de una parte, por ejemplo mediante elementos de unión flexibles y/o sin costuras de la carcasa 8. De forma alternativa, la carcasa 8b incluida la prolongación 140b pueden presentar un revestimiento de silicona.

50 En una orientación recta o no acodada de la prolongación 140b, como se muestra en la Figura 4, el dispositivo de estimulación 1b puede sujetarse o también introducirse en aberturas corporales. Si la prolongación 140b es acodada, por ejemplo después de la introducción, como se muestra en la Figura 5, de este modo puede conducirse la abertura 42b hacia la parte corporal 11b a estimular. En esta posición acodada del dispositivo de estimulación 1b puede tener lugar al mismo tiempo tanto una estimulación directa como una indirecta de al menos una zona erógena del cuerpo. En este caso, la parte corporal 11b a estimular se encuentra entre la prolongación 140b y el dispositivo de generación del campo de presión 2b. No obstante, eventualmente la persona usuaria no desea este tipo de la sujeción "sin manos" del dispositivo de estimulación 1b mediante la vagina (y eventualmente los dos muslos entre los que puede inmovilizarse el dispositivo de estimulación 1b). Por lo tanto, es preferible sujetar el dispositivo de estimulación en general con la mano y no con otras partes corporales.

60 En o sobre la carcasa 8b puede estar prevista una iluminación opcional 9b. La iluminación 9b sirve preferentemente para iluminar el interior de la segunda cámara 4b. La iluminación 9b puede ser conectada adicionalmente por la persona usuaria o puede ser activada automáticamente al activar el dispositivo de estimulación 1b. Asimismo, la iluminación 9b puede estar formada por diodos luminiscentes economizadores de energía. La iluminación puede servir, por ejemplo, como ayuda de orientación para la persona usuaria del dispositivo de estimulación 1b en la oscuridad o como estimulación óptica adicional.

65

5 Los dispositivos de estimulación de los documentos DE 10 2013 110 501 A1 y DE 20 2015 105 689 U1 tienen además el inconveniente común que por la estructura base anteriormente descrita hay bastante espacio muerto o volumen no usado en el interior de la carcasa 8a y 8b correspondiente. Por lo tanto, estos dispositivos están realizados de forma comparativamente voluminosa y correspondientemente grande. El tamaño de la carcasa conduce además a un mayor consumo de material para la carcasa.

Por lo tanto, en los dispositivos de estimulación de los DE 10 2013 110 501 A1 y DE 20 2015 105 689 U1 existe un potencial de mejora respecto a la ergonomía de estos dispositivos.

10 Además, la solicitante ha desarrollado un aparato (con el nombre de producto "Womanizer W 500 Pro", que no está realizado en forma de mancuerna sino más bien de forma plana y en forma de un ratón de ordenador (es decir, la forma de la carcasa recuerda mucho la forma de un ratón de ordenador). No obstante, este dispositivo de estimulación presenta los mismos inconvenientes que se han explicado anteriormente, por las coincidencias geométricas con el dispositivo de estimulación del documento DE 10 2013 110 501 A1. Este producto presenta en particular también una disposición en L.

15 Los inconvenientes ergonómicos anteriormente explicados presentan también los dispositivos que están formados o configurados a modo de una empuñadura de pistola (y/o con una carcasa acodada y una disposición en L que va unida a ello).

20 En vista de los problemas anteriormente explicados, la invención tiene el objetivo de indicar un dispositivo de estimulación optimizado que sea más ergonómico.

25 La ergonomía del dispositivo de estimulación se refiere por ejemplo a aspectos del peso, del nivel sonoro, de la posición de sujeción de la mano, de la compacidad, de la manejabilidad, del confort en el uso, de la adecuación al uso y de la transportabilidad del dispositivo de estimulación de acuerdo con la invención.

30 El objetivo en el que se basa la invención se consigue mediante el dispositivo de estimulación de acuerdo con la reivindicación 1. Las reivindicaciones subordinadas se refieren a variantes y formas de realización ventajosas.

35 De acuerdo con la invención, está previsto un dispositivo de estimulación para zonas erógenas, en particular para el clítoris, que presenta una carcasa que está realizada sustancialmente en forma de pasador (o de varilla), un dispositivo de generación del campo de presión con una unidad de accionamiento, que genera en un espacio hueco un campo de presión de depresiones y sobrepresiones que se alternan en el tiempo, un dispositivo de control que controla la unidad de accionamiento, presentando la carcasa un eje longitudinal que se extiende de un extremo delantero de la carcasa hasta un extremo posterior de la carcasa y estando prevista en el extremo delantero de la carcasa una abertura destinada a asentarse sobre el clítoris y estando dispuesto el espacio hueco en el interior de la carcasa y estando unido con la abertura de la carcasa.

40 El eje longitudinal de la carcasa del dispositivo de estimulación de acuerdo con la invención es un eje imaginario que se extiende de un extremo delantero de la carcasa alargada hasta un extremo posterior de la carcasa alargada (dispuesto a distancia axial de este extremo delantero). Preferentemente, el eje longitudinal se extiende en paralelo a la longitud de la carcasa.

45 Por regla general, pero no de forma exclusiva, el eje longitudinal puede ser un eje que se extiende en la dirección longitudinal de la extensión más larga del dispositivo de estimulación.

El eje longitudinal corresponde por ejemplo a la dirección de la extensión total más grande de la carcasa.

50 Preferentemente, el eje longitudinal es también un eje central longitudinal que se extiende aproximadamente de forma central por el dispositivo de estimulación.

55 Además, el eje longitudinal es preferentemente también sustancialmente un eje de simetría del dispositivo de estimulación o de la carcasa. Así, la carcasa está configurada por ejemplo en gran medida de forma cilíndrica en su forma base. Al considerarse la simetría no se tienen en cuenta interruptores, hembras u otras piezas pequeñas similares.

60 Además, una carcasa está configurada por ejemplo de forma alargada o extendida cuando su longitud corresponde al menos a tres veces (3) o también a n veces la anchura y/o la altura. Preferentemente, el factor n presenta el valor cuatro (4), cinco (5), seis (6) o siete (7). Cuanto mayor sea el factor n tanto más alargada o extendida está realizada la carcasa.

65 De forma alternativa, la carcasa del dispositivo de estimulación de acuerdo con la invención puede llamarse por lo tanto realizado (formado) de modo extendida cuando puede ser alojada en un cilindro imaginario, cuyo diámetro es por ejemplo un factor 3, preferentemente 4, 5, 6 o 7 más pequeño que su longitud.



El extremo delantero de la carcasa es el extremo de la carcasa que en la aplicación del dispositivo de estimulación está dispuesto de forma adyacente o sobre la zona erógena, es decir, en el dispositivo de estimulación de acuerdo con la invención este es el extremo "activo" con la abertura para la estimulación.

5 El extremo posterior o trasero de la carcasa es el extremo de la carcasa que está dispuesto en el lado opuesto al extremo delantero visto en la dirección longitudinal. Este extremo posterior es por ejemplo el extremo "pasivo" de la carcasa, es decir, por regla general es una simple terminación de la carcasa. En el extremo posterior pueden estar dispuestos elementos de mando.

10 De acuerdo con la invención, un dispositivo de generación del campo de presión del dispositivo de estimulación presenta un espacio hueco con una abertura destinada a asentarse sobre una parte corporal o sobre la zona erógena, preferentemente sobre el clítoris.

15 El espacio hueco se coloca por ejemplo encima del glande del clítoris, de modo que el glande del clítoris queda alojado en el espacio hueco. Esta colocación puede realizarse de forma hermética o también de forma solo en parte o en gran medida hermética, cuando queda abierta por ejemplo una rendija entre la pared de la abertura y la piel de la zona erógena.

20 Preferentemente, el extremo delantero de la carcasa presenta una zona de asentamiento para asentar el dispositivo de estimulación sobre la zona erógena. La zona de asentamiento está caracterizada por una superficie de apoyo que en la aplicación del dispositivo de estimulación entra en contacto con la piel.

25 El espacio hueco de acuerdo con la invención define un volumen en el interior de la carcasa para un medio, por ejemplo aire. Este espacio hueco es separado por ejemplo por paredes flexibles y/o rígidas del resto del interior de la carcasa.

Además, el espacio hueco está unido con la abertura de la carcasa. El espacio hueco presenta la abertura (de la carcasa) destinada a asentarse sobre la zona erógena a estimular.

30 En este espacio hueco se forma el campo de presión de acuerdo con la invención, que presenta de forma alternante en el tiempo depresiones y sobrepresiones respecto a una presión de referencia, explicándose esto más adelante con más detalle (por ejemplo haciéndose referencia a las Figuras 40 a) a c)).

35 En la generación del campo de presión, el espacio hueco presenta un sistema de flujos de acuerdo con la invención, que presenta flujos que se alternan en el tiempo y que por regla general están orientados en direcciones opuestas. Esto se explicará más adelante con más detalle, por ejemplo en relación con las Figuras 21 y 22.

40 El espacio hueco de acuerdo con la invención puede presentar por ejemplo al menos una primera cámara y al menos una segunda cámara y al menos un elemento de unión que une la primera cámara con la segunda cámara. El término "primera cámara" se refiere desde el punto de vista funcional a la parte del espacio hueco en el que el dispositivo de accionamiento puede actuar sobre el espacio hueco, por ejemplo por una variación del volumen. El término "segunda cámara" se refiere desde el punto de vista funcional a la parte del espacio hueco que presenta la abertura destinada a asentarse sobre la zona erógena y en la que puede actuar el campo de presión de acuerdo con la invención sobre la zona erógena. Por lo tanto, las cámaras de acuerdo con la invención no son espacios o departamentos estructuralmente separados por completo del espacio hueco, sino que solo son tramos funcionales de un espacio hueco. Así, el elemento de unión puede representar también solo un pequeño estrechamiento o una estricción en forma de una abertura de paso individual entre las dos cámaras.

50 Gracias a la realización de acuerdo con la invención de cámaras reotécnicamente comunicantes a través de un elemento de unión se puede generar de manera sencilla, por variación del volumen de la primera cámara, un campo de presión en la segunda cámara que está dirigido temporalmente hacia la zona cutánea a estimular.

55 Un campo de presión en el sentido de la invención es un campo que varía en el tiempo de presiones de un medio que presenta temporalmente sobrepresiones y temporalmente depresiones, siendo una depresión una presión del medio que está por debajo de la presión de referencia, y siendo una sobrepresión una presión del medio que está por encima de la presión de referencia. El resultado es que el medio se mueva de forma alternante en vaivén en el espacio hueco de acuerdo con la invención, por lo que se genera el campo de presión.

60 El medio es habitualmente gaseoso, preferentemente aire, pero, alternativa o aditivamente, puede ser, por ejemplo, un medio líquido, por ejemplo agua o un lubricante corriente en el mercado. Por ejemplo, el lubricante se puede introducir en las cámaras de acuerdo con la invención antes del uso del dispositivo de estimulación. De esta manera, la estimulación de la zona cutánea correspondiente, en vez de hacerla con aire, puede hacerse también con un líquido adecuado agradable para la piel, lo que puede ser deseable según la preferencia individual de la persona usuaria. Como ejemplo adicional se puede emplear también el dispositivo de estimulación debajo del agua con agua como medio (por ejemplo en la bañera o en la piscina). El dispositivo de estimulación está configurado preferentemente de forma resistente al agua. En el caso de aire como medio, en el espacio hueco de acuerdo con la

invención se mueve una especie de columna de aire en un movimiento de vaivén.

La presión de referencia es habitualmente la presión ambiente existente al comienzo de la aplicación respecto al dispositivo de estimulación (es decir, antes de asentar el dispositivo de estimulación sobre la zona cutánea a estimular). En el caso de la aplicación preferible del dispositivo de estimulación con aire, la presión de referencia es la presión del aire actualmente existente/reinante o la presión normal.

En la aplicación del dispositivo en condiciones estándar habituales, la presión de referencia puede ser por ejemplo aproximadamente. 1 bar, pudiendo ser por consiguiente una depresión de acuerdo con la invención por ejemplo 0,7 bar (en una medición absoluta) o -0,3 bar (en una medición relativa) y una sobrepresión de acuerdo con la invención puede ser por ejemplo 1,3 bar (en una medición absoluta) o +0,3 bar (en una medición relativa).

Gracias al campo de presión de acuerdo con la invención se induce, por un lado, el riego sanguíneo de la zona cutánea a estimular, mientras que, por otro lado, esta zona se estimula indirectamente. Se combinan así dos efectos ventajosos. Debido al elevado riego sanguíneo, la zona erógena de la persona en cuestión es más sensible, mientras que, además, se genera un efecto cinético que sirve para la estimulación de la zona erógena, por ejemplo para la excitación sexual hasta el clímax. El efecto de estimulación es generado por la acción del campo de presión sobre la superficie de la zona cutánea a estimular. De esta manera, el efecto de estimulación creado por el campo de presión se genera por vía indirecta, es decir, sin contacto directo de la parte cutánea a estimular con un cuerpo sólido, por ejemplo con un vibrador.

Gracias a la aplicación a modo de ejemplo del campo de presión que varía en el tiempo de acuerdo con la invención sobre el clítoris se imita por medio del campo de presión una excitación que tiene lugar habitualmente durante la relación sexual. Se genera entonces también por el movimiento de cohabitación un estímulo cambiante en el clítoris. Se trata por lo tanto de una imitación realista del acto de cohabitación natural, confirmando afirmaciones médicas que la aplicación del campo de presión de acuerdo con la invención no conduce a efectos de habituación ni a la generación de adicción. Esto se fundamenta especialmente en la aplicación alternativa de depresiones y sobrepresiones (o bien en la aplicación no continua de solamente una clase de presión).

Asimismo, la máxima presión aplicable está limitada por regla general por la capacidad de carga máxima de la zona cutánea a estimular. Así, por ejemplo, una depresión demasiado alta alberga especialmente en zonas erógenas como el clítoris el riesgo de lesiones dolorosas. Los dispositivos de estimulación que trabajan exclusivamente con depresiones están limitados habitualmente a este máximo en su modo de trabajo. En contraste con esto, mediante la combinación de sobrepresiones y depresiones se crea de acuerdo con la invención un margen de trabajo ampliado del campo de presión o del efecto que activa la estimulación, puesto que el margen de trabajo de la presión puede aprovecharse ahora tanto en la zona positiva como en la zona negativa hasta el máximo, sin el peligro de que se sobrepase de forma no intencionada.

Gracias a la orientación del al menos un elemento de unión de acuerdo con un eje de orientación sobre la zona cutánea a estimular, el campo de presión puede actuar directamente sobre la zona diana, influyéndose decisivamente en el campo de presión por medio de la configuración del al menos un elemento de unión y de la al menos una abertura desde el elemento de unión hasta la segunda cámara y pudiendo ajustarse así dicho campo de presión según la aplicación del dispositivo de estimulación. La al menos una abertura del elemento de unión puede estar así enfrente de la parte corporal a estimular, con preferencia directamente enfrente de ella. De este modo, el campo de presión que se genera en la segunda cámara se genera muy cerca de la zona erógena, preferentemente del glande del clítoris, y está orientado hacia esta.

Por ejemplo, el elemento de unión en un dispositivo de estimulación que esté destinado al clítoris puede presentar una única abertura de paso con acción de tobera sobre el glande del clítoris entre la primera cámara y la segunda cámara. La abertura de paso única puede ser por ejemplo un estrechamiento único en el espacio hueco. Además, el elemento de unión puede estar realizado como tobera. La tobera acelera el medio al generar la sobrepresión del campo de presión. La tobera orienta preferentemente también el flujo del medio hacia el clítoris cuando se genera la sobrepresión en el espacio hueco. Una tobera de este tipo puede estar configurada o conformada por ejemplo de forma troncocónica o redondeada, como se explicará más adelante haciéndose referencia a algunas Figuras.

Como alternativa, el al menos un elemento de unión puede constar también de varias, por ejemplo cuatro, aberturas de paso entre las cámaras cuando debe estimularse una zona cutánea de mayor superficie.

Asimismo, después de asentar el espacio hueco abierto en medio lado o en parte (y por ejemplo la segunda cámara) sobre la zona cutánea a estimular se obtiene un sistema cerrado en sí del flujo del medio o del aire en el dispositivo de generación del campo de presión, es decir, el sistema de flujos de acuerdo con la invención. Así, el medio o el aire se mueve decisivamente en vaivén en las cámaras o en el espacio hueco, mientras que se evita al menos en gran medida un intercambio con medios o con aire del exterior del sistema. Así, la primera cámara está unida con preferencia exclusivamente con la segunda cámara (a través o por el elemento de unión). No existen así otras uniones (reotécnicas) de la primera cámara distintas de las uniones con la segunda cámara; por ejemplo, no existe una unión directa de la primera cámara con el entorno del aparato a través de una válvula de presión o a través de

un canal de evacuación de aire.

Por ejemplo, la temperatura del aire en el sistema de flujos de acuerdo con la invención se adaptará rápidamente a la temperatura de la piel, mientras que se evite la alimentación molesta de aire nuevo (por ejemplo frío) desde el exterior del sistema, tal como puede ocurrir en el estado de la técnica, entre otras cosas por el empleo de bombas de vacío o ventiladores. Además, se evitan efectos de secado, ya que en un sistema cerrado no tiene lugar o apenas tiene lugar una evacuación de líquido favorecedor de la estimulación, por ejemplo líquido corporal.

Asimismo, el dispositivo de generación del campo de presión de acuerdo con la invención presenta, debido a la estructura sencilla como espacio hueco cerrado (respecto al resto del interior de la carcasa) la ventaja de una elevada higiene y una capacidad de limpieza mejorada. La presente invención evita en particular válvulas o bombas/compresores con potenciales espacios muertos y sitios que no pueden limpiarse. Así, el dispositivo de generación del campo de presión de acuerdo con la invención se puede limpiar de manera sencilla. Por ejemplo, se puede efectuar una limpieza del dispositivo de estimulación de una manera sencilla mediante la introducción de un líquido de limpieza en la primera cámara y la activación del campo de presión. Como alternativa, la parte delantera del espacio hueco y por ejemplo la segunda cámara pueden estar dispuestas de manera recambiable, lo que facilita también la limpieza de ambas cámaras.

Asimismo, el espacio hueco de acuerdo con la invención, por ejemplo las cámaras de acuerdo con la invención y el elemento de unión del dispositivo de generación del campo de presión, pueden estar fabricados en una pieza, estando formados, por ejemplo, por una única pieza moldeada de plástico (por ejemplo goma o silicona). Como otra alternativa, la primera cámara, la segunda cámara y el elemento de unión pueden estar realizados en dos o tres piezas. Preferentemente, cada unidad funcional del espacio hueco es un componente propio, lo que facilita la construcción. Como otro ejemplo, un soporte de la primera cámara, una pared flexible complementaria de la primera cámara, la segunda cámara y el elemento de unión pueden representar respectivamente un componente propio del dispositivo de generación del campo de presión.

Además, la estructura de acuerdo con la invención conduce a que se eviten elementos reotécnicos complejos, como, por ejemplo, válvulas, lo que conduce a una simplificación de la fabricación. Por lo tanto, el dispositivo de estimulación de acuerdo con la invención no presenta válvulas.

Asimismo, el dispositivo de estimulación de acuerdo con la invención presenta una unidad de accionamiento que manda el espacio hueco de tal manera que en la zona de la abertura del espacio hueco se genera un campo de presión que sirve para la estimulación de la zona erógena. Además, el dispositivo de estimulación de acuerdo con la invención presenta un dispositivo de control que activa la unidad de accionamiento.

Preferentemente, el volumen de la primera cámara se varía de tal manera que, a través del elemento de unión, se genera en la segunda cámara un campo de presión para la estimulación.

Asimismo, el volumen transportado está limitado desde el punto de vista constructivo por la máxima variación de volumen posible provocada por la unidad de accionamiento.

Esto tiene la consecuencia de que la sobrepresión o depresión máxima que puede establecer el dispositivo de estimulación en la segunda cámara está limitada debido al dimensionado de los componentes del dispositivo de generación del campo de presión y del accionamiento. En particular, la sobrepresión o depresión máxima puede limitarse a una medida que minimice o excluya el peligro de lesiones para las zonas cutáneas a estimular. Gracias a ello puede prescindirse por ejemplo de una válvula de seguridad habitual en el estado de la técnica o una intervención manual de la persona usuaria en el proceso de estimulación, por ejemplo una apertura de una válvula de liberación.

Asimismo, la variación temporal del campo de presión o la modulación del campo de presión es controlada en gran medida de forma automática o completamente de forma automática por el dispositivo de control. Así, en el dispositivo de control puede estar almacenado previamente la modulación del campo de presión, por ejemplo su intensidad, su evolución temporal o secuencia. Preferentemente, la variación en el tiempo del campo de presión puede presentar patrones (de estimulación) regulares o recurrentes, por ejemplo impulsos con una cadencia predeterminada o secuencias de impulsos regularmente alternantes. De esta manera, se puede limitar la interacción de la persona usuaria con el dispositivo de estimulación de acuerdo con la invención a la conexión y la desconexión y a la elección del patrón de estimulación, mientras que el dispositivo de estimulación ejecuta automáticamente el patrón de estimulación preferido. Por lo tanto, de acuerdo con la invención, la complejidad de aplicación del dispositivo de estimulación es baja en comparación con los dispositivos de estimulación por vacío (médicos) convencionales. De forma alternativa o adicional, la persona usuaria puede configurar individualmente el patrón de estimulación del dispositivo de estimulación durante el funcionamiento o antes del mismo.

Preferentemente, el patrón de modulación puede generarse y cambiarse mediante un mando de la tensión o corriente de un motor eléctrico, mediante ajuste y/o variación del número de revoluciones del motor eléctrico. Si se varía por lo tanto el número de revoluciones, cambia el número de carreras por minuto de una excéntrica fijada en el

árbol y también el número de carreras por minuto de la pared flexible correspondiente.

Preferentemente, la abertura de la carcasa y del espacio hueco está dispuesta de tal manera que el eje longitudinal de la carcasa pasa por la abertura del espacio hueco. Por lo tanto, el eje longitudinal imaginario de la carcasa cruza una superficie imaginaria, que es definida por el interior de la abertura o una superficie que está envuelta por el borde delantero o exterior de la abertura de la carcasa. Este borde delantero sirve preferentemente para asentarse sobre la piel. Esta superficie imaginaria puede estar realizada de forma plana o lisa (por ejemplo como superficie circular plana o una superficie ovalada plana) o de forma curvada (por ejemplo cóncava).

De acuerdo con la invención, por lo tanto, está previsto que la carcasa de pistola genérica, de volumen grande (junto con el volumen muerte correspondiente) o la carcasa convencional de volumen grande es sustituida por una disposición en L, por una carcasa alargada, compacta, preferentemente en forma de pasador o de varilla, que la persona usuaria puede sujetar y guiar a modo de un marcador de texto o lápiz. De forma similar a lo que ocurre en caso de un lápiz, la abertura de acuerdo con la invención del dispositivo de estimulación está prevista en el extremo "activo".

De este modo no solo es posible una sujeción más sensible y más relajada del dispositivo de estimulación, sino que también se facilita claramente el posicionamiento en el espacio del dispositivo de estimulación sobre la zona erógena, por ejemplo sobre el glande del clítoris para la persona usuaria o también para una tercera persona.

Además, los inventores han detectado que puede variarse fuertemente el efecto de estimulación por el ángulo de asentamiento y la presión de apriete. Según la hermeticidad con la que la abertura asienta sobre la zona erógena o la parte cutánea a estimular, varían claramente las condiciones de presión en el interior del espacio hueco. De las mediciones de los inventores resulta por ejemplo que las depresiones y sobrepresiones máximas en el interior del espacio hueco en caso de un asentamiento completamente hermético de la abertura son 30 o 50 veces más elevadas que en caso de que la abertura asiente de forma no tan hermética, por ejemplo con una pequeña rendija hacia el exterior. Por lo tanto, la persona usuaria puede determinar la intensidad del efecto de estimulación por la posición del asentamiento de la abertura sobre la zona erógena o mediante la inclinación del dispositivo de estimulación, sin que haya que realizar en el aparato por ejemplo ajustes (que pueden suponer una distracción) mediante elementos de mando respecto al patrón de modulación. Por regla general, la persona usuaria desea por ejemplo que la intensidad del efecto de estimulación aumente en el transcurso de la aplicación del dispositivo de estimulación.

Por consiguiente, la manejabilidad de la carcasa y en particular la posibilidad de posicionamiento de la abertura del espacio hueco también desempeñan un papel importante en el ajuste de la intensidad del efecto de estimulación en el uso. Por lo tanto, la disposición de acuerdo con la invención con una forma de carcasa alargada, en forma de pasador (y con la abertura del espacio hueco / de la carcasa en el extremo delantero de la carcasa) favorece el efecto global de estimulación del campo de presión en el transcurso de la aplicación, puesto que la intensidad de la estimulación puede ajustarse ahora de forma claramente más sensible según el deseo actual correspondiente de la persona usuaria.

Dicho de otro modo, es ventajoso que el ángulo de asentamiento de la abertura respecto a la zona erógena o la superficie cutánea pueda ajustarse con precisión de forma manual gracias a la configuración de la carcasa de acuerdo con la invención, puesto que, cuanto más larga sea la carcasa, con tanta más precisión puede determinarse el ángulo de asentamiento.

Puesto que la persona usuaria ya no sujeta el dispositivo de estimulación de acuerdo con la invención, como se ha explicado anteriormente, a modo de un mango (por ejemplo a modo de raqueta de tenis), sino a modo de pasador o pomo, la carcasa puede estar configurada de forma más pequeña.

Por lo tanto, ya no es necesario configurar la carcasa en particular en la dirección circunferencial (y también en la dirección longitudinal) tan grande que sea posible envolverla con la mano. Es decir, la circunferencia de la carcasa en la dirección longitudinal ya no tiene que ser suficientemente grande, como es el caso en las carcasas a modo de auriculares convencionales con una disposición en L, para permitir una sujeción cómoda unilateral con la mano, sino que la circunferencia de la carcasa de acuerdo con la invención puede ser claramente más pequeña, puesto que basta por ejemplo con guiar el dispositivo de estimulación de acuerdo con la invención entre el pulgar y el índice.

Gracias a haberse conseguido reducir el tamaño de la carcasa, puede ahorrarse además material y por lo tanto peso.

También el balanceo del dispositivo de estimulación sobre la zona erógena es más fácil para las personas usuarias, puesto que una carcasa alargada, compacta y más ligera también puede orientarse más fácilmente respecto al centro de masa de la carcasa, pudiendo quedar asentada además la carcasa en la mano en la curva entre el pulgar y el índice, por lo que el peso de la carcasa puede apoyarse al menos en parte en la mano.

De forma alternativa, el guiado del dispositivo de estimulación de acuerdo con la invención también puede realizarse

sujetándose la carcasa alargada en su extremo posterior (es decir, similar a la sujeción de un bastón que presenta un pomo). También esto representa una posición de sujeción confortable para la mano, en particular si se tienen en cuenta las condiciones anatómicas de las personas usuarias. Hasta la fecha, en las disposiciones en L del estado de la técnica no era posible un manejo de este tipo del dispositivo de estimulación.

5 De forma opcional, para ello puede estar previsto un pomo o un engrosamiento (por ejemplo en forma de bola) en el extremo posterior. También de este modo es posible un guiado más sensible y más relajado del dispositivo de estimulación.

10 Puesto que la abertura del espacio hueco o de la carcasa del dispositivo de estimulación de acuerdo con la invención está dispuesta en el extremo delantero de la carcasa, el dispositivo de estimulación puede guiarse también a diferencia de las disposiciones en L habituales de tal modo que puede evitarse un contacto de otras partes de la carcasa con la piel.

15 Además, una carcasa alargada, hueca puede ocupar menos espacio en comparación con las disposiciones en L habituales, puesto que en comparación con los dispositivos convencionales hay menos espacio muerto (en particular en la zona entre el dispositivo de generación del campo de presión y el dispositivo de accionamiento, que en el estado de la técnica están dispuestos habitualmente en dirección perpendicular uno encima del otro en su dirección de extensión). También gracias a ello, el dispositivo de estimulación de acuerdo con la invención puede estar  
20 configurado o realizado de forma más compacta.

Asimismo, la carcasa es alargada en forma de pasador o en forma de varilla y está realizada de tal modo que puede ser guiada manualmente a modo de un lápiz para el asentamiento sobre la zona erógena, en particular (el glande) del clítoris.

25 Esto ofrece entre otras cosas la ventaja de que el accionamiento del dispositivo de estimulación alargado, por ejemplo en forma de varilla o de pasador, sea familiar para las personas usuarias por la práctica en otros campos (por ejemplo por el lápiz) y que pueda realizarse de forma ergonómicamente sencilla.

30 De acuerdo con una variante de la invención está previsto un dispositivo de estimulación, definiendo la abertura un plano de abertura que encierra con el eje longitudinal de la carcasa un ángulo superior a aproximadamente 30 grados (de forma alternativa superior a 45 grados), preferentemente entre aproximadamente 35 grados y aproximadamente 65 grados (de forma alternativa: 40 a 50 grados), en particular entre aproximadamente 55 grados y aproximadamente 65 grados, o superior a aproximadamente 80 grados, en particular aproximadamente de 90  
35 grados.

De este modo, la abertura de acuerdo con la invención queda dispuesta por ejemplo en un ángulo agudo respecto al eje longitudinal del dispositivo de estimulación. Esta disposición angular de la abertura del espacio hueco es ventajosa, puesto que tiene en cuenta la anatomía femenina y permite una posición más relajada o más cómoda de la mano. En particular al asentar el dispositivo de estimulación sobre el clítoris, el brazo de la persona usuaria que sujeta puede estar por ejemplo más acodado. Si la persona usuaria se encuentra además por ejemplo en una posición horizontal durante el uso del dispositivo de estimulación de acuerdo con la invención, el dispositivo de estimulación puede sujetarse de forma más empinada o más vertical, lo que facilita el balanceo del dispositivo de estimulación sobre el clítoris, puesto que entre otras cosas es menor el momento de vuelco.

45 De forma alternativa, el plano de abertura está realizado en la dirección perpendicular o aproximadamente en la dirección perpendicular respecto al eje longitudinal, lo que es ventajoso para la posibilidad de manipulación del dispositivo. El término "aproximadamente" respecto a las indicaciones angulares se refiere en esta descripción por general a una falta de precisión angular de  $\pm 1$  grado del ángulo.

50 De acuerdo con una variante de la invención, la abertura de la carcasa está dispuesta de tal modo que el eje longitudinal de la carcasa pasa por (atraviesa) la abertura de la carcasa.

55 Una carcasa configurada según el principio geométrico anteriormente descrito puede manejarse de forma aún más sensible e intuitiva. El extremo "activo", que sirve para la estimulación, se encuentra en el eje longitudinal de la carcasa, por lo que el "principio" del uso es más fácil de entender para la persona usuaria. También la estructura de la carcasa es más sencilla, puesto que la carcasa puede estar configurada ahora de forma simétrica respecto al eje (longitudinal), por lo que la fabricación es más económica.

60 De acuerdo con una variante de la invención está previsto un dispositivo de estimulación, pudiendo activarse o solicitarse con fuerzas el espacio hueco mediante la unidad de accionamiento de tal modo que en el espacio hueco se genera un campo de presión que actúa preferentemente en la dirección del eje longitudinal de la carcasa, estando orientado el campo de presión a través de la abertura del espacio hueco sobre la zona erógena para la estimulación de la misma. Así, el campo de presión está orientado según el eje longitudinal del dispositivo de estimulación, por lo que se facilita de forma ventajosa un posicionamiento exacto y sensible del campo de presión  
65 estimulante. En particular, se facilita una vez más un "apuntar" una zona diana o la zona erógena a lo largo de la

carcasa alargada y puede realizarse de forma más intuitiva.

5 De acuerdo con una variante de la invención, el espacio hueco con el campo de presión puede estar configurado de tal modo que el eje longitudinal del dispositivo de estimulación cruza o atraviesa el campo de presión. Una carcasa configurada según el principio geométrico anteriormente descrito con el espacio hueco puede manejarse de forma más sensible y más intuitiva.

10 De acuerdo con una variante de la invención está previsto un dispositivo de estimulación, presentando la carcasa en la dirección longitudinal de forma adyacente al extremo delantero un tramo central realizado para sujetar el dispositivo de estimulación con una mano, que está realizado y dispuesto de modo que se extiende a lo largo del eje longitudinal, así como en la dirección circunferencial alrededor del eje longitudinal, en particular solo a lo largo de un tramo de la circunferencia.

15 Gracias a este tramo central se vuelve a favorecer la sujeción del dispositivo de estimulación a modo de lápiz. Además, el tramo central puede presentar un material hípicamente ventajoso, por ejemplo goma o silicona, para que pueda sujetarse mejor. Además, el tramo central está dispuesto directamente o inmediatamente detrás del extremo delantero, por lo que el dispositivo de estimulación alargado puede presentar un material hípicamente ventajoso no solo en el extremo delantero sino también en el tramo dispuesto detrás de este. Esto tiene en cuenta que en el tramo central existe una mayor probabilidad de que también este pueda entrar en contacto con otras partes cutáneas, por ejemplo los muslos o los labios de la vulva de la persona usuaria. Gracias a ello, el dispositivo de estimulación queda configurado de forma ventajosa desde el punto de vista háptico (y táctil) y ergonómico.

20 El tramo central también puede estar realizado en particular solo a lo largo de un tramo de la circunferencia, lo que ahorra por ejemplo material y esfuerzo de revestimiento. Así, el tramo central puede estar previsto solo para la superficie de apoyo de los dedos.

25 De acuerdo con una variante de la invención está previsto un dispositivo de estimulación, extendiéndose el tramo central a lo largo de al menos el 30 %, preferentemente a lo largo de al menos el 40 %, de forma aún más preferible a lo largo de al menos el 50 % de la extensión axial del eje longitudinal 80 y de forma opcional hasta un máximo del 70 % de la extensión axial del eje longitudinal.

De unos ensayos de los inventores resulta que se necesita una longitud mínima determinada del tramo central para prever suficiente superficie para la sujeción con los dedos.

35 De acuerdo con una variante de la invención está previsto un dispositivo de estimulación, presentando el dispositivo de estimulación un centro de masa que, visto en la dirección longitudinal, está dispuesto más cerca del extremo posterior que del extremo delantero.

40 En las formas anteriormente explicadas de la sujeción del dispositivo de estimulación con la mano a modo de un lápiz o a modo de un pomo es ventajoso que el centro de masa, visto en la dirección longitudinal, esté dispuesto más cerca del extremo posterior que del extremo delantero. De este modo puede moverse por ejemplo el extremo delantero (más ligero) de forma más fácil y sensible, cuando el extremo posterior (más pesado) descansa en la superficie exterior de la mano o en la superficie interior de la mano.

45 De acuerdo con una variante de la invención está previsto un dispositivo de estimulación, representando el eje longitudinal un eje de simetría aproximado de la carcasa. Una simetría de este tipo conduce a ventajas en cuanto a la técnica de fabricación, por ejemplo es posible un uso múltiple de piezas para las piezas de la carcasa (pueden usarse por ejemplo medias cubiertas); o se simplifica la construcción del producto. Además, una carcasa con un eje de simetría de este tipo presenta un centro de masa que puede estar dispuesto en el eje longitudinal o de forma adyacente al mismo, lo que mejora a su vez la posibilidad de manejo y de balanceo de la carcasa.

50 De acuerdo con una variante de la invención está previsto un dispositivo de estimulación, presentando el espacio hueco una pared que está hecha de un material flexible y realizando la pared la abertura de la carcasa y realizando la pared en el extremo delantero también la pared exterior de la carcasa. De este modo, esta pared forma preferentemente la superficie de apoyo de la carcasa en la piel.

55 Por lo tanto, no solo la superficie (delantera) de contacto directo de la pared de la abertura del espacio hueco con la parte cutánea correspondiente está hecha de un material flexible (ventajoso desde el punto de vista háptica y táctil), como por ejemplo silicona o goma, sino también el lado exterior del extremo delantero de la carcasa del dispositivo de estimulación de acuerdo con la invención está configurado de forma correspondiente. Esto mejora la percepción táctil que tiene la persona usuaria de la carcasa. Por ejemplo se asentarán los labios exteriores contra la pared (exterior) del extremo delantero, cuando el dispositivo de estimulación está asentado sobre el clítoris.

60 De acuerdo con la invención está previsto un dispositivo de estimulación, presentando el espacio hueco un eje de orientación que está definido por la orientación del/de los flujo(s) del medio al generarse la sobrepresión en la zona de la abertura; y el eje de orientación cruza el eje longitudinal en un ángulo que es inferior o igual a 50 grados,

65

preferentemente inferior o igual a 35 grados. Cuando el espacio hueco detrás de la abertura de la carcasa está configurado por ejemplo de modo que se extiende de forma cilíndrica a la profundidad de la carcasa, los flujos pueden estar orientados por ejemplo sustancialmente a lo largo del eje central de este cilindro de forma alternante en el tiempo hacia la abertura y en la dirección no orientada hacia la abertura.

5 Así, el eje de orientación está dispuesto con un ángulo pequeño (plano) respecto al eje longitudinal del dispositivo de estimulación. De acuerdo con experimentos de los inventores se mejora gracias a ello la posibilidad de manejo, en particular la forma de la orientación sensible del campo de presión que genera la estimulación.

10 De acuerdo con una variante de la invención está previsto un dispositivo de estimulación, siendo la unidad de accionamiento un motor eléctrico con un árbol o eje de accionamiento; y el eje central del árbol o eje de accionamiento del motor eléctrico está dispuesto sustancialmente en paralelo al eje de orientación, que apunta preferentemente sobre la zona erógena a estimular.

15 El motor eléctrico y la excéntrica dispuesta en el eje es por la masa no equilibrada de esta disposición una fuente de oscilaciones o vibraciones orientadas sustancialmente en la dirección perpendicular respecto al eje. Por regla general, el eje de rotación de la excéntrica no corresponde a su eje principal de inercia. Por consiguiente, vibra u oscila el eje del motor y por lo tanto el motor y en consecuencia también la carcasa sustancialmente en una dirección que está dispuesta en la dirección perpendicular o en ángulo recto respecto al eje central del eje del motor.  
 20 En disposiciones en L convencionales, la zona erógena a estimular se encuentra por consiguiente en la zona de propagación esencial o en la dirección de estas oscilaciones o vibraciones. Respecto a la Figura 3 del estado de la técnica, la dirección esencial de propagación de las oscilaciones o vibraciones corresponde al eje 81a. Por consiguiente, estas oscilaciones se transmiten a través de la pared del espacio hueco y a través de la superficie de contacto de la pared al cuerpo de la persona usuaria, lo que puede ser molesto para la persona usuaria.

25 Por el contrario, las oscilaciones o vibraciones son claramente menos marcadas en la dirección axial del eje del motor que en la dirección perpendicular respecto a esta. La variante anteriormente indicada aprovecha este reconocimiento, estando dispuestos el eje de orientación y por lo tanto la zona erógena en la dirección axial del eje del motor. Por lo tanto, las oscilaciones o vibraciones del motor eléctrico con excéntrica son menos marcadas en esta dirección y no molestan a la persona usuaria o la molestan sustancialmente menos.  
 30

Preferentemente; el eje de orientación y el eje central del eje del motor eléctrico están orientados de forma coaxial, estando las oscilaciones o vibraciones menos marcadas con este tipo de disposición.

35 De forma alternativa, el eje de orientación y el eje central del eje del motor eléctrico pueden encerrar un ángulo entre los ejes  $\leq 30$  grados, preferentemente  $\leq 15$  grados, resultando de ensayos que incluso con los intervalos angulares anteriormente indicados se produce una reducción notable de la manifestación o intensidad de las vibraciones u oscilaciones de la abertura del espacio hueco / de la carcasa.

40 De acuerdo con una variante de la invención está previsto un dispositivo de estimulación, presentando el dispositivo de generación del campo de presión una pared flexible que puede ser desviada por el dispositivo de accionamiento; estando prevista la dirección de la desviación de la pared flexible por la unidad de accionamiento en un ángulo preferentemente  $> 45$  grados  $\leq 90$  grados, en particular de 90 grados respecto al eje de orientación.

45 No solo el motor con la excéntrica genera oscilaciones o vibraciones no deseadas, sino también en la pared flexible del espacio hueco se generan oscilaciones o vibraciones no deseadas. También estas vibraciones u oscilaciones presentan una dirección de propagación que está orientada en dirección a la desviación de la pared flexible. Gracias a ello, de forma análoga a las consideraciones respecto a las vibraciones u oscilaciones de la excéntrica, la disposición de acuerdo con la invención anteriormente descrita puede reducir aún más las vibraciones u oscilaciones.  
 50

De acuerdo con una variante de la invención está previsto un dispositivo de estimulación, estando configurado el dispositivo de generación del campo de presión de tal modo que presenta al menos un elemento amortiguador.

55 Esto representa otra medida para reducir las vibraciones u oscilaciones del dispositivo de estimulación o del dispositivo de generación del campo de presión. Un elemento amortiguador de este tipo es por ejemplo un soporte de silicona, que está dispuesto entre la excéntrica y la pared flexible. De forma alternativa, el elemento amortiguador puede ser un amortiguador de silicona o de goma (que está realizado preferentemente en forma de cilindro hueco, de modo que puede insertarse en uniones atornilladas), que está dispuesto entre los puntos de fijación del dispositivo de generación del campo de presión y las suspensiones complementarias de la carcasa. También de forma alternativa, el elemento amortiguador también puede ser una envoltura del motor de un material elástico. El motor puede estar fijado en la carcasa por ejemplo envuelto con espuma.  
 60

65 De acuerdo con una variante de la invención está previsto un dispositivo de estimulación, estando dispuesto el elemento amortiguador desde el punto de vista mecánico y/o reotécnico de tal modo entre la abertura y el motor eléctrico o la pared flexible que las vibraciones y/o ruidos que se generan en el interior de la carcasa se amortiguan

en dirección a la abertura.

En la disposición anteriormente explicada, el elemento amortiguador es preferentemente un amortiguador en forma de almohada o en forma de paralelepípedo de silicona o goma, que está dispuesto en la dirección longitudinal entre el motor (o la pared flexible) y la abertura. Visto en la dirección longitudinal, el elemento amortiguador cubre preferentemente una gran parte del área de la sección transversal de la carcasa para prever un efecto de amortiguación efectivo. De este modo se amortiguan las oscilaciones o vibraciones mecánicas, es decir, transmitidas mediante los cuerpos sólidos en la dirección longitudinal de la carcasa. El elemento amortiguador puede estar insertado o dispuesto en particular de forma adyacente al extremo delantero de la carcasa en el espacio interior de la carcasa o por ejemplo entre el extremo delantero y el tramo central de la carcasa.

Si el elemento amortiguador se usa de forma alternativa o adicional como elemento amortiguador reotécnico, pueden amortiguarse las oscilaciones acústicas en el medio que se generan en la primera cámara (por ejemplo, oscilaciones de la pared flexible; además se generan ruidos de flujo no deseados en los cantos o en puntos estrechos en el espacio hueco). Así, el elemento amortiguador puede usarse como amortiguador del sonido reotécnico, presentando el elemento amortiguador un canal en el que se amortiguan de forma efectiva oscilaciones acústicas, en particular en un intervalo de frecuencias de diez a varios cientos de Hertz (por ejemplo más de 6 dB).

De acuerdo con una variante de la invención está previsto un dispositivo de estimulación, presentando el elemento amortiguador un canal que se extiende en forma de S y/o estando recubierto o revestido el canal en su pared interior con un material amortiguador del sonido.

Las dos medidas anteriormente indicadas de la extensión en forma de S y del revestimiento con un material amortiguador del sonido sirven para mejorar el efecto amortiguador del sonido del elemento amortiguador. Gracias a la extensión en forma de S, una onda sonora ya no puede propagarse desde la primera cámara en línea recta y de forma no amortiguada hacia el exterior. Así, se reduce el nivel sonoro del dispositivo de estimulación en el funcionamiento.

Preferentemente, las dos aberturas del canal en forma de S presentan planos de abertura paralelos entre sí.

De acuerdo con una variante de la invención está previsto un dispositivo de estimulación, estando hecho el elemento amortiguador al menos en parte de silicona, vinilo o goma. Estos son materiales con los que los componentes necesarios pueden fabricarse de forma económica y en diferentes formas, mientras que estos materiales presentan al mismo tiempo buenas propiedades de amortiguación (acústicas y mecánicas).

De acuerdo con una variante de la invención está previsto un dispositivo de estimulación, presentando la carcasa de forma adyacente al extremo delantero el tramo central que presenta al menos dos superficies de agarre.

Las dos superficies de agarre pueden servir a la persona usuaria como ayuda de orientación de cómo colocar los dedos en la carcasa del dispositivo de estimulación. Además, estas superficies de agarre también pueden estar provistas de un gomado o un "grip" para mejorar la sujeción del dispositivo de estimulación o para impedir un deslizamiento, cuando el dispositivo de estimulación se ha vuelto por ejemplo grasiento o deslizante por líquidos (gel lubricante, etc.).

De acuerdo con una variante de la invención está previsto un dispositivo de estimulación, presentando la carcasa de forma adyacente al extremo delantero el tramo central que está realizado por completo como tramo de agarre.

Preferentemente el tramo central completo puede estar realizado por lo tanto como tramo de agarre, para que la persona usuaria tenga un alto grado de libertad de cómo sujetar el dispositivo de estimulación. Preferentemente, el tramo central está fabricado por ello completamente de silicona o goma o está hecho de silicona o goma, o el tramo central está recubierto por ejemplo por completo o en forma de dibujo con un material que ofrece un buen agarre para la mano de la persona usuaria.

De acuerdo con una variante de la invención está previsto un dispositivo de estimulación, presentando el tramo central un contorno exterior que, visto en la dirección de la sección transversal o en el plano de la sección transversal del tramo central, está realizado de forma redonda, ovalada, con un espesor constante o en forma de un polígono regular de n lados.

Los contornos exteriores de acuerdo con la invención ofrecen la ventaja de poderse fabricar de forma relativamente sencilla y ser ventajosos desde el punto de vista háptico. En particular un contorno exterior con un espesor constante en la dirección longitudinal de la carcasa y en el tramo central puede guiarse bien con la mano, puesto que las superficies se adaptan bien a la anatomía de la mano. Por lo tanto, el contorno exterior está realizado de forma especialmente preferible en forma de un triángulo de Reuleaux, pudiendo estar adicionalmente un poco redondeados los tres bordes o las tres esquinas exteriores. En este caso también se ahorra de forma ventajosa material, puesto que un cilindro con el mismo radio exterior presenta una mayor superficie de pared.



De acuerdo con una variante de la invención está previsto un dispositivo de estimulación, estando hecho el extremo delantero de la carcasa de silicona o goma y estando configurada la cabeza del dispositivo de estimulación preferentemente de forma recambiable.

- 5 Un extremo delantero recambiable tiene la ventaja de que puede cambiarse fácilmente en caso de desgaste o también que se facilita la limpieza del dispositivo de estimulación después del uso.

De acuerdo con una variante de la invención está previsto un dispositivo de estimulación, siendo la silicona del extremo delantero una silicona médica con un módulo de elasticidad en compresión inferior a 0,1 N/mm<sup>2</sup>, preferentemente inferior a 0,05 N/mm<sup>2</sup>, en particular inferior a 0,001 N/mm<sup>2</sup>.

La cabeza del dispositivo de generación del campo de presión puede estar hecho en particular de silicona, preferentemente caucho de silicona o elastómero de silicona, que puede ser relativamente elástica o blanda.

- 15 Habitualmente se usan en los dispositivos de estimulación habituales para el clítoris siliconas que presentan un módulo de elasticidad (módulo de Young) superior a 0,5 N/mm<sup>2</sup> (o un módulo de elasticidad transversal/módulo G superior a 0,2 N/mm<sup>2</sup>), para que se mantengan estables a largo plazo y puedan fijarse a largo plazo.

La bibliografía (véanse: Linder-Ganz E, Shabshin N, Itzchak Y, Gefen A. Assessment of mechanical conditions in sub-dermal tissues during sitting: a combined experimental-MRI and finite element approach; así como: Zahouani H, Pailler-Mattei C, Sohm B, Vargiolu R, Cenizo V, Debret R. Characterization of the mechanical properties of a dermal equivalent compared with human skin in vivo by indentation and static friction tests. *Skin Res Technol* 2009; 15:68-76; y: Wu JZ, Cutlip RG, Andrew ME, Dong RG. Simultaneous determination of the nonlinear-elastic properties of skin and subcutaneous tissue in unconfined compression tests. *Skin Res Technol* 2007; 13:34-42; y: Jesica L. Sparks, PhD; Nicholas A. Vavalle, MS; Krysten E. Kasting; Benjamin Long, MS; Martin L. Tanaka, PhD; Phillip A. Sanger, PhD; Karen Schnell, MSN; and Teresa A. Conner-Kerr, PhD, Use of Silicone Materials to Simulate Tissue Biomechanics as Related to Deep Tissue Injury, *ADVANCES IN SKIN & WOUND CARE & VOL. 28 NO. 2, 2015*) indican valores del módulo de elasticidad transversal (módulo G) de la piel en el intervalo de aproximadamente 2,8 – 31,9 kPa (aproximadamente 0,0028 N/mm<sup>2</sup> – 0,0319 N/mm<sup>2</sup>).

En las zonas cutáneas del clítoris se puede partir de que presentan un módulo de elasticidad transversal (módulo G) situado más bien en el intervalo bajo entre aproximadamente 2,8 – 15 kPa (aproximadamente 0,0028 N/mm<sup>2</sup> – 0,015 N/mm<sup>2</sup>).

- 35 Por la clara diferencia anteriormente explicada de los módulos de elasticidad o de los módulos de elasticidad transversal de silicona y piel, en dispositivos de estimulación habituales con cabezas de silicona el canto de la abertura 41 de la segunda cámara (4a y 4b) es percibida por regla general como demasiado “duro” por las personas usuarias de los dispositivos de estimulación para el clítoris.

40 Desde el punto de vista táctil, es ventajoso que el material de silicona presente propiedades elásticas que correspondan o al menos se aproximen a las propiedades elásticas de la piel humana y del tejido que se encuentra por debajo. Gracias a esta adaptación de las propiedades elásticas, la cabeza de silicona se percibe como más agradable o más blanda.

- 45 Por consiguiente, es ventajoso que la cabeza de silicona de acuerdo con la invención esté hecha de una silicona que presenta un módulo de elasticidad (módulo de Young) inferior a 0,1 N/mm<sup>2</sup>. De forma análoga, esto correspondería a un módulo de elasticidad transversal (módulo G) inferior a aproximadamente 0,04 N/mm<sup>2</sup>. Un material aún más blando o elástico se percibe como aún más agradable.

50 Unas cabezas de silicona correspondientemente más blandas pueden fijarse mediante una pieza de soporte o un cuerpo de soporte (realizados por ejemplo de forma integral con la cabeza de silicona y pegados en ella) de forma duradera en el dispositivo de estimulación de acuerdo con la invención. También pueden suministrarse con el dispositivo de estimulación 1 varias cabezas de silicona para cambiarlas en caso de desgaste.

- 55 De acuerdo con una variante de la invención está previsto un dispositivo de estimulación, presentando la silicona del extremo delantero aditivos, en particular estabilizantes o colorantes.

En la fabricación del extremo delantero de silicona pueden añadirse preferentemente además pastas colorantes, que confieren a la silicona el color rojo (por ejemplo RAL 3020) o rojo violeta (por ejemplo RAL 4002).

60 En la fabricación de la cabeza de silicona de acuerdo con la invención también puede emplearse una reticulación de adición catalizada por el platino. En este caso es ventajoso que no se genere ningún olor o sabor de la silicona, consiguiéndose una vulcanización rápida y por lo tanto tiempos de ciclo cortos.

- 65 De acuerdo con una variante de la invención está previsto un dispositivo de estimulación, estando revestida la carcasa por completo o en parte con una capa de silicona, goma o vinilo. Gracias a ello, también otras partes del

dispositivo de estimulación pueden estar realizadas de forma ventajosa desde el punto de vista háptico, para favorecer otras formas del manejo o de la sujeción con la mano.

5 De acuerdo con una variante de la invención está previsto un dispositivo de estimulación, presentando una tapa en forma de vaso (o abierta en medio lado), pudiendo fijarse o insertarse la misma en la carcasa, de modo que la tapa cubre al menos la abertura del espacio hueco.

10 Una tapa de este tipo mejora la transportabilidad y la higiene del dispositivo de estimulación, puesto que se cubre la abertura del espacio hueco. Puesto que la abertura del espacio hueco se emplea por regla general en la zona íntima, la tapa de acuerdo con la invención protege la abertura y por lo tanto también el espacio hueco de suciedad. Si el extremo delantero del dispositivo de estimulación está hecho además de silicona (blanda), este extremo es sensible a cargas mecánicas. Así, la tapa protege el extremo delantero del dispositivo de estimulación también de daños mecánicos.

15 La tapa de acuerdo con la invención puede presentar una forma de sección transversal que corresponde a la forma de sección transversal exterior de la carcasa. La forma de sección transversal de la tapa puede ser por ejemplo de un espesor constante, redonda, ovalada o tener la forma de un polígono regular de n lados.

20 De acuerdo con una variante de la invención está previsto un dispositivo de estimulación, estando dimensionada la tapa de acuerdo con la invención de tal modo que puede colocarse o ponerse hasta un tope en el dispositivo de estimulación, de modo que el extremo delantero y el tramo central de la tapa quedan cubiertos (preferentemente por completo).

25 De este modo no solo pueden cubrirse y protegerse la abertura y el extremo delantero del dispositivo de estimulación mediante la tapa, sino también las zonas de agarre, que también pueden estar hechas de silicona sensible o que están recubiertas de goma.

30 De acuerdo con una variante de la invención está previsto un dispositivo de estimulación, estando configurada la carcasa de tal modo que está prevista de forma estanca al agua, preferentemente IP 67; estando previsto el espacio hueco del dispositivo de generación del campo de presión de forma estanca al agua, preferentemente IP 67 respecto al interior del dispositivo de estimulación.

35 De este modo queda sellado el espacio hueco respecto al resto del interior del dispositivo de estimulación de tal modo que corresponde a las especificaciones IP 67 (según las normas de la UE). En el dispositivo de estimulación de acuerdo con la invención esto es posible, puesto que el espacio hueco de acuerdo con la invención solo presenta una única abertura al exterior de la carcasa y a la inversa no presenta ninguna abertura (por ejemplo a través de una válvula) al (resto del) interior de la carcasa. Con un sellado de este tipo según IP 67 se ofrecen otras posibilidades de aplicación del dispositivo de estimulación, por ejemplo en la piscina, estando garantizada también la fiabilidad del dispositivo gracias a la clase IP relativamente elevada. Además, también han de sellarse las hembras eventualmente previstas para el suministro de corriente, por ejemplo mediante tapones correspondientes que pueden insertarse en las hembras.

45 De acuerdo con una variante, el espacio hueco del dispositivo de generación del campo de presión presenta al menos una primera cámara y al menos una segunda cámara con la abertura destinada a asentarse sobre la zona erógena y al menos un elemento de unión con al menos una abertura a la segunda cámara, uniendo el elemento de unión la primera cámara con la segunda cámara; y pudiendo variar la unidad de accionamiento el volumen de la primera cámara mediante desviación de la pared flexible de tal modo que mediante el elemento de unión se genera un campo de presión en la segunda cámara que sirve para la estimulación.

50 Según otro aspecto de la invención, de acuerdo con la reivindicación 23 está previsto un sistema con un dispositivo de estimulación y con un soporte para guardar y cargar el dispositivo de estimulación, presentando el soporte de carga una bobina de carga del lado del soporte (inductiva) y presentando el dispositivo de estimulación una bobina de carga del lado del dispositivo de estimulación complementaria, y pudiendo cargarse la batería del dispositivo de estimulación mediante acoplamiento inductivo de estas bobina de cargas, cuando el dispositivo de estimulación está depositado en o cerca del soporte de carga, no presentando el dispositivo de estimulación ninguna hembra para el suministro de corriente.

60 Esto permite una carga inalámbrica o sin cable del dispositivo de estimulación de acuerdo con la invención. En este caso tampoco se necesitan conexiones del dispositivo de estimulación para alimentarlo con energía, por ejemplo para cargar la batería del mismo. El dispositivo de estimulación está configurado en este caso sin hembras o sin conectores.

65 De acuerdo con una variante de la invención está previsto un sistema con un dispositivo de estimulación como el que se ha explicado anteriormente, estando dispuestas la bobina de carga del lado del soporte y la bobina de carga del lado del dispositivo de estimulación de tal modo que quedan dispuestas de forma adyacente una a la otra cuando el dispositivo de estimulación está depositado en o cerca del soporte de carga.

De acuerdo con una variante de la invención, el dispositivo de estimulación está configurado sin empuñadura de pistola.

5 De acuerdo con una variante de la invención, el dispositivo de estimulación está configurado sin válvulas.

Según otro aspecto de la invención, de acuerdo con la reivindicación 25 se propone el uso del dispositivo de estimulación para el placer sexual y no para fines médicos o terapéuticos.

10 Además, se divulgan los procedimientos que se explicarán más adelante para la estimulación de zonas erógenas para el placer sexual, por lo que estos procedimientos no sirven para fines médicos, por ejemplo terapéuticos.

15 Asimismo, se divulga el uso del dispositivo de estimulación de acuerdo con la invención como juguete sexual para la estimulación del clítoris femenino. Como se ha explicado al principio, el clítoris femenino es una zona erógena especialmente sensible de la mujer, por lo que parece especialmente ventajoso el uso de acuerdo con la invención de una estimulación por sobrepresión indirecta en combinación con una estimulación por depresión para el clítoris para la estimulación hasta el orgasmo o hasta el clímax sexual.

20 De acuerdo con una variante, el dispositivo de estimulación está configurado de modo uniforme en el extremo delantero y el tramo central. Uniforme significa en este caso en particular que las transiciones entre los diferentes tramos de la carcasa están configuradas sin rendijas. Preferentemente, las transiciones del extremo delantero al tramo central (y viceversa) están configuradas sin costuras o sin rendijas o al menos manteniéndose la forma. Esto mejora la higiene y la manejabilidad del dispositivo de estimulación.

25 Las características y funciones anteriormente descritas de la presente invención, así como otros aspectos y características se describirán seguidamente con más detalle con ayuda de una descripción detallada de formas de realización preferibles con referencia a las Figuras adjuntas. En las Figuras, las características/los elementos iguales y las características/los elementos con la misma función están designados con el mismo signo de referencia.

### 30 Descripción breve de los dibujos

Muestra/muestran:

35 La Figura 1 una vista frontal de una forma de realización de un dispositivo de estimulación del estado de la técnica;  
 La Figura 2 una vista lateral en perspectiva de un dispositivo de estimulación del estado de la técnica;  
 La Figura 3 una vista en corte transversal de un dispositivo de estimulación del estado de la técnica;  
 La Figura 4 una vista frontal de un dispositivo de estimulación del estado de la técnica con una prolongación en posición recta;  
 40 La Figura 5 una vista lateral de un dispositivo de estimulación del estado de la técnica con la prolongación en posición acodada;  
 La Figura 6 una vista en corte transversal esquemática de un dispositivo de estimulación del estado de la técnica;  
 La Figura 7a una vista lateral de un dispositivo de estimulación de acuerdo con la invención de una primera forma de realización;  
 45 La Figura 7b una vista posterior del dispositivo de estimulación de acuerdo con la invención de la Figura 7a;  
 La Figura 8a una vista lateral de un dispositivo de estimulación de acuerdo con la invención de una segunda forma de realización;  
 La Figura 8b una vista posterior del dispositivo de estimulación de acuerdo con la invención de la Figura 8a;  
 50 La Figura 9a una vista lateral de un dispositivo de estimulación de acuerdo con la invención de una tercera forma de realización;  
 La Figura 9b una vista posterior del dispositivo de estimulación de acuerdo con la invención de la Figura 9a;  
 La Figura 10a una vista lateral de un dispositivo de estimulación de acuerdo con la invención de una cuarta forma de realización;  
 La Figura 10b una vista posterior del dispositivo de estimulación de acuerdo con la invención de la Figura 10a;  
 55 La Figura 11a una vista lateral de un dispositivo de estimulación de acuerdo con la invención de una quinta forma de realización que no está comprendida en las reivindicaciones;  
 La Figura 11b una vista posterior del dispositivo de estimulación de la Figura 11a;  
 La Figura 12a una vista lateral de un dispositivo de estimulación de acuerdo con la invención de una sexta forma de realización que no está comprendida en las reivindicaciones;  
 60 La Figura 12b una vista de un dispositivo de estimulación de una sexta forma de realización que no está comprendida en las reivindicaciones;  
 La Figura 12c una vista posterior de un dispositivo de estimulación de una sexta forma de realización que no está comprendida en las reivindicaciones;  
 65 La Figura 13 una vista en perspectiva de un modelo de rejilla de alambre 3D de la sexta forma de realización que no está comprendida en las reivindicaciones;  
 La Figura 14 una vista en perspectiva de un dispositivo de estimulación de una séptima forma de realización con

tapa cerrada;

La Figura 15 una vista en perspectiva de un dispositivo de estimulación de una séptima forma de realización con tapa abierta hacia adelante;

5 La Figura 16 una vista lateral de un dispositivo de estimulación en posición horizontal de una séptima forma de realización que no está comprendida en las reivindicaciones con tapa abierta;

La Figura 17 una vista lateral de un dispositivo de estimulación en posición vertical de una séptima forma de realización que no está comprendida en las reivindicaciones sin tapa;

La Figura 18 una vista frontal de un dispositivo de estimulación de una séptima forma de realización;

10 La Figura 19 una vista lateral de una pieza de agarre de la séptima forma de realización que no está comprendida en las reivindicaciones;

La Figura 20 una vista en corte transversal de una pieza de agarre de la séptima forma de realización que no está comprendida en las reivindicaciones;

La Figura 21 una vista en corte transversal esquemática de un dispositivo de generación del campo de presión de un aspecto de la presente invención;

15 La Figura 22 una vista en corte transversal esquemática de un dispositivo de generación del campo de presión de otro aspecto de la presente invención;

La Figura 23 una vista en corte transversal de un dispositivo de generación del campo de presión de otro aspecto de la presente invención en el primer estado;

20 La Figura 24 una vista en corte transversal de un dispositivo de generación del campo de presión del aspecto de la Figura 23 de la presente invención en el segundo estado;

La Figura 25 una vista en corte transversal de un dispositivo de generación del campo de presión del aspecto de la Figura 23 y de la Figura 24 de la presente invención en el tercer estado;

Las Figuras 26 a) a e) vistas en corte transversal esquemáticas de tramos del espacio hueco de acuerdo con la invención;

25 La Figura 27 vistas en corte transversal esquemáticas de tramos del espacio hueco de acuerdo con la invención;

La Figura 28 una vista lateral en perspectiva de un dispositivo de generación del campo de presión del dispositivo de estimulación de la séptima forma de realización que no está comprendida en las reivindicaciones;

La Figura 29 una vista en corte transversal esquemática del dispositivo de generación del campo de presión de la Figura 28;

30 La Figura 30 una vista en corte transversal en la dirección longitudinal de un elemento amortiguador del dispositivo de generación del campo de presión de la Figura 28;

La Figura 31 una vista posterior del elemento amortiguador del dispositivo de generación del campo de presión de la Figura 28;

35 La Figura 33 una vista frontal del elemento amortiguador del dispositivo de generación del campo de presión de la Figura 28;

La Figura 33 una vista en perspectiva de un tramo del espacio hueco o de una primera cámara del dispositivo de generación del campo de presión de la Figura 28;

La Figura 34 una vista esquemática de un soporte de acuerdo con la invención para un dispositivo de estimulación de una forma de realización;

40 La Figura 35 una vista en corte transversal esquemática de un soporte en forma de vaso de acuerdo con la invención para un dispositivo de estimulación de una forma de realización;

La Figura 36 una vista en corte transversal de un dispositivo de generación del campo de presión de otro aspecto de la presente invención;

45 Las Figuras 37 a), b) y c) vistas en corte transversal esquemáticas del dispositivo de generación del campo de presión de otro aspecto de la presente invención;

Las Figuras 38 a) a f) diferentes vistas desde abajo y vistas laterales de otros aspectos de una segunda cámara de la presente invención;

La Figura 39 un diagrama de bloques de un aspecto de la presente invención;

50 Las Figuras 40 a) a c) diagramas de diferentes patrones de las modulaciones de presión de la presente invención.

### Descripción de formas de realización y aspectos preferibles de la invención

55 Para evitar repeticiones, en lo sucesivo no se volverán a explicar características iguales o idénticas que ya se han descrito detalladamente respecto a una forma de realización anterior o respecto a un aspecto anterior. Los mismos signos de referencia designan por lo general características iguales o que tienen la misma función.

60 Haciendo referencia a la Figura 7a, se explicará una vista lateral de un dispositivo de estimulación 1 de acuerdo con la invención de una primera forma de realización y haciendo referencia a la Figura 7 b) se explicará más detalladamente una vista posterior del dispositivo de estimulación 1 de acuerdo con la invención de la Figura 7 a).

65 Las Figuras 7 a) y 7 b) muestran un dispositivo de estimulación 1 alargado y en forma de varilla con una carcasa 8 (por ejemplo de plástico ABS) y un extremo delantero 90, un extremo posterior 91, estando realizado el dispositivo de estimulación 1 circular en su sección transversal o en el contorno exterior en su plano de sección transversal. En el extremo posterior está previsto un interruptor de conexión/desconexión 74, que presenta de forma opcional un elemento de iluminación para indicar el estado de conexión. Un indicador 72 opcional puede indicar el ajuste actual

- 5 del patrón de modulación o la intensidad del campo de presión estimulante. Un tramo central 88 está recubierto de forma opcional con silicona, indicando una superficie de agarre 89 (y otra superficie de agarre 89 en el lado orientado hacia el otro lado, que no está representada detalladamente) en forma de una superficie alargada ovalada (por ejemplo como óvalo de Lamé) la posición de apoyo preferible para los dedos y permitiendo un buen agarre de los dedos. Estas superficies de agarre 89 pueden estar marcadas por ejemplo en colores o puede haberse aplicado un gomado adicional en la superficie del tramo central 88.
- 10 Una tapa 85 en forma de vaso complementaria para el extremo delantero 90 o adecuada en la forma está realizada de tal modo que puede colocarse, de forma similar a una tapa de un lápiz, en el extremo delantero 90. La tapa 85 cubre (y protege) en el estado colocado la cabeza delantera o la pared 41 y la abertura 42 del dispositivo de estimulación 1 y llega en la dirección longitudinal hasta la transición o el punto de intersección de la pared 41 en el extremo delantero 90 al tramo central 88.
- 15 Preferentemente, el diámetro exterior de la tapa 85 en la dirección transversal es igual al diámetro exterior de la carcasa 8 en la dirección transversal.
- 20 La abertura 42 del dispositivo de estimulación 1 está dispuesta en el extremo delantero 90, pasando el eje longitudinal 80 por la abertura 42. Las direcciones “delante” y “detrás” se indican en la Figura correspondientemente con las flechas. El extremo delantero 90 es el extremo “activo”, que se emplea para la estimulación mediante campo de presión.
- 25 La abertura 42 está realizada respecto al eje longitudinal 80 de forma angular u achaflanada, por lo que el plano de abertura 83 (que está definido por los bordes exteriores de la abertura) es cruzado por el eje longitudinal 80 en un ángulo  $\delta$ . Este ángulo es preferentemente de 60 grados ( $\pm 5$  grados). El eje designado con el signo de referencia 81 indica el eje de orientación 81 del espacio hueco 10 del dispositivo de estimulación 1 de acuerdo con la invención. El espacio hueco 10 y la abertura 42 están configuradas en la zona de la abertura 42 desde el punto de visto reotécnico de tal modo que el campo de presión en la abertura 42 de la carcasa 8 presenta direcciones preferenciales desde el punto de vista reotécnico (del movimiento de vaivén del medio) a lo largo del eje de orientación 81 en el estado no asentado del dispositivo de estimulación 1.
- 30 El interruptor de conexión/desconexión 74 puede estar realizado preferentemente de forma encastrada en la carcasa 8, para que no sobresalga de la carcasa 8.
- 35 El eje longitudinal 80 es una línea imaginaria entre el extremo delantero 90 y el extremo posterior 91, que en el presente caso representa en la Figura 7a y en la Figura 7b al mismo tiempo el eje de simetría para la forma base de la carcasa 8. En estas consideraciones acerca de la simetría no se tienen en cuenta por ejemplo los elementos de mando 74, los indicadores 72 o las superficies de agarre 89, que representan solo adaptaciones pequeñas de la forma base de la carcasa 8.
- 40 El eje de orientación 81 curva el eje longitudinal 80 preferentemente en un ángulo  $\gamma$ , de aproximadamente 30 grados, mientras que el plano de la abertura 83 está dispuestos en ángulo recto respecto al eje de orientación 81.
- 45 De este modo, el dispositivo de estimulación 1 de acuerdo con la invención presenta una estructura compacta, alargada delgada. Esto conduce a reducciones del peso y a una posibilidad de manejo ergonómico del dispositivo 1. Preferentemente, el dispositivo de estimulación 1 de la Figura 7 a y 7 b) está realizado de forma resistente al agua (IP 67). Gracias a ello y gracias a la forma exterior sencilla del dispositivo de estimulación 1 es fácil de limpiar.
- 50 Haciendo referencia a la Figura 8 a) se explicará más detalladamente una vista lateral de un dispositivo de estimulación de acuerdo con la invención de una segunda forma de realización y haciendo referencia a la Figura 8 b) una vista posterior del dispositivo de estimulación de acuerdo con la invención de la Figura 8 a).
- 55 La segunda forma de realización presenta una carcasa 8 regular, hexagonal, que presenta un extremo posterior 91 plano. De este modo esta carcasa 8 puede ponerse de forma ventajosa en una posición vertical o también horizontal sin que se ponga a rodar de forma no intencionada. La forma de carcasa sirve por lo tanto para impedir que se ponga a rodar. El plano de abertura de la abertura 42 en el extremo delantero 90 de la carcasa 8 está dispuesto en ángulo recto (véase el ángulo  $\delta$ ) respecto al eje longitudinal 80. El eje de orientación 81 coincide en esta forma de realización con el eje longitudinal 80. El interruptor de conexión y el indicador 72 están dispuestos de forma adyacente al extremo delantero 80. La tapa 85 está realizada de forma análoga, igual que en la primera forma de realización, y es correspondientemente adecuada para la forma de la carcasa 8 de la segunda forma de realización.
- 60 Haciendo referencia a la Figura 9a), se explicará una vista lateral de un dispositivo de estimulación 1 de acuerdo con la invención de una tercera forma de realización y haciendo referencia a la Figura 9 b) se explicará más detalladamente una vista posterior del dispositivo de estimulación 1 de acuerdo con la invención de la Figura 9 a).
- 65 La carcasa 8 de esta forma de realización está configurada con una cintura aproximadamente en el centro y se estrecha correspondientemente hacia el centro. Los dos engrosamientos o abultamientos, vistos en la dirección

longitudinal de la carcasa 8, al lado izquierdo y derecho del estrechamiento central, presentan preferentemente los dos el mismo radio máximo en la dirección transversal. La carcasa 8 presenta por lo tanto una forma similar a la de un hueso para perros.

5 La forma de la sección transversal de la carcasa 8 es aproximadamente ovalada y se mantiene preferentemente con la misma relación de anchura/altura a lo largo de toda la longitud de la carcasa. Esto hace que la carcasa 8 se adapte agradablemente a la mano y no se ponga a rodar sin más cuando se deposite el dispositivo de estimulación 1.

10 El tramo central 88 forma al mismo tiempo a lo largo de toda su superficie la superficie de agarre 89, presentando la misma preferentemente un revestimiento a modo de goma. Además, el tramo central 88 está realizado a lo largo de partes grandes de la carcasa 8 en la dirección longitudinal. Esto, en sinergia con la configuración entallada de la carcasa 8, hace que la carcasa pueda manejarse ergonómicamente, puesto que la carcasa 8 queda dispuesta en la zona delgada en el centro en o sobre la mano, cuando la carcasa 8 es guiada a modo de un instrumento para escribir. Además, el pulgar y el índice asientan en esta posición de agarre sobre el engrosamiento delantero de la carcasa 8, lo que es más ergonómico.

Además, el dispositivo de estimulación 1 presenta el engrosamiento o el aumento de la sección transversal a modo de pomo en el extremo posterior 91. Esto conduce de forma ventajosa a que el dispositivo de estimulación 1 presente en el extremo posterior 91 una especie de "pomo" o "botón", en el que el dispositivo de estimulación 1 puede sujetarse cómodamente con la mano cerrada (por ejemplo en la posición de puño), lo que también representa una posición ergonómica de la mano.

De forma alternativa, el engrosamiento de la carcasa 8 en el extremo posterior 91 puede presentar un radio máximo más grande en la dirección transversal, al igual que el engrosamiento delantero.

La abertura 42 del espacio hueco del dispositivo de estimulación 1 presenta un plano de abertura ligeramente cóncavo, puesto que el borde delantero de la abertura 42 se extiende de forma ligeramente ondulada o en forma de onda en el extremo delantero 90 de la carcasa 8. En este caso, también el plano de abertura que resulta está curvado o abombado ligeramente de forma cóncava. Una curvatura del plano de abertura de este tipo hace que la abertura 42 pueda asentarse de forma más agradable sobre la parte cutánea habitualmente también (ligeramente) abombada o no plana que circunda el glande del clítoris femenino. Así, el plano de abertura 42 queda adaptado en su forma a la anatomía del clítoris de modo que la abertura 42 puede asentarse sin fuerte presión de apriete con ajuste positivo o de forma adecuada sobre la parte cutánea circundante del glande del clítoris femenino. El ángulo de intersección  $\delta$  del plano de abertura 83 con el eje longitudinal 80 se determina en el punto de intersección con el eje longitudinal 80 y es el ángulo más pequeño posible. Como ángulo  $\delta$  óptimo para el empleo de un plano de abertura 83 curvado de este tipo para la aplicación sobre el clítoris 12 se determinó mediante experimentos un intervalo angular de aproximadamente 65 a 75 grados.

La tapa 85 está realizada de forma análoga a la primera forma de realización y es correspondientemente adecuada para la forma de la carcasa 8 de la tercera forma de realización.

El ángulo de intersección  $\gamma$  entre el eje de orientación 81 y el eje longitudinal 81 es un ángulo agudo. Preferentemente; este es de aproximadamente 3 a 12 grados, lo que según los experimentos ha resultado ser en general un intervalo angular agradable para el manejo para la persona usuaria.

Haciendo referencia a la Figura 10 a), se explicará más detalladamente una vista lateral de un dispositivo de estimulación de acuerdo con la invención de una cuarta forma de realización y haciendo referencia a la Figura 10 b) se explicará más detalladamente una vista posterior del dispositivo de estimulación 1 de acuerdo con la invención de la Figura 10 a).

La Figura 10a muestra una carcasa con una sección transversal triangular, que está realizada de forma alargada. Preferentemente, la forma exterior está realizada con un espesor constante en la dirección de la sección transversal para ahorrar material y peso. De este modo puede realizarse, por un lado, una carcasa muy ligera y compacta, mientras que, por otro lado, una carcasa triangular y con un espesor constante se adecua bien a la anatomía de la sujeción de la carcasa 8 con el pulgar y el índice a modo de un instrumento para escribir, siendo por lo tanto ergonómico.

El interruptor de conexión/desconexión está realizado nuevamente de forma encastrada en el extremo posterior 91 de la carcasa 8, para que pueda colocarse el dispositivo 1 por ejemplo con el extremo posterior plano en posición vertical en una mesa.

Las superficies de agarre 89 (una de ellas no está representada detalladamente, puesto que está dispuesta de forma oculta en el lado no orientado hacia adelante del triángulo del espesor constante) están realizadas de forma alargada y ovalada y están dispuestas de tal modo que representan la superficie de apoyo de los dedos en la carcasa 8, cuando la carcasa 8 es guiada a modo de un instrumento para escribir. Por lo tanto, las dos superficies

de agarre están dispuestas de forma asimétrica. La superficie de agarre 89 representada en la Figura 10a está prevista para el pulgar de un zurdo. La superficie de agarre no detalladamente representada estaría dispuesta según la posición (imaginaria) de un índice en el otro lado del triángulo de forma alargada ovalada más bien en dirección al eje longitudinal 80 de la carcasa 8. De este modo, las superficies de agarre pueden estar adaptadas en su disposición plana en principio a la anatomía de la mano y de los dedos de las personas usuarias (en particular, preferentemente según la especificación de si se trata de una usuaria diestra o zurda).

Además, las superficies de agarre 89 también pueden estar configuradas como profundidades en forma de artesa en el tramo central 89. De forma alternativa, las superficies de agarre 89 también pueden presentar gomados correspondientes, para mejorar el agarre del dispositivo.

La tapa 85 de acuerdo con la invención está realizada de forma análoga a la primera forma de realización y se adecua correspondientemente a la forma de la carcasa 8 de la tercera forma de realización y prolonga la forma de la carcasa en la dirección longitudinal 80.

Haciendo referencia a la Figura 11 a), se explicará una vista lateral de un dispositivo de estimulación 1 según una quinta forma de realización que no está comprendida en las reivindicaciones y haciendo referencia a la Figura 11 b) se explicará más detalladamente una vista posterior del dispositivo de estimulación de la Figura 11 a).

En la quinta forma de realización cambia el contorno exterior de la sección transversal en la transición entre el tramo central 88 a un tramo posterior 86. El tramo central 88 está realizado preferentemente con una sección transversal triangular con esquinas o cantos redondeados (en particular con un espesor constante; de forma alternativa, el tramo central 88 de esta forma de realización también puede estar configurado de forma redonda u ovalada). El tramo posterior 86 está configurado preferentemente en forma de paralelepípedo o con una sección transversal cuadrada (de forma alternativa, también puede estar configurado de forma cuadrangular o esférica; esto último conduce a la realización de un pomo de sujeción esférico o en forma de pomo en el extremo posterior 91 del dispositivo de estimulación 1). En este caso, preferentemente en la parte posterior 86 de la carcasa 8 están dispuestas aquellas piezas que son pesadas o presentan un peso elevado, por ejemplo la batería. De este modo, el centro de masa MA de la carcasa 8 del dispositivo de estimulación puede desplazarse más hacia atrás en dirección al extremo posterior 91, lo que conduce a una mejor manejabilidad.

La relación de la longitud A a la anchura B (que es igual a la altura C) de la carcasa es preferentemente  $\geq 3,5$  (tres coma cinco), en particular  $\geq 3,9$  (tres coma nueve). Debido a esta configuración alargada, la carcasa 8 puede manejarse mejor y es más ergonómica.

El indicador 72 en el extremo posterior 91 de la carcasa 8 está realizado en forma de una indicación con LED que rodea el interruptor de conexión/desconexión. Con ello, la persona usuaria asocia de forma intuitiva la indicación del estado de conexión con el interruptor de conexión/desconexión y viceversa.

Por lo tanto, la quinta forma de realización está caracterizada preferentemente porque el contorno exterior de la carcasa 8 varía del tramo central 88 hacia el tramo posterior 86. Dicho de otro modo, la quinta forma de realización está caracterizada preferentemente porque el tramo central 88 presenta otro contorno exterior que el tramo posterior 86.

La tapa 85 de la quinta forma de realización está configurada más larga en comparación con las tapas 85 de la primera hasta la cuarta forma de realización. Cuando la tapa 85 de la quinta forma de realización está colocada en la carcasa 8, no se envuelve por lo tanto solo el extremo delantero 90 con la pared 42, son también el tramo central 88. Por lo tanto, el borde 851 de la tapa 85 topa con el canto 861 del tramo posterior 85, cuando la tapa 85 está colocada en la carcasa 8. Cuando esta tapa 85 está completamente colocada, el dispositivo de estimulación 1 ofrece un aspecto uniforme, alargado, en forma de paralelepípedo, sin que se vea inmediatamente el fin del dispositivo 1. En este sentido, con la configuración presente discreta, ligera y compacta del dispositivo de estimulación 1, el dispositivo de estimulación 1 puede llevarse por ejemplo de forma discreta e higiénica en el bolso

El ángulo  $\delta$  entre el plano de la abertura 42 del espacio hueco y el eje longitudinal 80 es aproximadamente de 80 grados, preferentemente aproximadamente de 80 a 90 grados, en particular aproximadamente de 90 grados.

El eje de orientación 81 puede coincidir en la quinta forma de realización que no está comprendida en las reivindicaciones además preferentemente con el eje longitudinal, es decir, estos están dispuestos preferentemente de forma coaxial uno respecto al otro.

A continuación, haciendo referencia a la Figura 12, se explicará más detalladamente una vista lateral de un dispositivo de estimulación de una sexta forma de realización que no está comprendida en las reivindicaciones, haciendo referencia a la Figura 12 b) una vista frontal de un dispositivo de estimulación de la sexta forma de realización, y haciendo referencia a la Figura 12 c) una vista posterior de un dispositivo de estimulación de la sexta forma de realización, así como haciendo referencia a la Figura 13 una vista en perspectiva de un modelo de una rejilla de alambre 3D de la sexta forma de realización del dispositivo de estimulación.

En cuanto a la idea base, esta sexta forma de realización es similar a la quinta forma de realización a la que se hace referencia.

5 Una carcasa 8 alargada, que en este caso en la Figura 12a está representada en posición vertical, se extiende a lo largo de un eje longitudinal 80 y presenta en el extremo delantero 90 la abertura 42 de una segunda cámara 4. Además, la carcasa presenta en el extremo delantero 90 una zona de apoyo 43 (plana), con la que entra en contacto la piel.

10 Para la fijación de la tapa 85 en forma de paralelepípedo y hueca están previstos cierres de enclavamiento 862, que enclavan cuando la tapa 85 se coloca sobre el extremo delantero 90 y sobre el tramo central 88 de la carcasa 8 hasta el contacto mutuo de los cantos de tope 861 y 851. Solo para simplificar, la tapa 85 está representada en la Figura 12a al lado de la carcasa 8.

15 El centro de masa MA del dispositivo de estimulación 1 se encuentra en el extremo posterior 86, por lo que el mismo puede manejarse mejor. Además, el centro de masa está configurado preferentemente de tal modo que se encuentra en el eje longitudinal 80. También esto mejora la manejabilidad del dispositivo de estimulación 1, puesto que se reducen o evitan momentos de vuelco laterales. Asimismo, la posición anteriormente explicada del centro de masa también puede tararse o ajustarse con elementos de peso adicionales (pequeños) en el interior de la carcasa 8.

20 El eje longitudinal 80 representa para la tapa 85 un eje de simetría para el tramo posterior 86 y para el tramo central 88.

25 La carcasa tiene por ejemplo una anchura de aproximadamente 4 cm (signo de referencia C) y una longitud de aproximadamente 12 cm (signo de referencia A). De forma alternativa, la carcasa tiene una anchura de aproximadamente 3 cm (signo de referencia C) y una longitud de aproximadamente 12,5 cm (signo de referencia A). Así, en el desarrollo del dispositivo de estimulación se ha mostrado que el volumen interior resultante de la carcasa con un dimensionado alternativo indicado anteriormente de la carcasa 8 presenta justo suficiente espacio para alojar los componentes (motor, batería, dispositivo de control, etc.) del dispositivo de estimulación 1.

30 Haciendo referencia a la Figura 12b), que muestra una vista frontal del dispositivo de estimulación 1 (o en el lado izquierdo de la Figura 12 b) la carcasa 8 y en el lado derecho de la Figura 12 b) la tapa 85), puede verse el contorno exterior del tramo central 88 y de la cabeza del dispositivo de estimulación 1 con la abertura 42. Estos están realizados aproximadamente con un espesor constante, lo que conlleva las ventajas correspondientes anteriormente descritas.

35 La abertura 51 del elemento de unión 5 en la segunda cámara 4 está configurada de forma ovalada. La segunda cámara está dispuesta a lo largo del eje longitudinal 80 de tal modo que el eje de orientación 81 del espacio hueco de acuerdo con la invención se extiende en paralelo (preferentemente de forma coaxial) al eje longitudinal 80 de la carcasa 8. La segunda cámara 4 está prevista para poderse colocar o intercambiar con su pared 41 correspondiente. La abertura 42 de la segunda cámara 4 está realizada de forma ovalada. La segunda cámara 4 se ensancha en el sentido reotécnico de un difusor de la abertura 51 en dirección a la abertura 42 para favorecer la formación de la sobrepresión de acuerdo con la invención del campo de presión.

40 En la Figura 12 b), en el lado derecho está representada una vista en planta desde arriba de la tapa 85. Esta presenta una sección transversal base cuadrada, que está realizada de forma ligeramente abombada. En el centro en la superficie final de la tapa está previsto espacio para un logo 852.

45 La Figura 12 c) muestra una vista posterior del dispositivo de estimulación 1 (o en el lado izquierdo una vista posterior de la carcasa 8 y en el lado derecho una vista posterior al interior de la tapa 85). En el lado posterior de la carcasa 8, de forma central en el interior de una superficie final 863 retranqueada o encastrada, está previsto un interruptor de conexión/desconexión 74 con un anillo luminoso 72 correspondiente como indicador. Además, está prevista una hembra 75 para la conexión de un suministro de corriente. Esta hembra puede cerrarse con un tapón estanco correspondiente.

50 La vista en perspectiva de la sexta forma de realización de la Figura 13 representa en particular la superficie delantera ligeramente achaflanada, realizada de forma ancha de la pared 41 del dispositivo de generación del campo de presión 2. Con la superficie de apoyo 43 preferentemente ensanchada o la zona de asentamiento 43 de la pared 41 destinada a asentarse sobre el clítoris, la presión se distribuye de forma plana, lo que es más agradable en el uso. Así, el canto habitual, relativamente agudo e incómodo de las aberturas de dispositivos de estimulación del estado de la técnica es sustituido por la superficie de apoyo 43 o la zona de asentamiento 43, que presenta una superficie que está dispuesta (aproximadamente) en paralelo al plano de abertura 83 y que rodea la abertura 42 por completo.

55 Haciendo referencia a las Figuras 14 a 18, se explicará una séptima forma de realización que no está comprendida



en las reivindicaciones. La Figura 14 muestra una vista en perspectiva de un dispositivo de estimulación de una séptima forma de realización con tapa cerrada. La Figura 15 muestra una vista en perspectiva de un dispositivo de estimulación de la séptima forma de realización con tapa abierta. La Figura 16 muestra una vista lateral de un dispositivo de estimulación (en posición horizontal) de la séptima forma de realización con tapa abierta. La Figura 17 muestra una vista lateral de un dispositivo de estimulación (en posición vertical) de una séptima forma de realización sin tapa. La Figura 18 muestra una vista frontal del dispositivo de estimulación de la séptima forma de realización.

La séptima forma de realización está prevista de forma bastante similar a la sexta forma de realización. Por lo tanto, a continuación se explicarán solo las diferencias entre ellas.

En el extremo posterior 19, la hembra 75 para el suministro de corriente está preparada con un cierre de hembra de inserción a modo de brida 751 (preferentemente de silicona o goma) de modo que el cierre 751 puede sellar o estanqueizar la hembra de forma estanca al agua (IP 67).

El indicador 72 está realizado en forma de una ventana transparente y un LED dispuesto detrás de la misma. El interruptor de conexión/desconexión es preferentemente al mismo tiempo el elemento de mando con el que puede ajustarse la modulación del campo de presión. De este modo, el dispositivo de estimulación se conecta o desconecta si se pulsa respectivamente una vez durante un tiempo largo, mientras que se cambia la modulación si se pulsa brevemente.

El tramo central 88 está realizado aproximadamente con un espesor constante y está recubierto con silicona. Así, todo el tramo central 88 representa una superficie de agarre 89 continua. La pared 41 se prolonga sin costura o sin transición mediante el tramo central 88, presentando la cabeza y el tramo central 88 de la carcasa 8 el mismo contorno exterior en la sección transversal.

Haciendo referencia a las Figuras 16 y 17 puede verse que el tramo posterior 86 se estrecha de forma escalonada hacia adelante, en particular para que pueda colocarse la tapa 85 con ajuste positivo en la carcasa 8. La cabeza del dispositivo de estimulación está realizada de forma achaflanada o ligeramente acodada, cruzando el plano de abertura 83 de la abertura 42 el eje longitudinal 80 con un ángulo  $\delta$ . El ángulo  $\delta$  de esta forma de realización es de aproximadamente 60 grados (60 grados  $\pm$  10 grados). El ángulo  $\delta$  de esta forma de realización está situado preferentemente en un intervalo de aproximadamente 40 a 70 grados, en particular en un intervalo de aproximadamente 55 a 65 grados.

El eje longitudinal es en este caso un eje de simetría para la tapa 85 y la forma base del tramo posterior 86 de la carcasa.

El centro de masa MA se encuentra preferentemente en el tramo posterior 86 de la carcasa 8.

La Figura 18 muestra una vista frontal de la carcasa 8 de la séptima forma de realización. Así, la abertura 51 en el interior del espacio hueco está configurada de forma circular en la dirección de la sección transversal. Además, está prevista una superficie de apoyo 43 ensanchada, que cruza el plano de abertura 83 de forma ligeramente angular. La abertura 42 está prevista a su vez de forma ovalada.

Haciendo referencia a la Figura 19, se explicará más detalladamente una vista lateral de un tramo central 88 o de una pieza de agarre con una superficie de agarre 89 de la séptima forma de realización y haciendo referencia a la Figura 20 una vista en corte en la dirección transversal de la carcasa del tramo central 88 o de una pieza de agarre con una superficie de agarre 89 de la séptima forma de realización. Así, el tramo central 88 está realizado preferentemente en una pieza como componente independiente del dispositivo de estimulación 1.

El tramo central 88 presenta una longitud G que corresponde al menos al 30 %, preferentemente al menos al 40 % de la longitud total A de la carcasa 8 (que se mide sin tapa 85).

A diferencia del triángulo de Reuleaux, el contorno exterior del espesor constante mostrado (véase la Figura 20, signos de referencia 882 y 881) del tramo central 88 no presenta cantos exteriores agudos o esquinas duras en la dirección longitudinal, sino que está realizado a lo largo de toda su longitud de forma redondeada (véase el signo de referencia 881). El diámetro exterior total del tramo central 88 es en cada punto r-mín más r-máx.

El eje longitudinal 80 de la carcasa representa un eje central para el tramo central 88.

Haciendo referencia a la Figura 21 se explicará más detalladamente una vista en corte transversal esquemática de un dispositivo de generación del campo de presión esquemático de un aspecto de la presente invención.

Después de asentarse el dispositivo de estimulación sobre la parte corporal 11 correspondiente a estimular, preferentemente el clítoris 12, un espacio hueco 10 forma una unidad al menos en gran medida cerrada (es decir, un volumen al menos cerrado). En el espacio hueco hay un medio, preferentemente aire.

Este espacio hueco puede dividirse desde el punto de vista funcional en una primera cámara 3, una segunda cámara 4 y un elemento de unión 5.

5 Por lo tanto, el término "primera cámara 3" se refiere desde el punto de vista funcional a la parte del espacio hueco en la que el dispositivo de accionamiento 6 puede actuar sobre el espacio hueco, por ejemplo mediante una variación del volumen en intervalos regulares. Así, el volumen de la primera cámara 3 se agranda y se reduce alternativamente.

10 El término "segunda cámara 3" se refiere también desde el punto de vista funcional a la parte del espacio hueco que presenta la abertura 42 para asentarse sobre la zona erógena, y en la que el campo de presión de acuerdo con la invención puede actuar sobre la zona erógena o el (glande del) clítoris 12. Por lo tanto, las cámaras 3 y 4 de acuerdo con la invención no deben entenderse de modo que representan respectivamente espacios o departamentos completamente separados del espacio hueco desde el punto de vista estructural. Las dos cámaras 3 y 4 están unidas (reotécnicamente) mediante el elemento de unión 5, por ejemplo en forma de un canal recto (y preferentemente rígido). Preferentemente, el elemento de unión 5 también puede representar también solo un pequeño estrechamiento o una pequeña estricción en forma de una abertura de paso individual o un canal ancho entre las dos cámaras 3 y 4 con dos aberturas 33 y 51. Las dos aberturas presentan preferentemente un eje central coincidente.

20 La primera cámara 3 presenta una pared flexible 31, que puede solicitarse con fuerzas y desviarse mediante el dispositivo de accionamiento 6. La pared flexible 31 está fijada en un soporte 32. Este soporte 32 está hecho preferentemente de un plástico rígido.

25 Por la variación de volumen en intervalos regulares por el dispositivo de accionamiento 6, se forma un sistema de flujos en el espacio hueco 10.

30 Concretamente, el dispositivo de generación del campo de presión 2 presenta una abertura 42 destinada a asentarse sobre el clítoris 12 y una pared flexible 31, estando preparado el dispositivo de generación del campo de presión 2 de tal modo que cuando la abertura 42 está asentado sobre el clítoris 12 queda realizado un sistema de flujos al menos en gran medida cerrado en el dispositivo de generación del campo de presión 2, actuando la unidad de accionamiento 6 cuando se activa de tal modo con fuerzas sobre la pared flexible 31 que esta se desvía de forma alternante en el tiempo en una primera dirección alejándose del clítoris 12 y en una segunda dirección aproximándose al clítoris 12, por lo que se generan en el sistema de flujos del espacio hueco 10 flujos de medios que están dirigidos de forma alternante en el tiempo hacia el clítoris 12 y en la dirección opuesta al clítoris 12, generándose en el clítoris 12 un campo de presión formado por un patrón de depresiones y sobrepresiones que se modulan sobre la presión normal; y evitando el sistema de flujos al menos en gran medida cerrado una evacuación de líquido corporal del dispositivo de generación del campo de presión 2 en gran medida o por completo, de modo que el campo de presión generado en el sistema de flujos del dispositivo de generación del campo de presión 2 estimula el clítoris para su excitación sexual.

40 En la Figura 21 están representadas con las flechas dobles las direcciones de movimiento de pequeñas partes de volumen indicados a título de ejemplo del medio en el sistema de flujos de acuerdo con la invención, es decir, los flujos de acuerdo con la invención. Así, estos se mueven en vaivén de acuerdo con la desviación de la pared flexible en paralelo al eje de orientación 81 del espacio hueco 10. Visto en conjunto, se mueve por lo tanto una especie de columna de medio o columna de aire cíclicamente en vaivén en el espacio hueco, formándose de forma adyacente al o en el (glande del) clítoris el campo de presión de acuerdo con la invención. Además, se transmiten vibraciones mecánicas que parten de la pared flexible 31 (provocadas por las fuerzas que actúan y generadas también por el dispositivo de accionamiento 6) a través del soporte 32 y la pared 41 de la segunda cámara 4 en dirección a la parte corporal 41 a estimular, lo que se percibe eventualmente como molesto.

50 Haciendo referencia a la Figura 22 se explicará una vista en corte transversal esquemática de un dispositivo de generación del campo de presión de otro aspecto de la presente invención que se refiere al tema anteriormente explicado de las vibraciones.

55 El sistema de flujos de acuerdo con la invención de este aspecto está realizado de forma acodada. La pared flexible 31 se desvía en ángulo recto (o de forma alternativa en otro ángulo de al menos 45 grados) respecto al eje de orientación 81 del espacio hueco 10. Las vibraciones correspondientes ya no se propagan por lo tanto en dirección a la parte corporal a estimular, por ejemplo en dirección al clítoris, sino en un ángulo respecto a este, por ejemplo en una dirección perpendicular, como está representado en la Figura 22. En caso de una aplicación de este aspecto a la primera a la séptima forma de realización, la vibración presentaría por lo tanto una dirección (principal), que está orientada en dirección transversal de la carcasa 8 alargada. Por consiguiente, se reducen las vibraciones molestas en la dirección longitudinal 80 del dispositivo de estimulación 1 en dirección al extremo delantero 90.

65 Las Figuras 23 a 25 representan detalladamente el principio del dispositivo de generación del campo de presión 2.

La Figura 23 muestra un dispositivo de generación del campo de presión 2 esquemático en un primer estado,

estando asentada la segunda cámara 4 en o sobre la parte cutánea o la parte corporal 11 a estimular. La segunda cámara 4 está asentada preferentemente sobre la zona erógena que presenta el glande del clítoris femenino.

5 El primer estado del dispositivo de generación del campo de presión 2 está caracterizado por una desviación neutra de la primera cámara 3, es decir, no actúa ninguna fuerza externa, por ejemplo de la unidad de accionamiento, sobre la primera cámara 3. En este caso, el volumen  $V_1$  de la primera cámara es el volumen estándar de esta cámara 3.

10 La parte corporal 11 a estimular es una parte cutánea del cuerpo, estando representada en este caso a título de ejemplo una zona erógena especialmente sensible, el clítoris 12. No obstante, la aplicación de la presente invención no está limitada siempre al clítoris 11 femenino, sino que el dispositivo de estimulación 1 puede aplicarse en todas las partes corporales o zonas erógenas (por ejemplo el lado interior de los muslos, las ingles, la nuca, los pezones de los senos, etc.), que pueden estimularse mediante un masaje con medios o presión del aire y/o mediante depresión.

15 La segunda cámara 4 forma por el asentamiento sobre la parte corporal 11 a estimular o por el asentamiento sobre el clítoris a estimular una cámara en gran medida o completamente cerrada respecto al exterior del dispositivo de generación del campo de presión 2, que ya solo está unida mediante el elemento de unión 5 con la segunda cámara, cerrando los bordes de la cámara 4 en el caso ideal de forma hermética con la superficie de la parte corporal 11. De este modo se forma un espacio hueco cerrado con dos unidades funcionales comunicantes, las cámaras 3 y 4, realizándose en caso de una variación del volumen de una de las cámaras 3 o 4 una compensación de presión correspondiente entre las cámaras 3 y 4 a través del elemento de unión.

25 Una pared 31 de la primera cámara 3 está fijada mediante un soporte 32. El soporte 32 está fijado a su vez en la carcasa 8. En el soporte 32 está fijada además la pared 41 de la segunda cámara. Dos aberturas alineadas una respecto a la otra (preferentemente en la dirección longitudinal) en la pared 41 de la segunda cámara y el soporte 32 forman juntos el elemento de unión 5, que une la primera cámara 3 y la segunda cámara 4 mediante un canal. Este canal se extiende en línea recta entre la primera cámara 3 y la segunda cámara 4, ensanchándose o abriéndose el diámetro del canal en dirección a la segunda cámara 4. La pared 31, el soporte 32 y la pared 41 están pegadas en este caso preferentemente unas con otras de forma estanca a medios o al aire. De forma alternativa, estas también pueden estar unidos por un ajuste prensado o por tornillos (por ejemplo con ayuda de zonas estancas entre la carcasa 8 y la parte correspondiente). Además, el soporte 32 puede estar unido con la carcasa 8 por ejemplo por pegado o por tornillos.

35 La pared 31 de la primera cámara 3 está hecha preferentemente de un material flexible, impermeable a medios o al aire, por ejemplo goma o silicona. El soporte 32 está hecho preferentemente de un plástico rígido, que también es impermeable a medios o al aire. La pared 41 de la segunda cámara está hecha preferentemente de un material flexible, agradable para la piel, por ejemplo de silicona o goma.

40 La Figura 24 muestra el dispositivo de generación del campo de presión 2 de la Figura 4 en un segundo estado, estando asentada la segunda cámara 4 nuevamente sobre la parte corporal 11 a estimular. El segundo estado está caracterizado porque una fuerza A que actúa sobre la primera cámara 3 provoca una expansión de la cámara 3. Concretamente, en este ejemplo de realización la fuerza A tira la pared 31 de la primera cámara 3 en una dirección orientada en la dirección opuesta a la segunda cámara 4.

45 De este modo aumenta el volumen  $V_2$  de la cámara 3, es decir,  $V_2 > V_1$ . Para compensar la diferencia de presión que se ha generado entre las cámaras 3 y 4, ahora fluye el medio o el aire de la segunda cámara 4 a la primera cámara 3.

50 Suponiéndose que la presión que se presenta en el primer estado en las cámaras 3 y 4 corresponde a la presión de referencia exterior actualmente existente (por ejemplo a la presión del aire), ahora la presión total existente en el segundo estado será más baja que la presión de referencia exterior. Esta depresión está concebida de tal modo que es preferentemente más baja que la presión sanguínea sistólica habitual en los vasos sanguíneos de la parte corporal 11. De este modo aumenta el riego sanguíneo en esta zona y el clítoris 12 tiene un mejor riego sanguíneo en el segundo estado.

55 La Figura 25 muestra el dispositivo de generación del campo de presión 2 en un tercer estado, estando asentada nuevamente la segunda cámara 4 sobre la parte corporal 11 a estimular. El tercer estado está caracterizado porque una fuerza B que actúa sobre la primera cámara 3 provoca una reducción del volumen o una compresión de la cámara 3. Concretamente, la dirección de la fuerza B está orientada en la dirección opuesta a la dirección de la fuerza A y deforma la pared 31 de la primera cámara de tal modo que el volumen  $V_3$  resultante de la cámara es inferior al volumen  $V_1$ . La compresión de la cámara 3 hace que haya una sobrepresión en la cámara 3, que es compensada por un flujo de medio o de aire por el elemento de unión 5 en dirección a la segunda cámara 4.

65 Este flujo de medio está dirigido ahora por la orientación de la abertura 51 y/o del elemento de unión 5 preferentemente sobre la parte corporal 11 a estimular, en particular sobre el glande del clítoris 12. La estimulación (por presión) indirecta de acuerdo con la invención se realiza por el medio que fluye en dirección a la zona erógena.

El tamaño (o el área de la sección transversal) de la abertura 51 está dimensionado en este caso preferentemente de tal modo que en relación con el volumen desplazado en la primera cámara 3 es suficientemente pequeño para acelerar suficientemente el medio para un efecto de masaje perceptible. Por regla general (en particular en el caso de un glande del clítoris) basta ya con una pequeña reducción de la sección transversal o un punto estrecho en el espacio hueco para que el campo de presión de acuerdo con la invención pueda realizar un efecto de estimulación selectivo.

Además, puede influirse de forma ventajosa en el tipo de flujo no solo mediante el tamaño y la orientación de la abertura 51, sino también mediante la configuración interior del elemento de unión. Unas acanaladuras helicoidales en el elemento de unión 5 pueden provocar por ejemplo una torsión del flujo de acuerdo con la invención, desplegando el perfil de flujo un efecto "más blando" o más turbulento sobre la parte corporal a estimular. De forma alternativa, el campo de presión que resulta en la segunda cámara 4 puede adaptarse con ayuda de varias aberturas 51 según la aplicación. Como otra alternativa puede estar prevista una tobera como elemento de unión, que hace que el campo de presión en el medio se establezca preferentemente de forma adyacente al clítoris.

En la disposición mostrada en las Figuras 23 a 25 es ventajoso que esta sea nada problemática respecto a la higiene (por ejemplo por evitar espacios muertos) y sencilla de fabricar. Por ejemplo, no se necesitan válvulas u otras aberturas en o sobre la primera cámara 3. Se añade que los principios básicos de la generación del campo de presión de la invención también se realizan cuando el punto inicial de la actividad de compresión y expansión del dispositivo de accionamiento 6 está situado en el volumen máximo V2 o en el volumen mínimo V3. Así, por regla general, se produce una compensación de la presión, por ejemplo a través de una rendija entre la piel y la abertura 42, en la que la presión media en el espacio hueco se ajustará a una presión media. Además, el dispositivo 1 se conecta por regla general ya antes del asentamiento sobre la zona erógena. De este modo, el campo de presión de acuerdo con la invención se genera independientemente de las condiciones iniciales existentes respecto a la desviación de la pared flexible 31 de la primera cámara 3.

Las Figuras 26a a 26f dan a conocer otros aspectos respecto a la configuración, en particular respecto a la conformación (interior) del elemento de unión 5.

La conformación del elemento de unión 5 influye en las condiciones de la mecánica de los flujos en el dispositivo de generación del campo de presión 2 de acuerdo con la invención. Al fluir por canales o espacio huecos se producen ruidos de flujos, en particular cuando el medio es aire, dependiendo estos ruidos de la velocidad de flujo, de la sección transversal del canal y del grado de turbulencia. Las turbulencias son generadas a su vez por cantos agudos.

La Figura 26a) muestra el elemento de unión 5 en forma de un canal recto, presentando la abertura 33 y la abertura 51 respectivamente cantos agudos en los bordes de la misma. Esto conduce a turbulencias y a ruidos de flujo molestos.

El índice de pérdida de carga  $\zeta$  (denominado también coeficiente de pérdida de carga) de la disposición de la Figura 26 a) puede ser optimizado. El efecto de estimulación del campo de presión del dispositivo de estimulación 1 puede optimizarse de acuerdo con la invención con una configuración reotécnica mejorada, como se explicará a continuación más detalladamente.

La Figura 26 b) muestra el elemento de unión 5 en forma de un canal recto, presentando el canto de la abertura 33 (en dirección a la primera cámara 3) esquinas redondeadas. Esto reduce el índice de pérdida de carga  $\zeta$  de la configuración a modo de canal de acuerdo con la invención, por lo que el rendimiento del dispositivo de generación del campo de presión de acuerdo con la invención aumenta y el mismo se vuelve menos ruidoso. Además, la segunda cámara 4 presenta en comparación con la segunda cámara de la Figura 26 a) un mayor diámetro interior, por lo que el campo de presión se genera más cerca de la abertura 51 y la segunda cámara 4 puede estar prevista de forma comparativamente más corta en la dirección longitudinal, lo que reduce el espacio ocupado y el peso.

La Figura 26 c) muestra el elemento de unión 5 en forma de un canal recto con una abertura 33 troncocónica en dirección a la primera cámara 3. Esto reduce aún más el índice de pérdida de carga  $\zeta$  en comparación con las configuraciones a modo de canal de las Figuras 26 a) y b).

La Figura 26 d) muestra una configuración reotécnica aún mejor del elemento de unión 5. Así, la primera cámara 3 y la segunda cámara 4 son separadas por un pequeño estrechamiento o una pequeña estricción de un elemento de unión 5 en forma de canal (por ejemplo lo que corresponde aproximadamente al 15 % del diámetro de la primera cámara), presentando las dos aberturas 33 y 51 (a los dos lados del canal) una forma interior troncocónica. Gracias a que el medio se mueve en vaivén en el sistema de flujos de acuerdo con la invención, es ventajoso optimizar las dos aberturas o lados del canal desde el punto de vista reotécnico, puesto que las dos direcciones de flujo conllevan pérdidas.

Así, es posible optimizar el índice de pérdida de carga  $\zeta$  en comparación con dispositivos de estimulación convencionales de modo que puede usarse un motor eléctrico más pequeño (o de menor potencia), lo que reduce el

peso y los costes. Además, se evitan o reducen los ruidos de flujo, lo que mejora la ergonomía del dispositivo de estimulación 1.

La Figura 26 f) muestra una conformación de la segunda cámara 4. Para distanciar (el glande del) clítoris más de la abertura 51 a modo de tobera (para evitar una sobrestimulación), puede ser necesario que se aumente la longitud de la segunda cámara en la dirección del eje de orientación 81 y/o en la dirección del eje longitudinal 80. Así, la segunda cámara 4 puede estar configurada de tal modo que su diámetro (en la dirección de la sección transversal) aumenta de forma escalonada en una pluralidad de (preferentemente dos) escalones en dirección a la abertura 42. Correspondientemente, el flujo del medio (en caso de una compresión de la primera cámara 3) se ralentizará de forma escalonada en dirección a la abertura 42, mientras que el campo de presión se orienta de forma selectiva sobre la zona erógena a estimular, puesto que la presión del medio aumenta de forma escalonada.

La Figura 27 muestra una primera cámara 3 con una abertura 33 de la primera cámara 3 dispuesta en ángulo recto respecto a la dirección de la desviación de la pared flexible 31, así como un elemento de unión 5 en forma de canal que presenta una extensión en forma de S. Así, el canal que se extiende en forma de S forma un elemento amortiguador 5 de acuerdo con la invención. En este aspecto se evita gracias a la extensión en forma de S de este aspecto una propagación directa en línea recta de efectos acústicos de la primera cámara 3 hacia el exterior (es decir, saliendo por la abertura 42). De este modo, la extensión en forma de S del canal del elemento de unión 5 provoca una amortiguación de ruidos molestos de la abertura 42.

Las formas de realización anteriormente explicadas se describirán más detalladamente con ayuda de las explicaciones que siguen a continuación.

La Figura 28 muestra una vista en perspectiva de una parte de una estructura interior mostrada a título de ejemplo del dispositivo de estimulación 1 de la sexta o séptima forma de realización que no está comprendida en las reivindicaciones. En el eje 61 de un motor eléctrico 6 está fijada una excéntrica que encaja en una prolongación de una pared flexible 31. El motor (de corriente continua) presenta dos polos 67 y 68. Además, el motor 6 está fijado en un soporte de motor 65 que presenta a los dos lados una extensión en línea recta, de modo que el soporte de motor 65 puede insertarse por ejemplo en una guía a modo de ranura, dispuesta en el interior de la carcasa 8 (preferentemente desde la parte posterior). Además, en el soporte de motor 65 está fijado el soporte 32 de la primera cámara 3, por ejemplo está fijada mediante pegado o atornillado (esto se muestra en la Figura 26 con un rayado).

La Figura 29 muestra una vista en corte transversal de la estructura de la Figura 28 en la dirección longitudinal. La primera cámara 3 presenta un volumen V. Una abertura 33 lateral o dispuesta radialmente de la primera cámara 3 conduce en primer lugar a un tramo de canal que se extiende en línea recta del elemento de unión 5. A continuación, el canal 53 se extiende en forma de S en dirección a la segunda cámara 4. El material del elemento amortiguador 54 del que está hecho el tramo de canal en forma de S es preferentemente silicona o goma. El elemento amortiguador 54 representa un tramo del elemento de unión 5. A continuación, el canal en forma de S se abre a través de la abertura 51 a la segunda cámara 4. La segunda cámara 4 está configurada en primer lugar de forma cilíndrica y se abre hacia el final de la segunda cámara 4 de forma troncocónica hacia la abertura 4. De acuerdo con esta forma de realización, que no está comprendida en las reivindicaciones, el eje de orientación 81 está dispuesto al menos en paralelo, preferentemente de forma coaxial, respecto al eje longitudinal 80 (dispuesto preferentemente de forma central) del dispositivo de estimulación 1.

Así, el elemento amortiguador 54 dispuesto en la dirección longitudinal 80 entre la primera cámara 3 y la segunda cámara 4 o la abertura 42 no solo sirve para la amortiguación reotécnica/acústica de ruidos en el medio a modo de un amortiguador del sonido, sino también para la amortiguación de vibraciones u oscilaciones que se presentan en el cuerpo sólido, por ejemplo en el soporte 32 o el soporte del motor 65, o que son transmitidas por este. Estas vibraciones u oscilaciones se amortiguan en este caso en dirección a la abertura 42. De este modo, el elemento amortiguador cumple en este caso una función doble de la amortiguación de oscilaciones o vibraciones tanto en el medio fluido como en el sólido en dirección a la abertura 42. Por consiguiente, mejora la ergonomía del dispositivo de estimulación 1 de acuerdo con la invención.

El elemento amortiguador 54 presenta además un soporte 55 insertable para un montaje sencillo en el dispositivo de estimulación 1.

La zona de asentamiento 43 es en esta forma de realización una superficie comparativamente estrecha, que termina el extremo delantero 90 que termina de forma puntiaguda (circunferencial) del dispositivo de estimulación 1.

Las Figuras 30 a 32 muestran en este orden una vista en corte transversal en la dirección longitudinal 80, una vista posterior y una vista frontal del dispositivo de estimulación 54 de acuerdo con la invención.

Para poder mantener la estructura de la carcasa de la forma más compacta posible en la dirección de la sección transversal de la carcasa 8, la sección transversal del tramo de canal que se extiende en línea recta y la abertura correspondiente (posterior) del elemento amortiguador 54 en el lado II de la primera cámara 3 está configurada de

forma ovalada. La abertura (delantera) del elemento amortiguador 54 en el lado I de la segunda cámara 4 está configurada de forma circular. Los diámetros F y G de las dos aberturas están calculados de tal modo que las áreas de sección transversal de las dos aberturas son (al menos aproximadamente) iguales. El canal del elemento amortiguador 54 varía por lo tanto su forma de la sección transversal sin cambiar el área de la sección transversal. De este modo, las pérdidas de flujo se mantienen lo más reducidas posible, mientras que el dispositivo de estimulación 1 mantiene una forma compacta en la dirección de la sección transversal.

La Figura 33 muestra una vista en perspectiva de la primera cámara 3 de la sexta y séptima forma de realización desde el exterior con la pared flexible 31, con la abertura 33 ovalada (ya anteriormente explicada más detalladamente) con el tramo de canal 52 correspondiente que se extiende en línea recta y con el soporte 32. La pared flexible 31, que está hecha por ejemplo de silicona, presenta una prolongación (que en la Figura 33 sobresale hacia arriba), que presenta un agujero para el alojamiento de la prolongación de la excéntrica. En este agujero está insertado un elemento de transición 34 en forma de donut o en forma de anillo, que presenta un agujero interior en el que está insertada la prolongación de la excéntrica (no detalladamente representada). Este elemento de transición 34 está hecho preferentemente de goma o de una silicona amortiguadora. De este modo pueden amortiguarse considerablemente las oscilaciones o vibraciones que se generan en el lado del motor, antes de que sean transmitidas a través de la pared flexible 31 al medio en la primera cámara 3 y sean percibidas en el exterior del dispositivo de estimulación 1 como ruidos molestos. Se ha mostrado que la pared flexible 31, de forma similar a una membrana (entre otras cosas por su configuración plana) es susceptible de transmitir vibraciones u oscilaciones del eje del motor 61 o de la excéntrica al medio de la cámara 3. Por lo tanto, en el presente caso es ventajoso insertar el elemento de transición entre la pared flexible 31 y la excéntrica o el árbol del motor 51 para amortiguar vibraciones u oscilaciones molestas antes de que se acoplen al medio en la primera cámara 3.

La Figura 34 muestra un sistema con una de las formas de realización de acuerdo con la invención del dispositivo de estimulación 1. Un soporte 110 presenta al menos dos brazos de sujeción 111 en forma de horquillas, en los que se coloca el dispositivo de estimulación 1. Los brazos de sujeción 111 están unidos mediante patas de sujeción 114 con un pie de sujeción 115, que está configurado preferentemente de forma plana y lisa. En al menos una de las patas de sujeción hay una bobina de carga o una inductancia del lado del soporte. Correspondientemente, el dispositivo de estimulación 1 de acuerdo con la invención presenta una bobina de carga o inductancia del lado del dispositivo de estimulación. Si el dispositivo de estimulación 1 se coloca en los brazos de sujeción 111, a través de las bobinas (preferentemente emparejadas) puede tener lugar un acoplamiento 1 inductivo (conocido) entre el dispositivo de estimulación y un dispositivo de potencia electrónico (no detalladamente representado). De este modo, una batería del dispositivo de estimulación 1 puede cargarse de forma inalámbrica o sin cable, sin que se necesite una hembra o una conexión sobre o en la carcasa 8. Esto simplifica por ejemplo una configuración resistente al agua de la carcasa 8.

La Figura 35 muestra un sistema alternativo con un soporte 110 para la carga del dispositivo de estimulación 1 de acuerdo con la invención. En este caso, la bobina de carga o la inductancia del lado del dispositivo de estimulación puede estar alojada de forma ventajosa en el extremo posterior 91 del dispositivo de estimulación 1. Esto facilita una distribución adecuada del peso y un ajuste del centro de masa MP del dispositivo de estimulación 1. Además, unas bobinas (favorables) están formadas preferentemente de forma circular, por lo que pueden alojarse de forma ventajosa de un modo compacto con el eje central de la bobina en una orientación coaxial (o de forma alternativa paralela) respecto al eje longitudinal 88 en la carcasa 8. Como soporte 110 está previsto un dispositivo en forma de vaso, por ejemplo un simple vaso de agua, en el que se coloca simplemente el dispositivo de estimulación 1 en forma de pasador. Esto tiene la ventaja de que el soporte 110 puede limpiarse de forma muy sencilla. En el pie de sujeción 115 en forma de plato o placa está alojada la bobina de carga o inductancia del lado del soporte en la que se coloca el soporte 110. Si el dispositivo de estimulación 1 se coloca en el soporte 110, puede tener lugar mediante las bobinas anteriormente indicadas (preferentemente emparejadas) un acoplamiento inductivo (conocido) entre el dispositivo de estimulación 1 y un dispositivo de potencia electrónico (no detalladamente representado). Correspondientemente puede suministrarse energía y cargarse también con este soporte 110 la batería del dispositivo de estimulación 1 de forma inalámbrica o sin cable.

La Figura 36 muestra un cuarto aspecto de la invención con una estructura alternativa del dispositivo de generación del campo de presión 2. En este caso, la segunda cámara 4, varios elementos de unión 5, así como tramos parciales de la pared 31 de la primera cámara 3 están realizados en una pieza. De forma alternativa, el dispositivo de generación del campo de presión 2 puede estar formado de forma similar también en dos o más piezas por piezas sueltas manteniéndose el modelo geométrico de la Figura 36 como está representado en las Figuras 21, 22 o 25.

La variación del volumen de la primera cámara 3 se realiza aquí en una forma similar a una bomba de pistón, aunque en este caso faltan unas válvulas eventualmente previstas. Así, un pistón 63 se mueve en vaivén en las direcciones de la flecha doble D mediante la unidad de accionamiento, por ejemplo un motor eléctrico o un electroimán. Este tipo de accionamiento tiene la ventaja de que el volumen de la primera cámara 3 puede reducirse de forma sencilla a cero o aproximadamente a cero, pudiendo vaciarse de este modo la primera cámara 3 casi por completo.

La configuración del elemento de unión 5 con varios canales 52 y aberturas 51 conduce a una distribución del

campo de presión entre varios puntos de concentración.

5 Mientras que la configuración del elemento de unión 5 con solo un canal, como se ha descrito en relación con la Figura 25, conduce a una formación de un campo de presión fuertemente concentrado en una zona diana, en la configuración del elemento de unión 5 mostrada en la Figura 36, el flujo del medio o de aire puede distribuirse entre varias zonas diana. Por ejemplo, puede soplar sobre el clítoris 11 no solo en el glande del mismo, sino uniformemente desde varios lados. Según la aplicación, esta distribución de la concentración del flujo de aire entre varias zonas puede ayudar a evitar una sobreestimulación y/o puede ayudar a agrandar la zona de estimulación.

10 Las Figuras 37 a) a 37 c) muestran un quinto aspecto de la invención en vistas en corte transversal (parciales) de una estructura del dispositivo de generación del campo de presión 2 con un elemento flector 64 como accionamiento para variar el volumen de la primera cámara 3. El elemento flector 64 puede ser, por ejemplo, un elemento flector piezoeléctrico convencional, que se deforma o se curva después de aplicar una tensión eléctrica. En este aspecto de la invención, la pared 31 de la primera cámara 3 es de construcción rígida o tiesa, mientras que el elemento flector 15 64 está adaptado de manera adecuada a los lados de la primera cámara 3. Los puntos de transición entre el elemento flector 64 y la pared 31 están aquí estanqueizados (por ejemplo, pegados elásticamente). Con esta estructura el accionamiento para el dispositivo de generación del campo de presión 2 está ya integrado en éste y se suprime un accionamiento externo. Por ejemplo, se prescinde de un motor eléctrico con una excéntrica. Se pueden reducir así, entre otras cosas, las eventuales oscilaciones propias molestas debido al movimiento de la excéntrica del dispositivo de estimulación.

20 La Figura 37 a) muestra detalladamente el dispositivo de generación del campo de presión 2 con el elemento flector 64 en la posición neutra. Por tanto, el volumen de la primera cámara 3 con el elemento flector 64 en la posición neutra es el volumen estándar. La Figura 37b muestra también la primera cámara 3 con un elemento flector excitado y, en consecuencia, curvado hacia fuera, por lo que se ha agrandado el volumen de la primera cámara 3; y, en consecuencia, reina una depresión en el dispositivo de generación del campo de presión 2. La Figura 37c muestra un elemento flector de la primera cámara 3 excitado en sentido contrario en comparación con la Figura 10b, por lo que se ha reducido el volumen de la primera cámara 3; y, en consecuencia, reina una sobrepresión en el dispositivo de generación del campo de presión 2.

25 La Figura 37 a) muestra detalladamente el dispositivo de generación del campo de presión 2 con el elemento flector 64 en la posición neutra. Por tanto, el volumen de la primera cámara 3 con el elemento flector 64 en la posición neutra es el volumen estándar. La Figura 37b muestra también la primera cámara 3 con un elemento flector excitado y, en consecuencia, curvado hacia fuera, por lo que se ha agrandado el volumen de la primera cámara 3; y, en consecuencia, reina una depresión en el dispositivo de generación del campo de presión 2. La Figura 37c muestra un elemento flector de la primera cámara 3 excitado en sentido contrario en comparación con la Figura 10b, por lo que se ha reducido el volumen de la primera cámara 3; y, en consecuencia, reina una sobrepresión en el dispositivo de generación del campo de presión 2.

30 Las Figuras 38 a) a 38 f) muestran diferentes vistas desde abajo y vistas laterales de otros aspectos de la segunda cámara 4 de la presente invención. La Figura 38 a) muestra detalladamente una vista desde abajo de una segunda cámara 4 circular con una abertura 51 dispuesta en el centro; la Figura 38 b) muestra una vista desde abajo de una segunda cámara 4 triangular con una abertura 51 dispuesta en el centro; la Figura 38 c) muestra una vista desde abajo de una segunda cámara 4 ovalada con una abertura 51 dispuesta en el centro; y la Figura 38 d) muestra una vista desde abajo de una segunda cámara 4 aproximadamente de forma de ocho con dos aberturas 51 desplazadas con respecto al centro. La Figura 38 e) muestra también una vista en corte transversal lateral de una segunda cámara 4 de acuerdo con la invención, presentando adicionalmente la segunda cámara 4 una superficie de contacto 43 ampliada hacia la piel o una parte de apoyo 43 o zona de asentamiento 43 para mejorar la función de hermetización (sellado) de la segunda cámara 4 respecto a la piel. La superficie de contacto 43 ampliada puede presentar, además, unas acanaladuras o salientes que mejoran aún más la función de sellado. La Figura 38 f) muestra una vista en corte transversal lateral de una segunda cámara 4 con varios elementos de unión 5 separados y una superficie de contacto ampliada debido a la parte de apoyo 43 o la zona de asentamiento 43.

35 Así, la forma de la segunda cámara 4 puede estar adaptada en principio a la anatomía de la zona erógena a estimular. En este caso, la forma de la cámara 4 de la Figura 38 a) está adaptada, por ejemplo, a la zona redonda del seno, mientras que la forma de la cámara 4 de la Figura 38 c) está mejor adaptada a la forma de la vulva femenina. Asimismo, la forma de la segunda cámara 4 determina también el grado de manifestación del campo de presión de acuerdo con la invención. Así, el tamaño de la segunda cámara 4, en proporción al volumen desplazado por la primera cámara 3, determina la magnitud de la depresión o sobrepresión obtenible. Además, la intensidad del efecto de masaje de acuerdo con la invención sobre la zona cutánea a estimular puede determinarse por medio de la proximidad de la abertura 51 del elemento de unión 5 a dicha zona cutánea. Con varias aberturas 51, véase la Figura 38 d), se puede distribuir también el efecto de masaje entre varias zonas. Así, por ejemplo, no solo se puede estimular el clítoris menos directamente en el glande del clítoris muy sensible (véase la Figura 38 e)), sino que se produce una estimulación reforzada en las zonas circundantes del glande del clítoris para evitar una sobreexcitación del mismo.

40 La Figura 39 muestra un diagrama de bloques de un ejemplo de la estructura funcional de una forma de realización de la presente invención con un dispositivo de control 7, una unidad de accionamiento 6, una iluminación 9, un interruptor de conexión/desconexión 74, unos elementos de mando 71, una batería 76 y un suministro de corriente externo 73. Esta estructura base del dispositivo de control 7 puede aplicarse en principio a todos los aspectos y formas de realización descritos.

45 El dispositivo de control 7 que presenta, por ejemplo, un microcontrolador o es de cableado fijo, controla en primer lugar el suministro de corriente a todos los consumidores del dispositivo de estimulación 1, así como opcionalmente un proceso de carga y descarga de la batería 76 y/o una gestión de la batería. En particular, el dispositivo de control

7 controla la excitación de la unidad de accionamiento 6, por ejemplo la magnitud de la desviación, la frecuencia, la modulación, etc.

5 Los elementos de mando 71 opcionalmente previstos sirven para ajustar el modo de funcionamiento del aparato, es decir, para ajustar el patrón de modulación del campo de presión. Los elementos de mando 71 pueden estar contruidos, por ejemplo, como al menos un pulsador, como al menos un interruptor giratorio o como al menos un interruptor sensible al contacto. Asimismo, los elementos de mando 71 pueden emitir una realimentación óptica para el accionamiento, por ejemplo por medio de diodos luminiscentes (LED) integrados en el interruptor.

10 Un indicador opcional 72 sirve para informar a la persona usuaria sobre el estado del aparato y/o el estado de ajuste. El indicador 72 puede estar configurado, por ejemplo, a base de una pluralidad de diodos luminiscentes o como un indicador LCD. Las informaciones indicadas pueden ser, por ejemplo, el estado de carga de una batería opcional o el ajuste actual del patrón de modulación.

15 Asimismo, el dispositivo de control 7 presenta una memoria en la que está almacenado al menos un patrón de modulación o estimulación (éstos se explicarán a continuación con más detalle en relación con las Figuras 40 a) a d)). La unidad de accionamiento 6 puede ser activada ahora en su excitación a elección de la persona usuaria del dispositivo de estimulación 1 a través de los elementos de mando 71, de conformidad con estos patrones de estimulación previamente almacenados. Los patrones de estimulación del campo de presión pueden ser confeccionados individualmente y almacenados también por la persona usuaria a través de los elementos de mando.

20 Una hembra (no detalladamente representada) puede servir para el suministro de corriente externo al dispositivo de estimulación 1 a través de una clavija externa que está conectada, por ejemplo, a un adaptador de red externo. Para asegurar la resistencia a salpicaduras de agua del dispositivo de estimulación 1 puede estar previsto también en lugar de la hembra un transmisor magnético inductivo que permite una transmisión de potencia al dispositivo de estimulación 1 sin un contacto conductor eléctrico. Preferentemente, el dispositivo de estimulación 1 presenta además una batería, por ejemplo un acumulador de níquel-hidruro metálico (NiMH) o un acumulador de iones de litio para un funcionamiento sin cable. De forma alternativa, también puede salir del dispositivo de estimulación un cable de suministro de corriente (relativamente largo).

30 La Figura 40 a) muestra la evolución temporal de una presión total  $p$  en el dispositivo de generación del campo de presión (2) cuando se aplica éste para la estimulación. La línea de trazo interrumpido indica la presión de referencia, por ejemplo la presión atmosférica (del aire) actualmente reinante, que está presente en el exterior del dispositivo de generación del campo de presión (2). Si se asienta ahora la segunda cámara 4 sobre la parte corporal 11 a estimular, se conservará aproximadamente la presión ambiente que existe también al principio en el dispositivo de generación del campo de presión (2). Se supone ahora que la segunda cámara 4 está asentada de manera en gran medida hermética sobre la parte corporal a estimular. Después de activar el dispositivo de estimulación se activa o excita la unidad de accionamiento 6 mediante el dispositivo de control 7 según un patrón de estimulación previamente almacenado. Por consiguiente, se varían el volumen de la primera cámara 3 y, por tanto, la presión y los flujos en el dispositivo de generación del campo de presión 2, modulándose las variaciones de presión por consiguiente sobre la presión de referencia o la presión normal existente al principio. El patrón de presión o estimulación mostrado a modo de ejemplo en la Figura 40 a) desarrolla un campo de presión regular pulsado con depresiones y sobrepresiones que alternan en el tiempo. En fases de aumento de la presión se sopla sobre la zona erógena a estimular o se masajea ésta, mientras que en los tiempos en los que reina una depresión se fomenta el riego sanguíneo de la parte corporal 11, por ejemplo del clítoris. Así, de acuerdo con la invención, existen periodos de tiempo (identificados con I) en la Figura 40 a) en los que reina una depresión, mientras que al mismo tiempo se masajea indirectamente el clítoris.

50 La Figura 40 b) muestra tres ejemplos de patrones de estimulación alternativos. Así, en la zona identificada con II) se representa un patrón de estimulación pulsado con alta amplitud. En la zona identificada con III) se representa un patrón de estimulación pulsado con baja amplitud. Asimismo, en la zona identificada con IV) se reproduce un patrón de estimulación irregular o asimétrico en su secuencia temporal y en su amplitud. Los patrones pueden variarse según el efecto/la aplicación corporal y según los deseos individuales

55 La Figura 40 c) muestra otro ejemplo de un patrón de estimulación alternativo. Así, la magnitud de la presión puede aumentar con el tiempo para adaptarse al estado de excitación de la persona usuaria.

60 A continuación, se explicarán variantes adicionales del dispositivo de estimulación 1. Todas las características, formas de realización, aspectos y variantes del dispositivo de estimulación 1 aquí descritos pueden combinarse a libre elección entre sí, siempre que sea técnicamente factible para el experto.

65 El dispositivo de estimulación 1 de acuerdo con otro aspecto de la invención puede estar previsto por ejemplo de tal modo que el elemento de unión 5 es un canal, cuya abertura 33 a la primera cámara 3 es ovalada; y siendo la abertura 51 del canal a la segunda cámara 4 circular.

El dispositivo de estimulación 1 de acuerdo con otro aspecto de la invención puede estar previsto por ejemplo de tal



modo que el elemento de unión 5 sea al menos por tramos un canal individual que se extiende en línea recta; y/o que el canal del elemento de unión 5 es rígido; y/o que el al menos un elemento de unión 5 está configurado reotécnicamente de tal modo que al reducirse el volumen de la primera cámara 3 el flujo resultante del medio está dirigido sobre la zona erógena; preferentemente sobre el clítoris 12.

5 El dispositivo de estimulación 1 de acuerdo con otro aspecto de la invención puede estar previsto por ejemplo de tal modo que el elemento de unión 5 presenta el elemento amortiguador 54.

10 El dispositivo de estimulación 1 de acuerdo con otro aspecto de la invención puede estar previsto por ejemplo de tal modo que esté previsto al menos un elemento amortiguador 71, que está previsto en el extremo posterior o trasero 91 de la carcasa 8.

15 El dispositivo de estimulación 1 de acuerdo con otro aspecto de la invención puede estar previsto por ejemplo de tal modo que el campo de presión generado en la segunda cámara 4 esté formado por un patrón de depresiones y sobrepresiones que están modulados sobre una presión de referencia, preferentemente sobre la presión normal.

El dispositivo de estimulación 1 de acuerdo con otro aspecto de la invención puede estar previsto por ejemplo de tal modo que la primera cámara 3 esté unida exclusivamente con la cámara 4 desde el punto de vista reotécnico.

20 El dispositivo de estimulación 1 de acuerdo con otro aspecto de la invención puede estar previsto por ejemplo de tal modo que la segunda cámara 4 esté hecha de un material flexible, preferentemente de silicona o caucho y/o que esté hecha de un material al menos en parte transparente y/o que esté adaptada a la forma de los labios menores de la vagina de tal modo que estos quedan completamente cubiertos por la abertura 41 de la segunda cámara 4 o que la abertura 41 de la segunda cámara 4 puede introducirse entre los labios menores de la vagina.

25 El dispositivo de estimulación 1 de acuerdo con otro aspecto de la invención puede estar previsto por ejemplo de tal modo que la segunda cámara 4 esté realizada en una pieza con el elemento de unión 5 y la primera cámara 3. También la pared del espacio hueco 10 puede estar realizada en una pieza.

30 El dispositivo de estimulación 1 de acuerdo con otro aspecto de la invención puede estar previsto por ejemplo de tal modo que la segunda cámara 4 del dispositivo de estimulación 1 esté dispuesta de forma recambiable.

35 El dispositivo de estimulación 1 de acuerdo con otro aspecto de la invención puede estar previsto por ejemplo de tal modo que la segunda cámara 4 presente una parte de apoyo 43 o una zona de asentamiento 43 que agranda la superficie de contacto 43 de la segunda cámara 4 con la piel para mejorar un efecto de sellado de la segunda cámara 4.

40 El dispositivo de estimulación 1 de acuerdo con otro aspecto de la invención puede estar previsto por ejemplo de tal modo que el dispositivo de estimulación 1 presente al menos un elemento de mando 71 con el que puede ajustarse la modulación del campo de presión.

45 El dispositivo de estimulación 1 de acuerdo con otro aspecto de la invención puede estar previsto por ejemplo de tal modo que el dispositivo de estimulación 1 presente una iluminación 9, preferentemente una iluminación con LED para iluminar la segunda cámara 4.

El dispositivo de estimulación 1 de acuerdo con otro aspecto de la invención puede estar previsto por ejemplo de tal modo que el elemento de unión 5 presente una conformación interior y una abertura hacia la segunda cámara 4 que están configuradas de tal manera que se module el campo de presión en su dirección y grado de manifestación.

50 Puede estar previsto por ejemplo un procedimiento para la estimulación de partes corporales, en particular del clítoris (12), que presenta las siguientes etapas:

- establecimiento de un campo de presión dirigido hacia la parte corporal (11),
- estando formado el campo de presión por un patrón de depresiones y sobrepresiones que se modulan sobre una presión de referencia, preferentemente sobre una presión normal.

El procedimiento anteriormente descrito puede perfeccionarse por que se influye individualmente en el efecto de estimulación mediante una modulación del campo de presión.

60 Además, el campo de presión puede ser pulsado.

Con el dispositivo de estimulación de acuerdo con la invención puede realizarse además por ejemplo un procedimiento que presenta las siguientes etapas:

- asentamiento de la segunda cámara (4) sobre la parte corporal (11), preferentemente sobre el clítoris (12); y
- establecimiento de un campo de presión que varía en el tiempo, que está formado por un patrón de

depresiones y sobrepresiones que se han modulado sobre una presión de referencia, preferentemente sobre la presión normal; y

- retirada de la segunda cámara (4) de la parte corporal (11).

5 Todos los procedimientos explicados en esta descripción no sirven para fines terapéuticos o médicos sino para fines no médicos y no terapéuticos. Así, los procedimientos aquí descritos sirven para el placer sexual.

También está previsto un uso del dispositivo de estimulación 1 como juguete sexual para la estimulación del clítoris femenino.

10 Además de las formas de realización explicadas, la invención admite otros principios de configuración. Así, se pueden combinar a voluntad diferentes disposiciones o superestructuras de la primera cámara 3 con diferentes realizaciones de la segunda cámara 5 o del elemento de unión 5.

15 Aun cuando en todas las formas de realización se ha representado solamente una primera cámara 3, pueden estar presentes también dos o más primeras cámaras 3 que se accionan en este caso correspondientemente de manera simultánea o temporalmente desfasada para que éstas varíen su volumen a fin de establecer un campo de presión de acuerdo con la invención.

20 Aun cuando en todas las formas de realización se ha representado solamente una abertura de la primera cámara 3 al elemento de unión 5, también pueden estar previstas varias aberturas para un elemento de unión 5 o también varias aberturas para varios elementos de unión 5 en la primera cámara 3.

25 Aun cuando en todas las formas de realización se indican ángulos e intervalos angulares especiales, estos ángulos e intervalos angulares también pueden aplicarse respectivamente en otras formas de realización.

30 Los patrones de estimulación de acuerdo con la invención pueden desviarse de los patrones mostrados en las Figuras 40 a), b) y c) en tanto que éstos presenten una secuencia temporal de depresiones y sobrepresiones. Por ejemplo, al comienzo o después de la activación del dispositivo puede establecerse en primer lugar una depresión de persistencia relativamente larga (por ejemplo, 3 minutos) para aumentar efectivamente el riego sanguíneo de la zona a estimular, tras lo cual siguen impulsos de depresiones y sobrepresiones que se hacen lentamente de mayor amplitud.

**Lista de signos de referencia:**

- 35
- 1 Dispositivo de estimulación
  - 2 Dispositivo de generación del campo de presión
  - 3 Primera cámara
  - 4 Segunda cámara
  - 40 5 Elemento de unión
  - 6 Unidad de accionamiento
  - 7 Dispositivo de control
  - 8 Carcasa
  - 9 Iluminación
  - 45 10 Espacio hueco
  - 11 Parte corporal o zona erógena
  - 12 Clítoris
  - 31 Pared del espacio hueco y por ejemplo de la primera cámara
  - 32 Soporte
  - 50 33 Abertura del espacio hueco y por ejemplo de la primera cámara
  - 34 Elemento de transición
  - 41 Pared del espacio hueco y por ejemplo de la segunda cámara
  - 42 Abertura de la carcasa y preferentemente del espacio hueco y por ejemplo de la segunda cámara
  - 43 Superficie de contacto o zona de asentamiento
  - 55 51 Abertura del elemento de unión a la segunda cámara
  - 52 Tramo de canal que se extiende en línea recta
  - 53 Canal que se extiende en forma de S
  - 54 Elemento amortiguador
  - 55 Tramo de fijación del elemento amortiguador
  - 60 61 Árbol de accionamiento
  - 62 Excéntrica
  - 63 Pistón
  - 64 Elemento flector
  - 65 Soporte de motor
  - 65 66/67 Conexiones del motor o polos del motor (positivo/negativo)
  - 71 Elemento de mando

	72	Indicador
	73	Suministro de corriente
	74	Interruptor de conexión/desconexión
	75	Hembra para el suministro de corriente
5	751	Cierre de la hembra
	76	Batería
	77	Placa de control
	80	Eje longitudinal
	81	Eje de orientación
10	82	Eje central del eje del motor
	83	Plano de la abertura
	85	Tapa
	851	Canto de tope de la tapa
	852	Superficie del logo
15	86	Extremo posterior
	861	Canto de tope de la carcasa
	862	Cierre de enclavamiento
	863	Superficie final encastrada o retranqueada
	88	Tramo central
20	89	Superficies de agarre
	90	Extremo delantero
	91	Extremo posterior
	110	Soporte
	111	Brazos de sujeción
25	112	Bobina de carga del lado del soporte
	113	Bobina de carga del lado del dispositivo de estimulación
	114	Patas de sujeción
	115	Pie de sujeción
	116	Cable de suministro de corriente
30	117	Vaso de soporte
	140	Prolongación
	141	Articulación
	142	Dispositivo vibrador
35	MA	Centro de gravedad

**REIVINDICACIONES**

1. Dispositivo de estimulación (1) para el clítoris (12), comprendiendo:
  - 5 una carcasa (8),
  - un espacio hueco que define un volumen en el interior de la carcasa para un medio,
  - un dispositivo de generación del campo de presión (2) con una unidad de accionamiento (6) que genera en el espacio hueco (10) un campo de presión de presiones del medio de depresiones y sobrepresiones que alternan en el tiempo, que se modulan sobre una presión normal,
  - un dispositivo de control (7) que manda la unidad de accionamiento (6); en el que
  - 10 la carcasa (8) presenta un eje longitudinal (80) que se extiende desde un extremo delantero (90) de la carcasa (8) hasta un extremo posterior (91) de la carcasa (8) y
  - estando previsto en el extremo delantero (90) de la carcasa (8) una abertura (42) destinada a asentarse sobre el clítoris (12) y estando dispuesto el espacio hueco (10) en el interior de la carcasa (8) y estando unido con la
  - 15 abertura (42) de la carcasa (8),
  - en el que el espacio hueco presenta un eje de orientación (81) que está definido por la orientación de los flujos del medio del campo de presión al generarse la sobrepresión en el extremo delantero de la carcasa (8); y
  - encerrando el eje de orientación (81) con el eje longitudinal (80) un ángulo que es inferior o igual a 50 grados, preferentemente inferior o igual a 35 grados.
- 20 2. Dispositivo de estimulación (1) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la abertura (42) de la carcasa (8) define un plano de la abertura que encierra con el eje longitudinal (80) de la carcasa (8) un ángulo superior a aproximadamente 30 grados, preferentemente entre aproximadamente 35 grados y aproximadamente 65 grados, en particular entre aproximadamente 40 grados y aproximadamente 50 grados, o superior a aproximadamente 80 grados, en particular aproximadamente 90 grados.
- 25 3. Dispositivo de estimulación (1) de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en el que la abertura (42) de la carcasa (8) está dispuesta de tal modo que el eje longitudinal (80) de la carcasa (8) pasa por la abertura (42) de la carcasa (8).
- 30 4. Dispositivo de estimulación (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en el que el espacio hueco (10) puede solicitarse mediante la unidad de accionamiento (6) de tal modo con fuerzas que en el espacio hueco (10) se genera un campo de presión que actúa en dirección al eje longitudinal (80) de la carcasa (8), que está dirigido en el espacio hueco (10) hacia el clítoris (12) para la estimulación de éste, cuando la abertura (42) de la carcasa (8) está asentado sobre el clítoris (12).
- 35 5. Dispositivo de estimulación (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en el que la carcasa (8) presenta en la dirección longitudinal, de forma adyacente al extremo delantero (90), un tramo central (88) realizado para sujetar el dispositivo de estimulación (1) con una mano, que está realizado de modo que se extiende y está dispuesto a lo largo del eje longitudinal, así como en la dirección circunferencial alrededor del eje longitudinal (80), en particular solo a lo largo de un tramo de la circunferencia.
- 40 6. Dispositivo de estimulación (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en el que el tramo central (88) se extiende a lo largo de al menos el 30 %, preferentemente a lo largo de al menos el 40 %, de forma aún más preferible a lo largo de al menos el 50 % de la extensión axial del eje longitudinal (80) y de forma opcional hasta un máximo del 70 % de la extensión axial del eje longitudinal (80).
- 45 7. Dispositivo de estimulación (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en el que el dispositivo de estimulación (1) presenta un centro de masa (MA) que, visto en la dirección longitudinal, está dispuesto más cerca del extremo posterior (91) que del extremo delantero (90).
- 50 8. Dispositivo de estimulación (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en el que el eje longitudinal (80) representa sustancialmente un eje de simetría de la carcasa (8).
9. Dispositivo de estimulación (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en el que el espacio hueco (10) presenta una pared (41) que está hecha de un material flexible, y la pared (41) realiza la abertura (42) de la carcasa (8) y del espacio hueco (10) y la pared (41) realiza en el extremo delantero (90) una parte de la pared exterior de la carcasa (8).
- 55 10. Dispositivo de estimulación (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en el que la unidad de accionamiento (6) es un motor eléctrico con un árbol de accionamiento (61) y el eje central (82) del árbol de accionamiento (61) del motor eléctrico está dispuesto sustancialmente en paralelo o de forma coaxial respecto al eje de orientación (81).
- 60 11. Dispositivo de estimulación (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en el que el dispositivo de generación del campo de presión (2) presenta una pared flexible (31) que puede ser desviada por el dispositivo de accionamiento (6); y
- 65

la dirección de la desviación de la pared flexible (31) está prevista por la unidad de accionamiento (6) en un ángulo, preferentemente  $> 45 \text{ grados} \leq 90 \text{ grados}$ , en particular de 90 grados, respecto al eje de orientación (81).

- 5 12. Dispositivo de estimulación (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en el que el dispositivo de generación del campo de presión (2) está configurado de tal modo que presenta al menos un elemento amortiguador (54).
- 10 13. Dispositivo de estimulación (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en el que el elemento amortiguador (54) está dispuesto desde el punto de vista mecánico y/o reotécnico entre la abertura (42) y el motor eléctrico o la pared flexible (3) de tal modo que las vibraciones y/o ruidos que se generan allí se amortiguan en dirección a la abertura (42).
- 15 14. Dispositivo de estimulación (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en el que el elemento amortiguador (54) presenta un canal que se extiende en forma de S y/o el canal está recubierto en su pared interior con un material amortiguador del sonido.
- 20 15. Dispositivo de estimulación (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en el que la carcasa (8) está realizada en forma de pasador y la carcasa (8) en forma de pasador presenta de forma adyacente al extremo delantero (90) el tramo central (88) que presenta al menos dos superficies de agarre (89).
- 25 16. Dispositivo de estimulación (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 15, en el que la carcasa (8) presenta de forma adyacente al extremo delantero (90) el tramo central (88) que está realizado por completo como tramo de agarre.
- 30 17. Dispositivo de estimulación (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en el que el tramo central (88) presenta un contorno exterior que en el plano de la sección transversal del tramo central (88) está realizado de forma redonda, ovalada, con un espesor constante o en forma de un polígono regular de n lados.
- 35 18. Dispositivo de estimulación (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en el que el extremo delantero (90) de la carcasa (8) está hecho de silicona o goma y está configurado como la cabeza del dispositivo de estimulación (1) preferentemente de forma recambiable.
- 40 19. Dispositivo de estimulación (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, presentando: una tapa (85) en forma de vaso, que puede fijarse o colocarse en la carcasa (8) de modo que la tapa (85) cubre al menos la abertura (42) de la carcasa (8).
- 45 20. Dispositivo de estimulación (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en el que la tapa (85) está dimensionada de tal modo que puede colocarse hasta un tope (861) en el dispositivo de estimulación (1), de modo que el extremo delantero (90) y el tramo central (88) de la tapa (85) quedan cubiertos.
- 50 21. Dispositivo de estimulación (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en el que la carcasa (8) está configurada de tal modo que está prevista de forma estanca al agua, preferentemente IP 67; y el espacio hueco del dispositivo de generación del campo de presión (2) está realizado de forma estanca al agua, preferentemente IP 67 respecto al interior del dispositivo de estimulación (1).
- 55 22. Dispositivo de estimulación (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en el que: el espacio hueco (10) del dispositivo de generación del campo de presión (2) presenta al menos una primera cámara (3) y al menos una segunda cámara (4) con la abertura (42) destinada a asentarse sobre el clítoris (12) y al menos un elemento de unión (5) con al menos una abertura (51) a la segunda cámara (4), y en el que el elemento de unión (5) une la primera cámara (3) con la segunda cámara (4); y en el que la unidad de accionamiento (6) puede variar el volumen de la primera cámara (3) mediante desviación de la pared flexible (31) de tal modo que mediante el elemento de unión (5) se genera un campo de presión en la segunda cámara (4) que sirve para la estimulación.
- 60 23. Sistema con un dispositivo de estimulación (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores y con un soporte (110) para guardar y cargar el dispositivo de estimulación, en el que el soporte de carga (110) presenta una bobina de carga (112) del lado del soporte y el dispositivo de estimulación (1) presenta una bobina de carga (113) complementaria del lado del dispositivo de estimulación y la batería (76) del dispositivo de estimulación (1) puede cargarse mediante acoplamiento inductivo de estas bobinas de carga cuando el dispositivo de estimulación (1) está depositado en o cerca del soporte de carga (110), en el que el dispositivo de estimulación no presenta ninguna hembra (75) para el suministro de corriente.
- 65 24. Sistema con un dispositivo de estimulación (1) de acuerdo con la reivindicación 23, en el que la bobina de carga (112) del lado del soporte y la bobina de carga (113) del lado del dispositivo de

estimulación están dispuestas de tal modo que quedan dispuestas de forma adyacente una a la otra cuando el dispositivo de estimulación (1) está depositado en o cerca del soporte de carga (110).

- 5 25. Uso del dispositivo de estimulación (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 23 para el placer sexual, y no para fines médicos o terapéuticos.

Fig. 1 Estado de la técnica

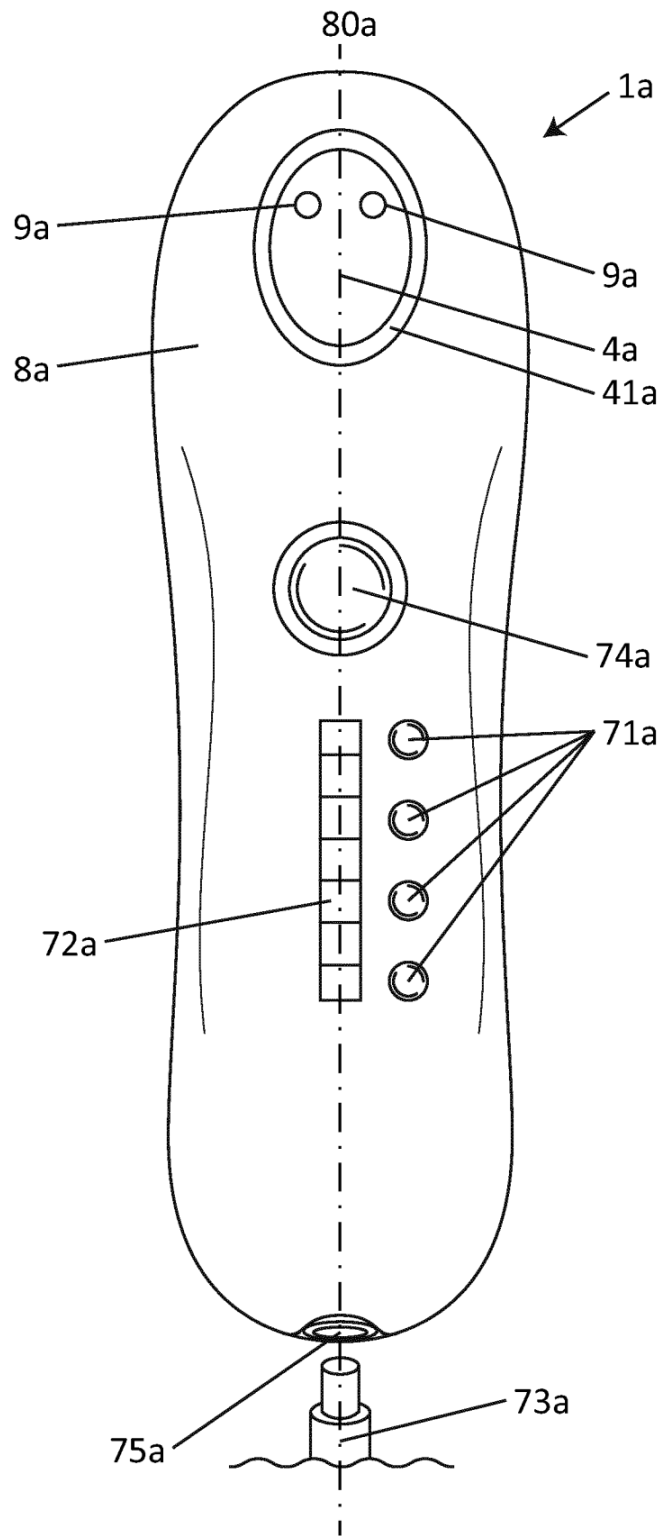


Fig. 2 Estado de la técnica

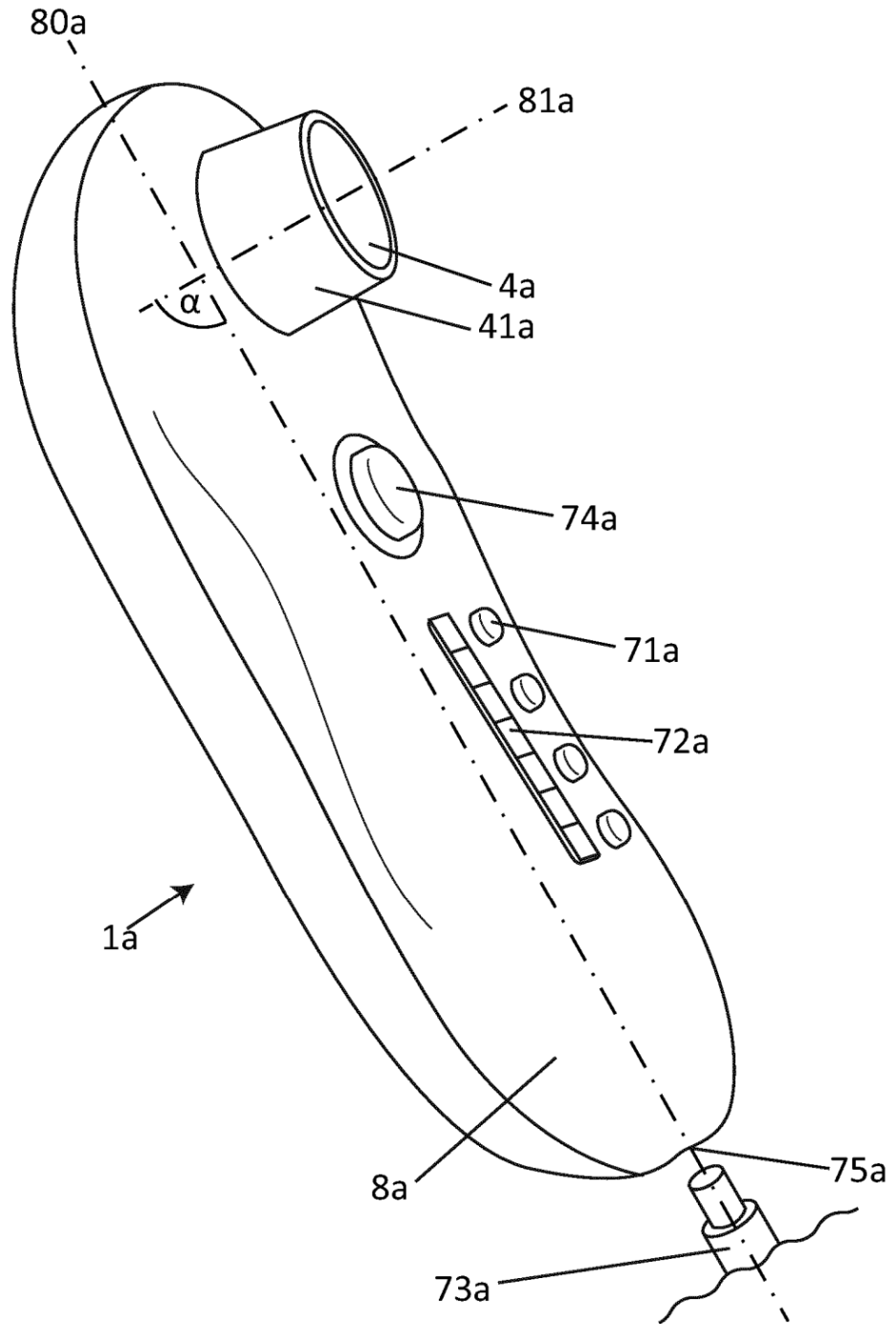




Fig. 3 Estado de la técnica

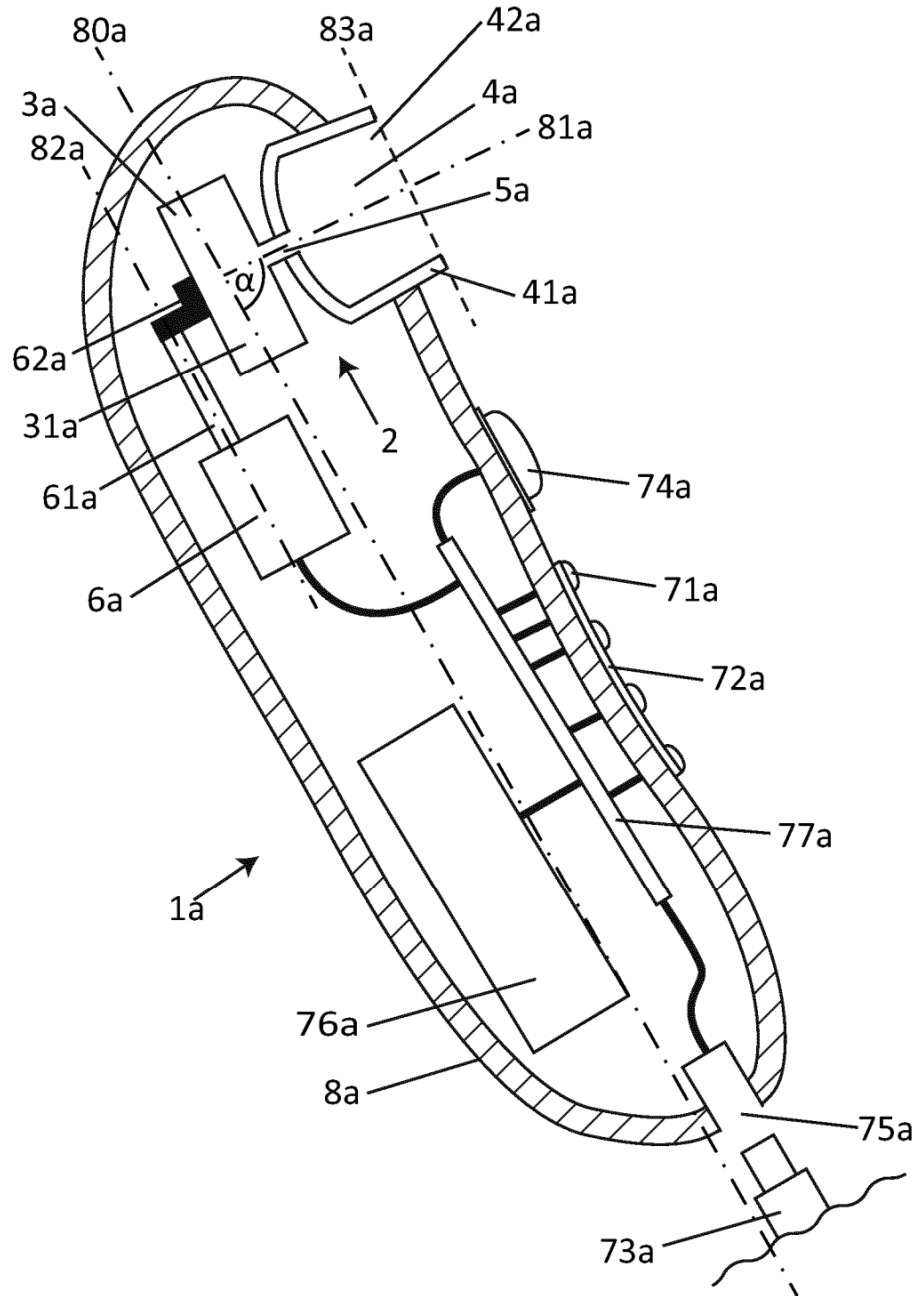


Fig. 4 Estado de la técnica

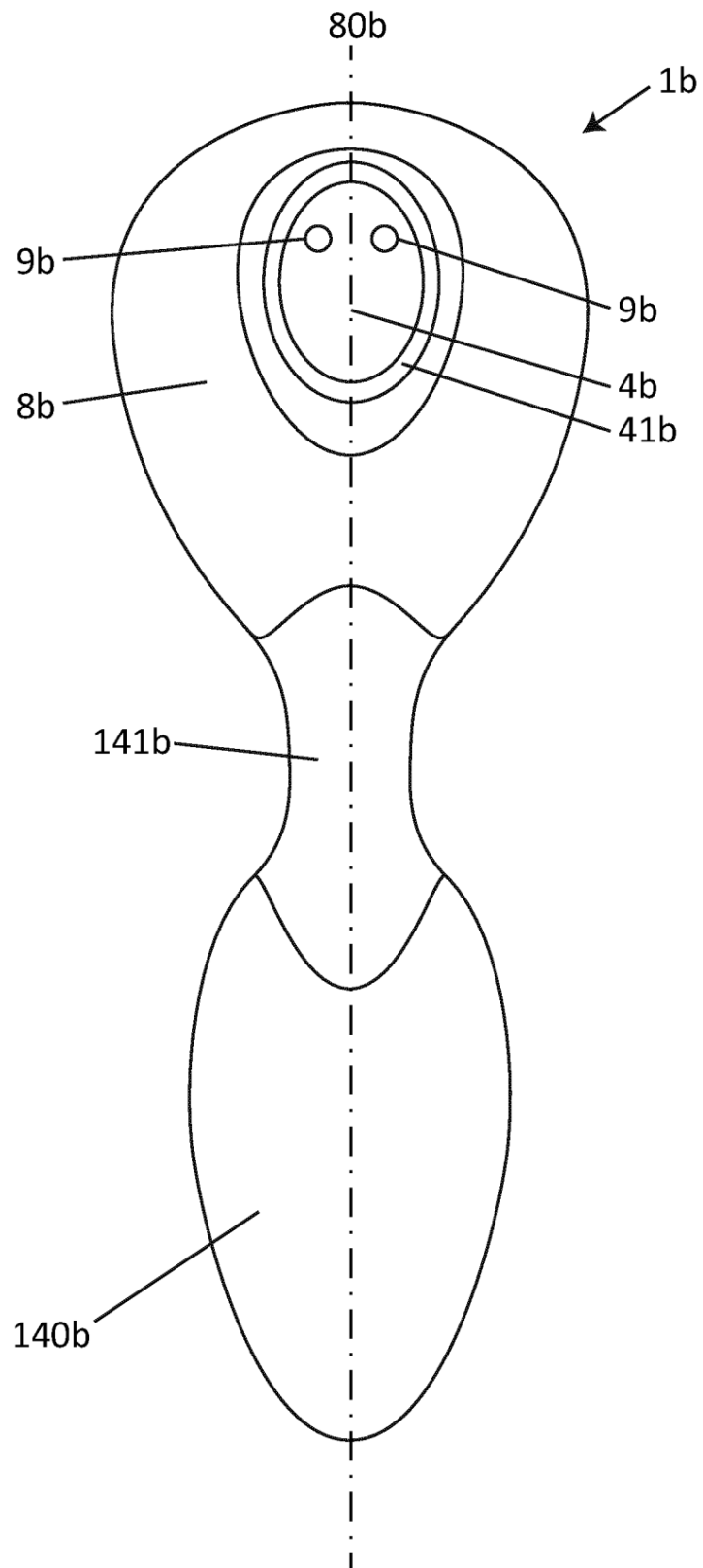


Fig. 5 Estado de la técnica

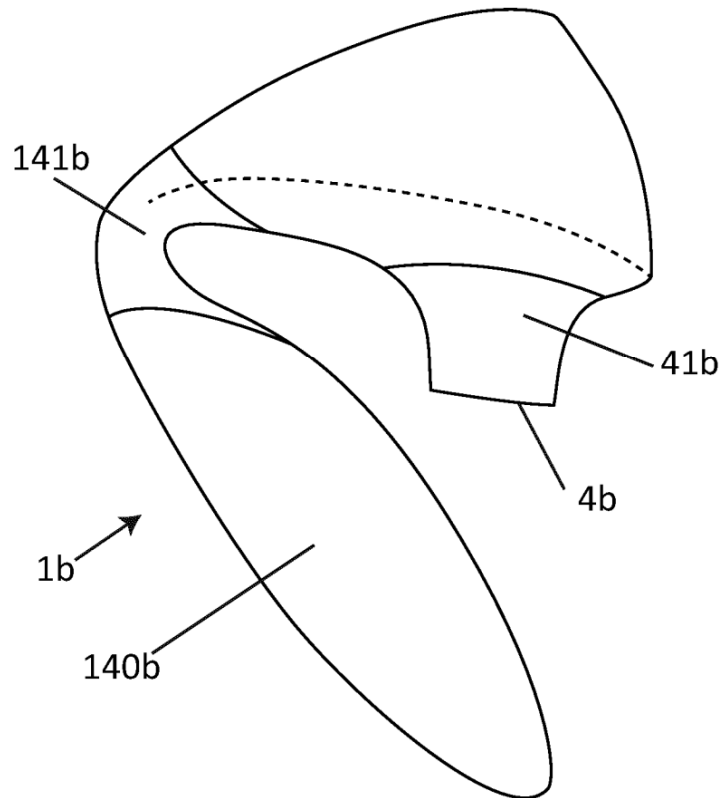


Fig. 6 Estado de la técnica

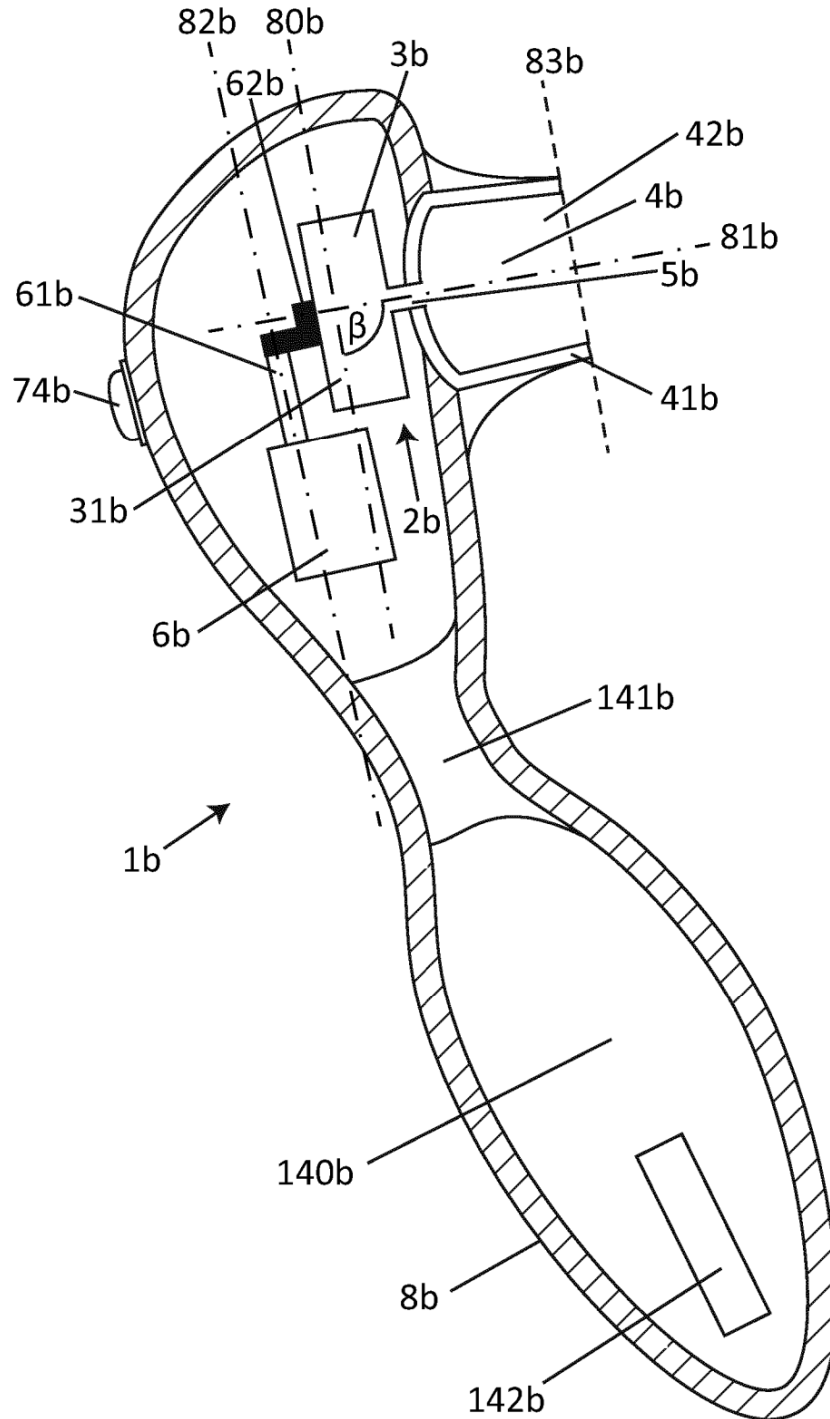


Fig. 7a

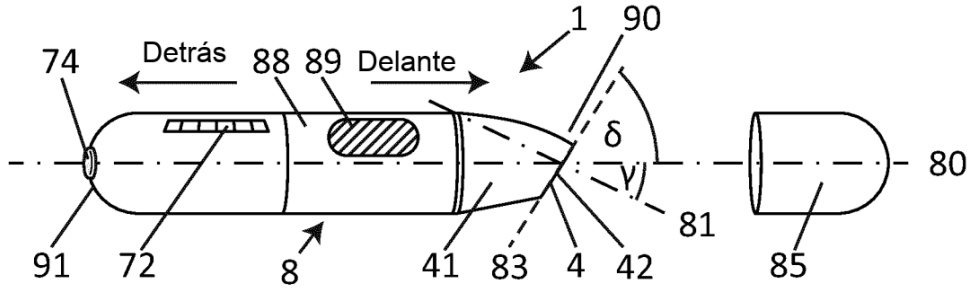


Fig. 7b

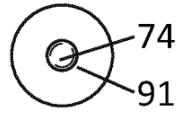


Fig. 8a

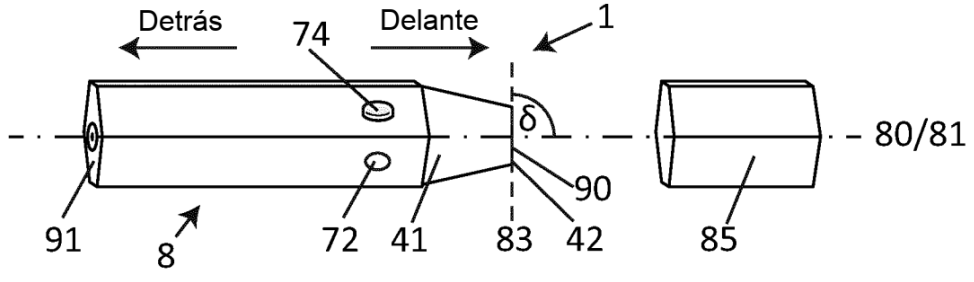


Fig. 8b

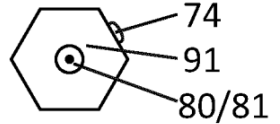


Fig. 9a

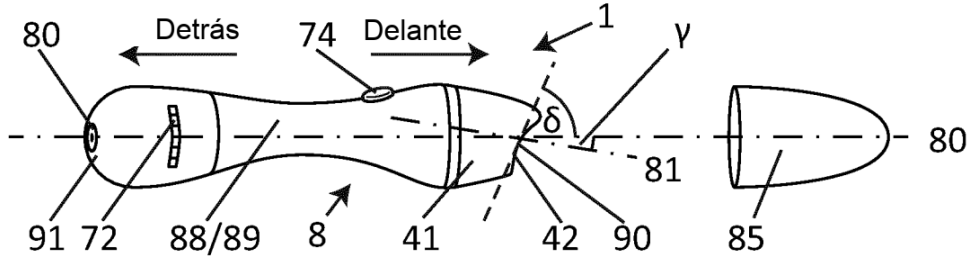
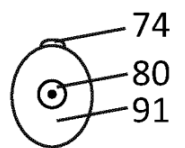


Fig. 9b



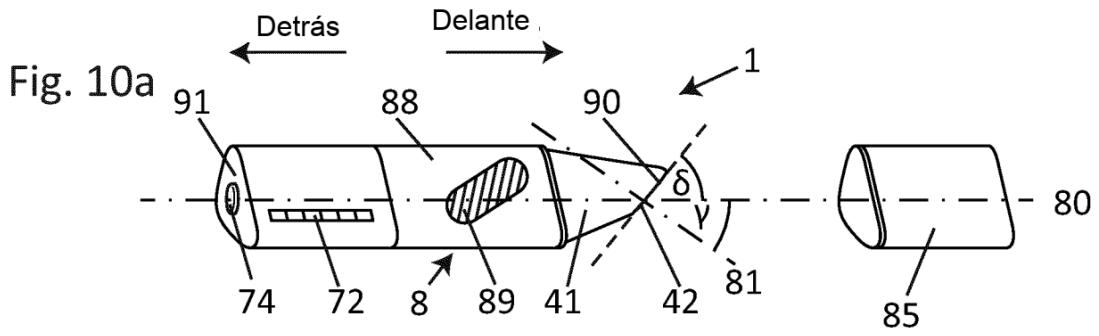


Fig. 10b

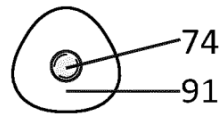


Fig. 11a

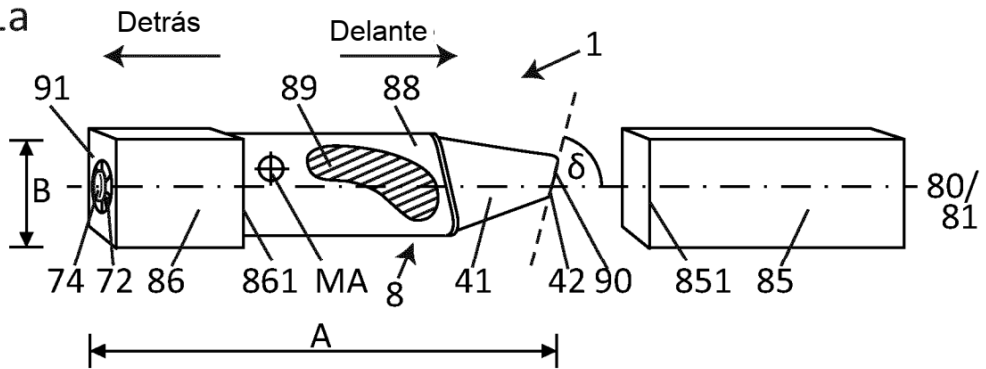


Fig. 11b

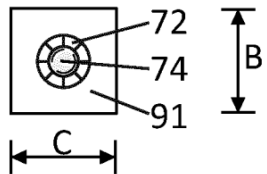


Fig. 12a

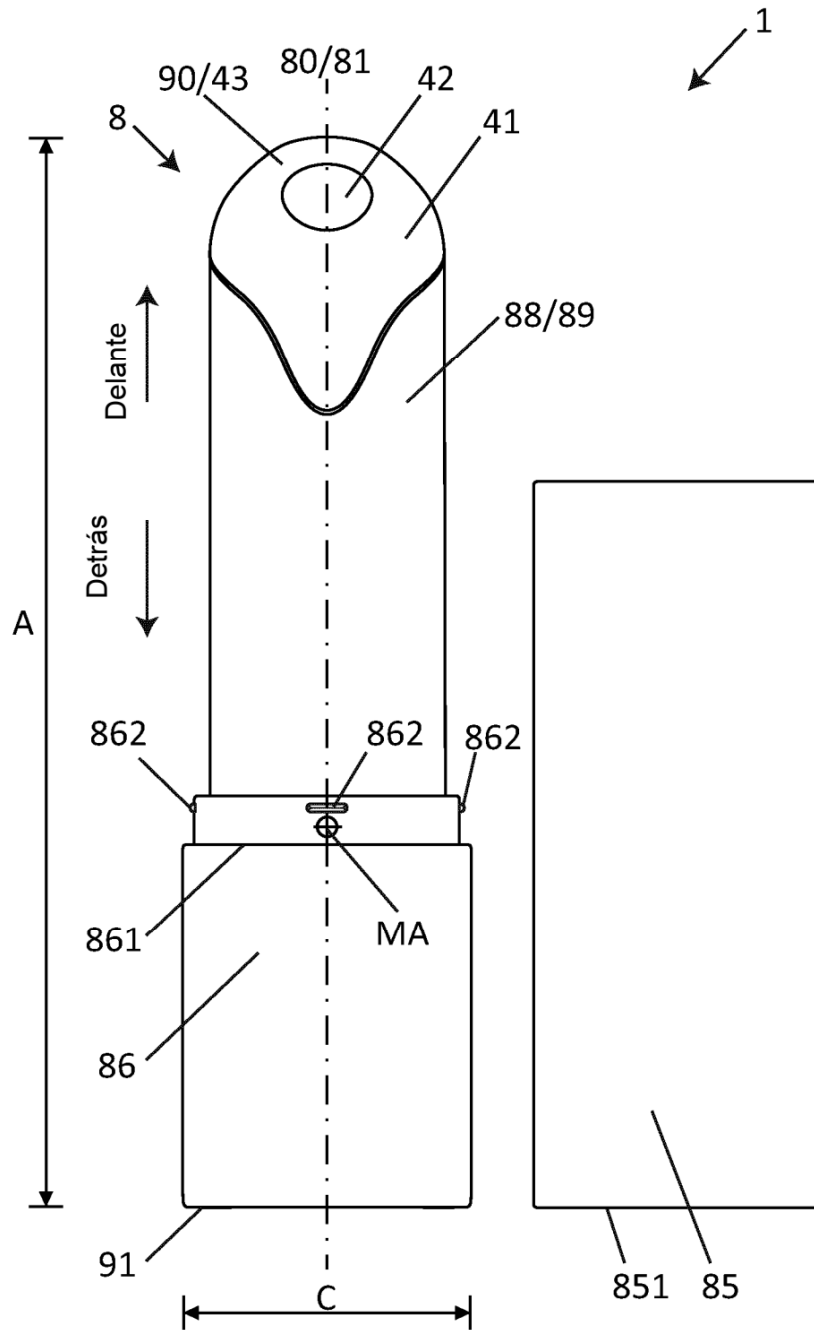


Fig. 12b

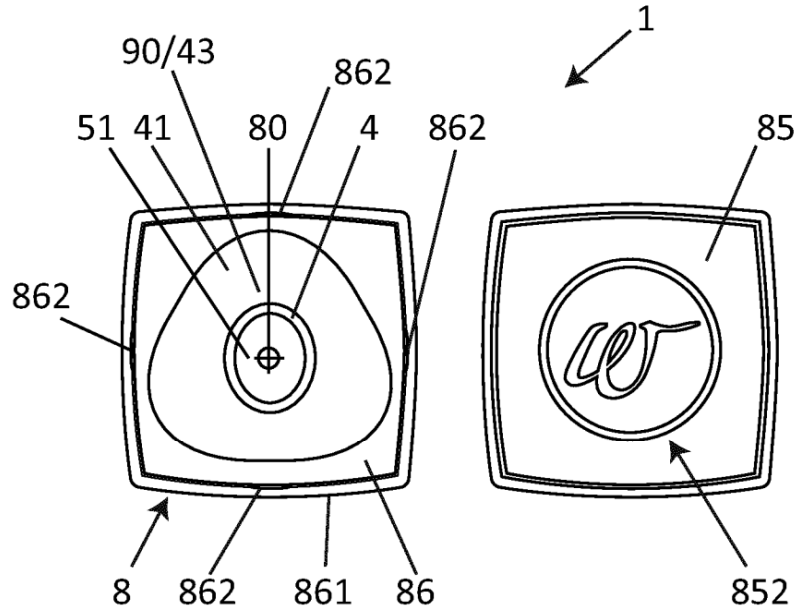


Fig. 12c

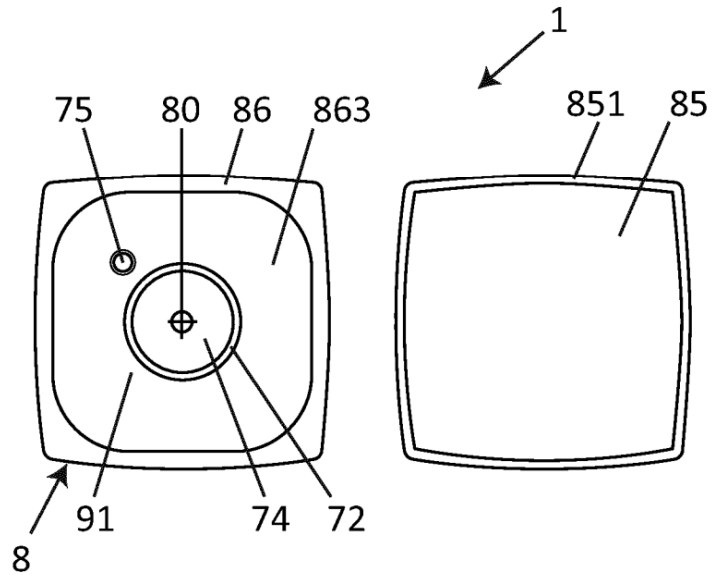




Fig. 13

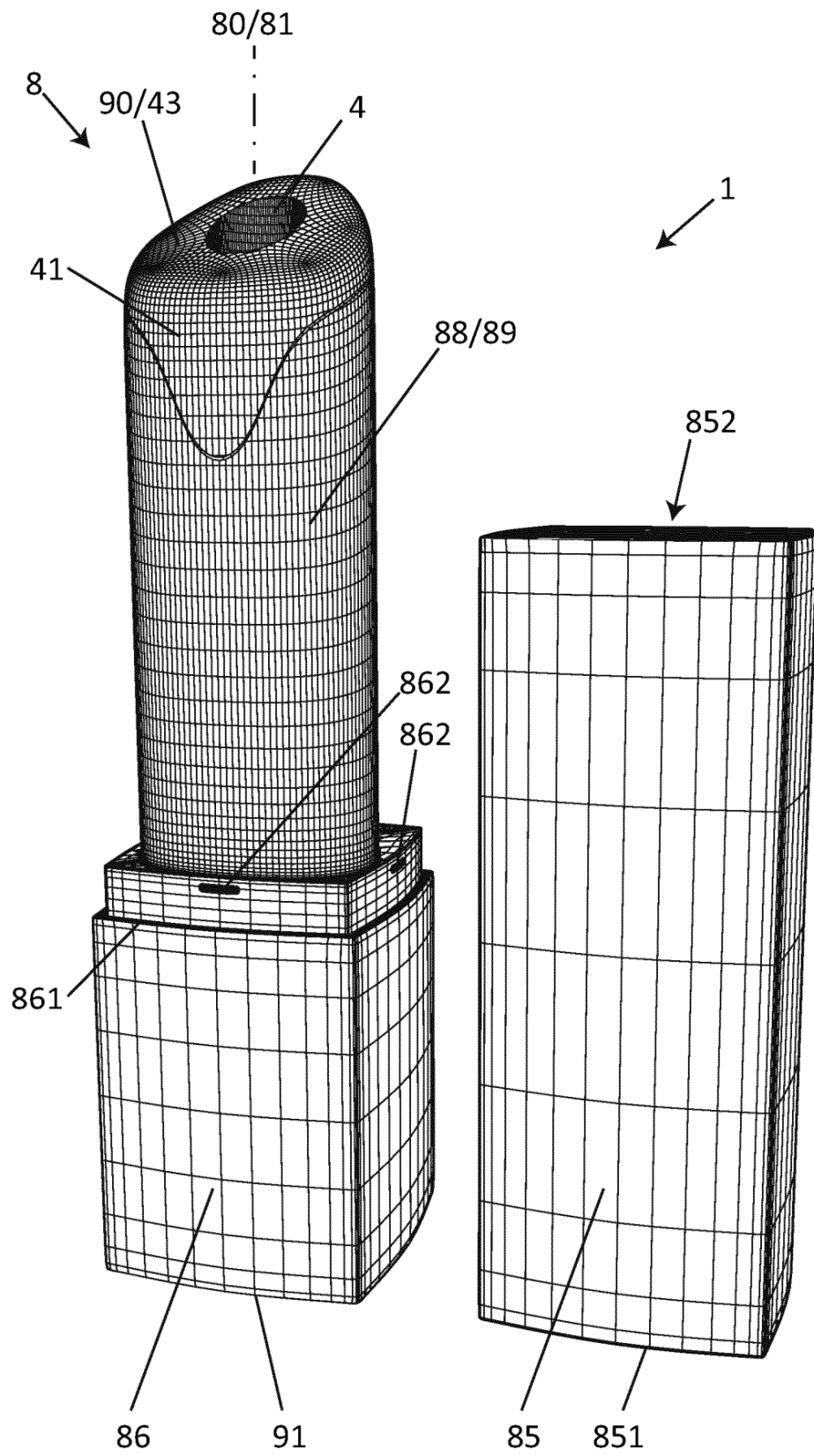


Fig. 14

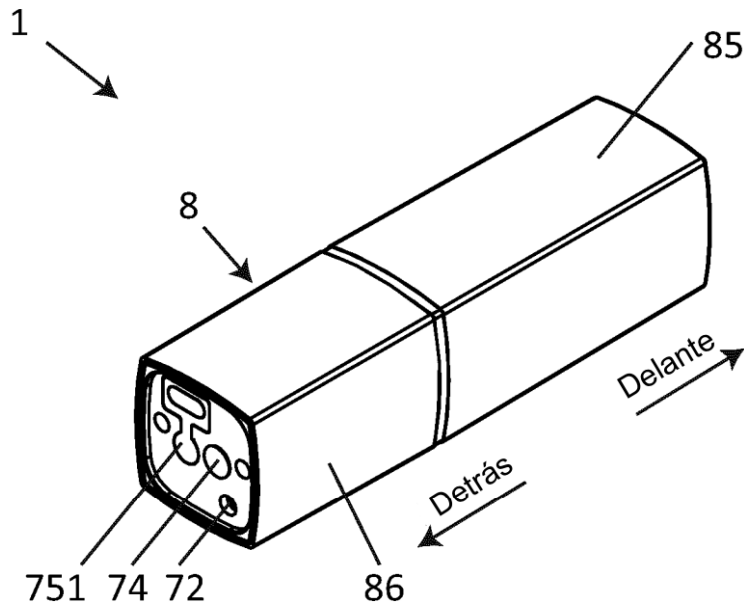
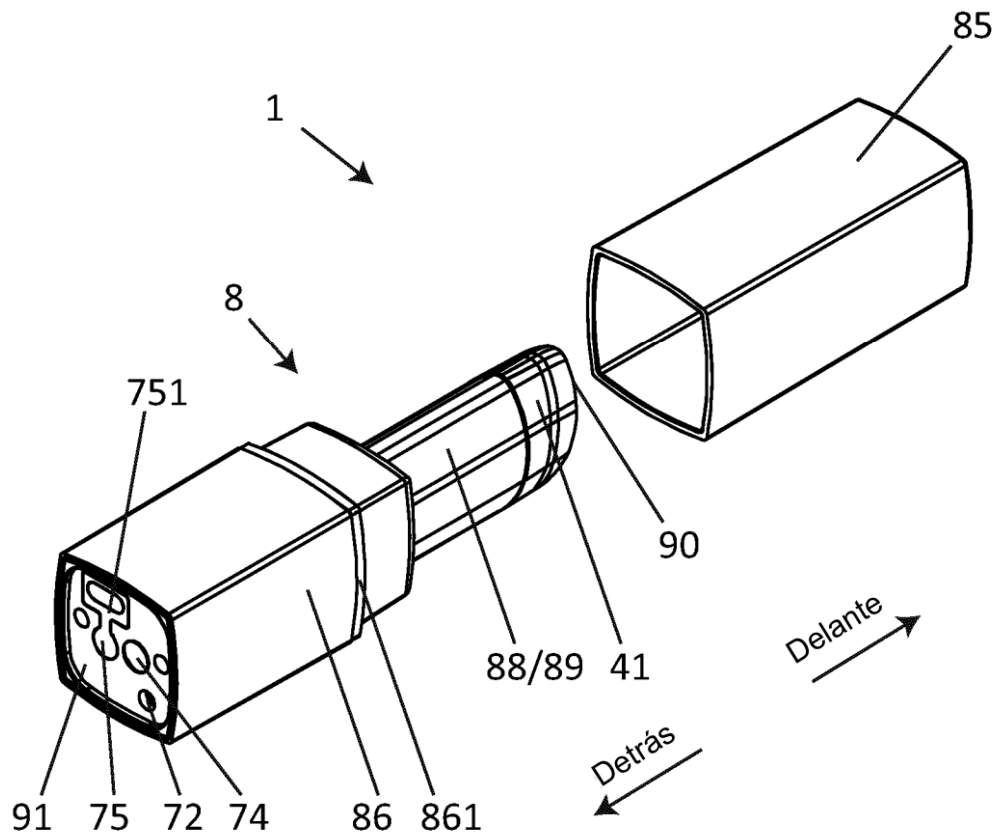


Fig. 15



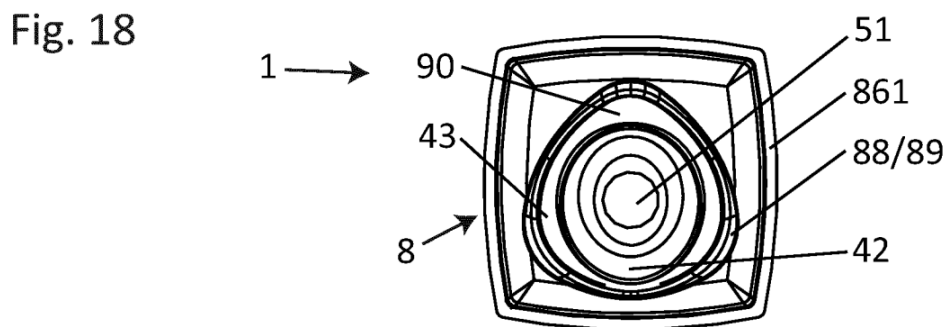
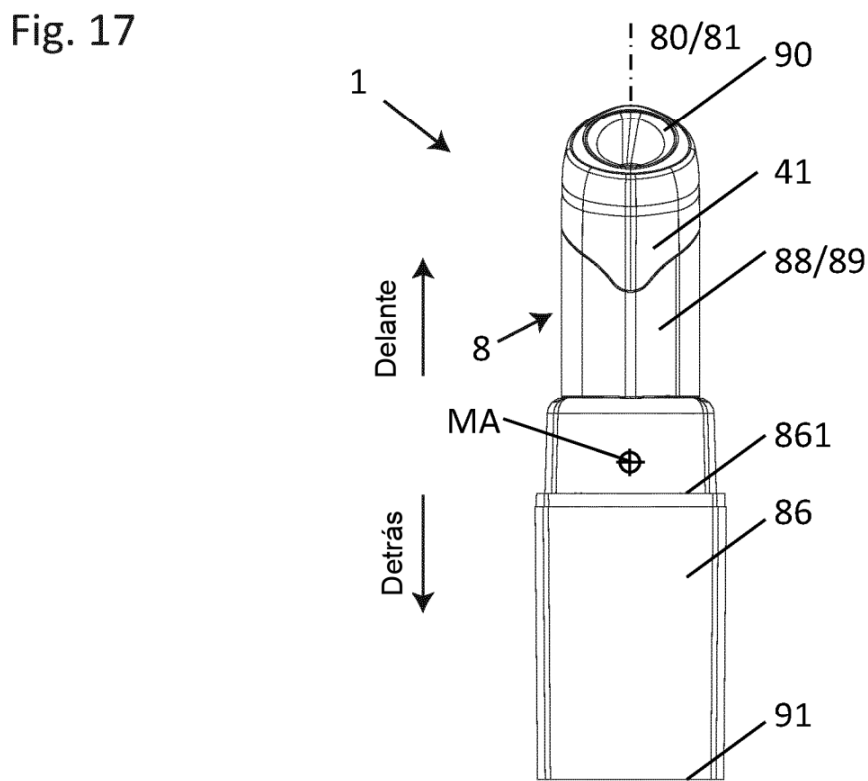
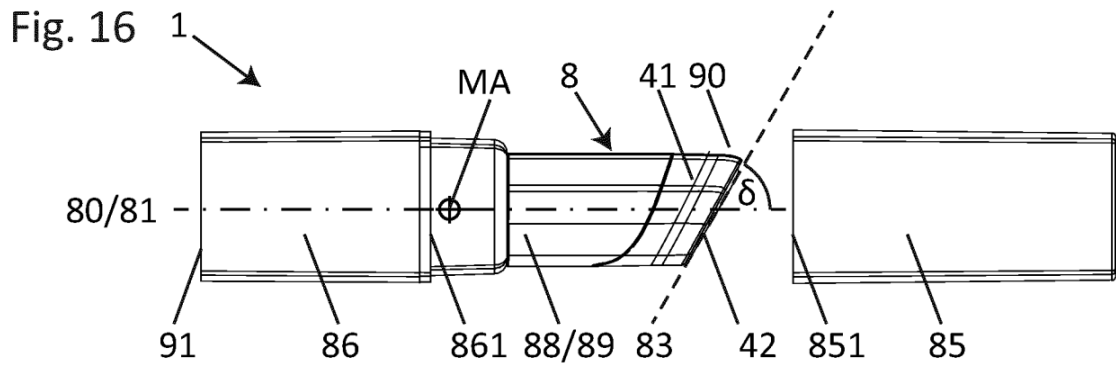


Fig. 19

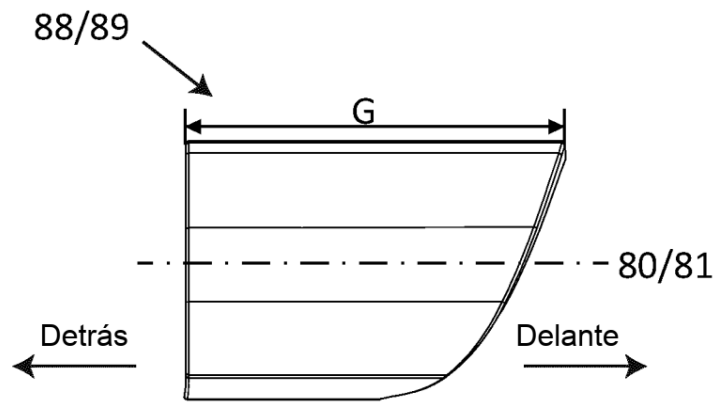


Fig. 20

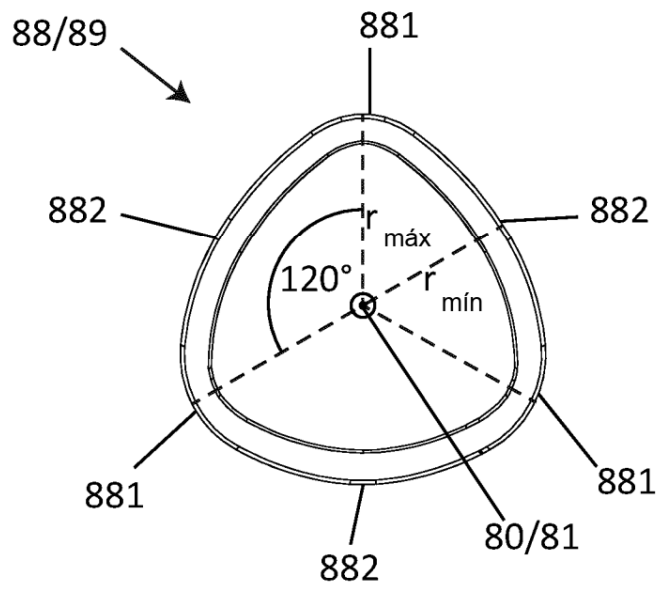


Fig. 21

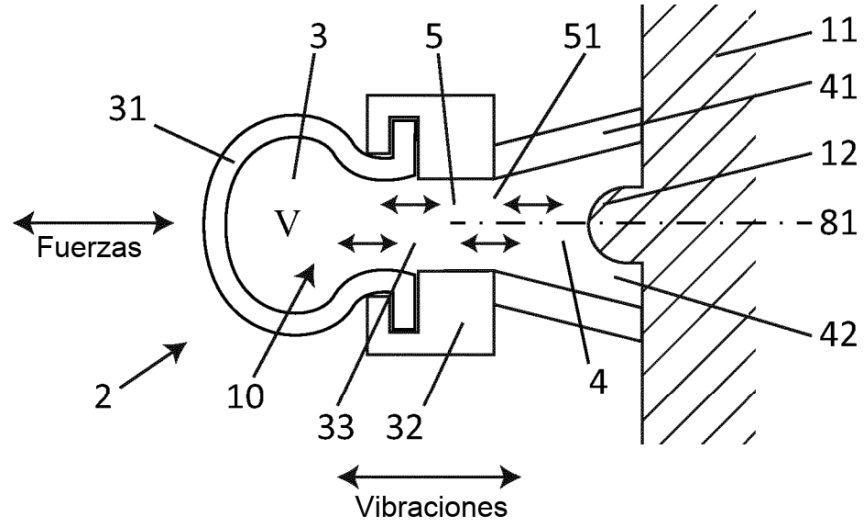


Fig. 22

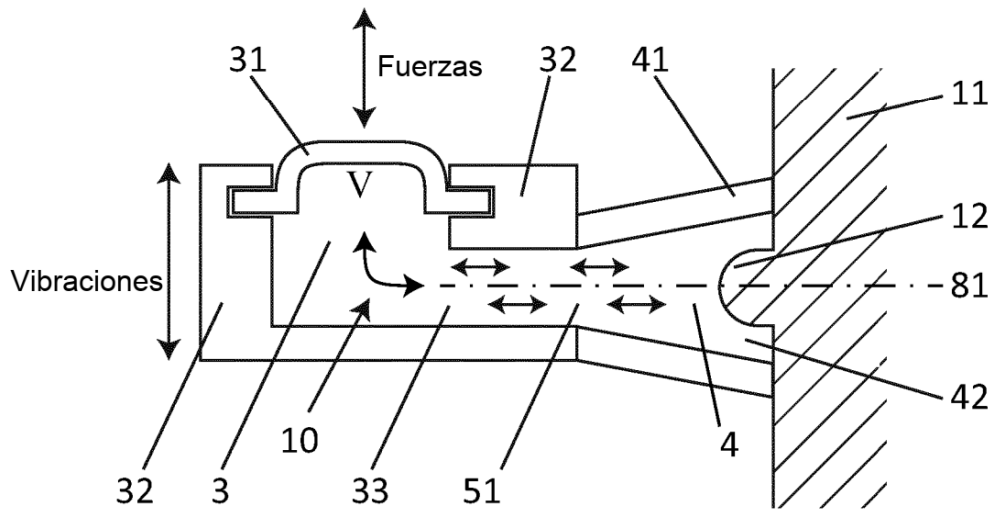


Fig. 23

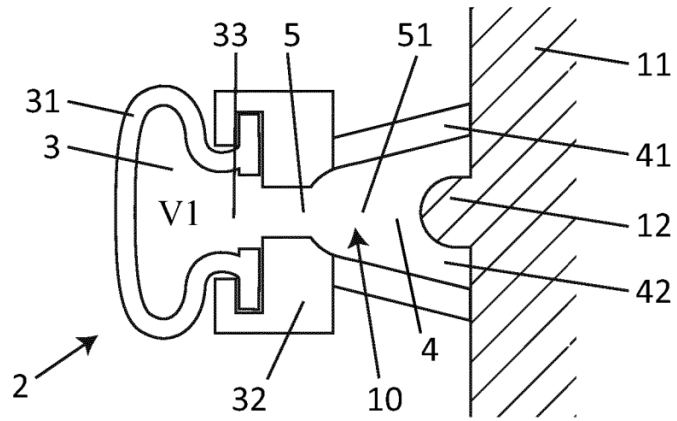


Fig. 24

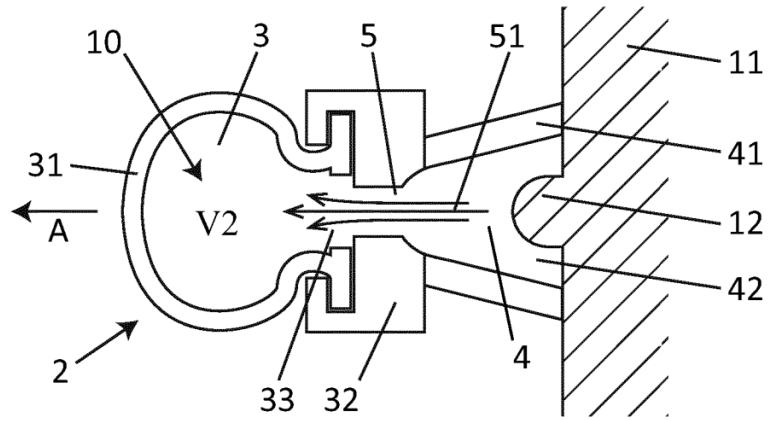


Fig. 25

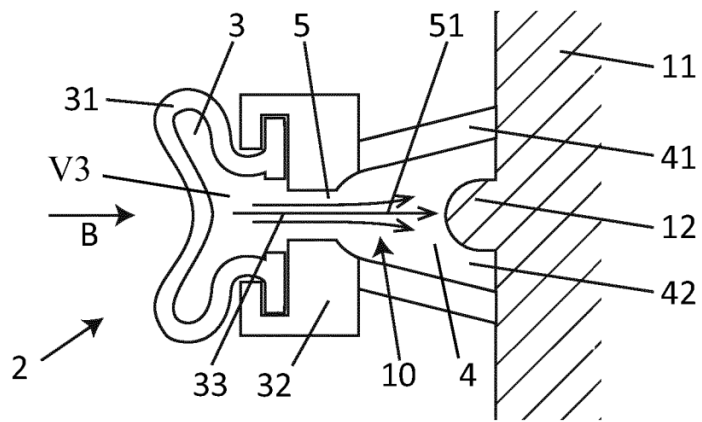


Fig. 26a

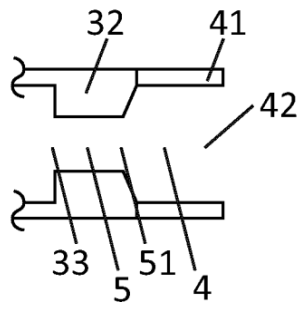


Fig. 26d

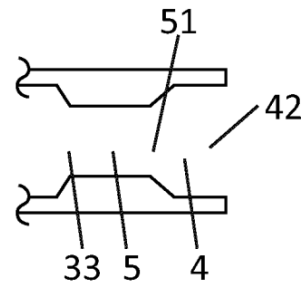


Fig. 26b

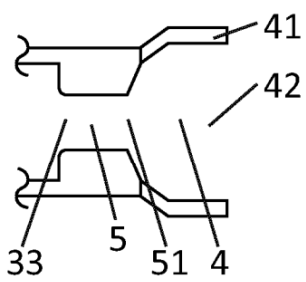


Fig. 26e

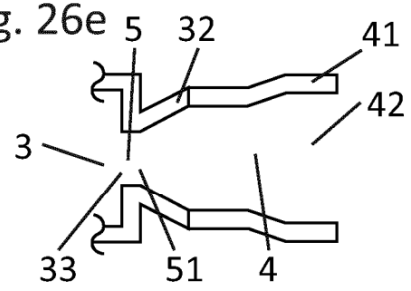


Fig. 26c

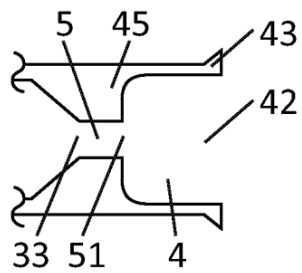


Fig. 27

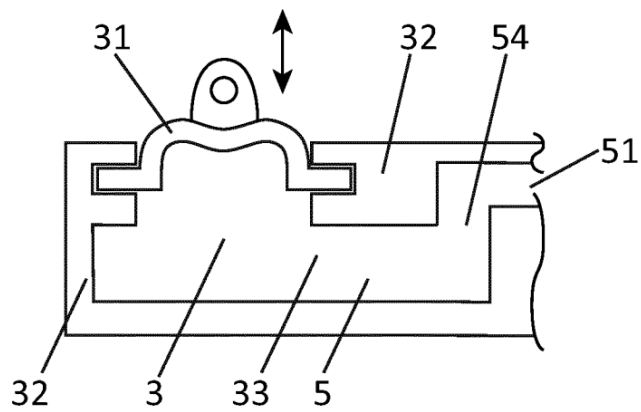


Fig. 28

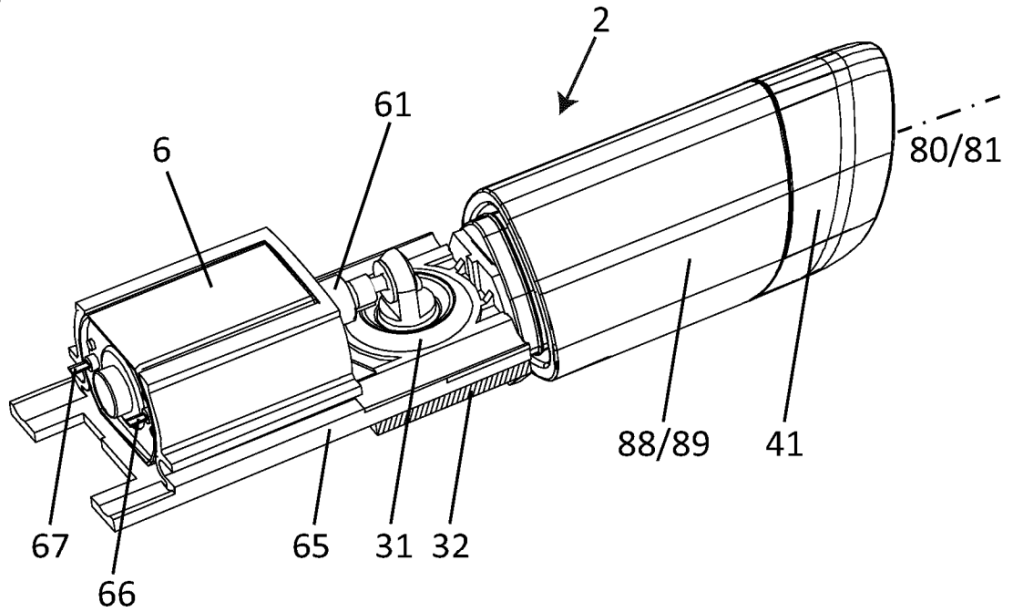


Fig. 29

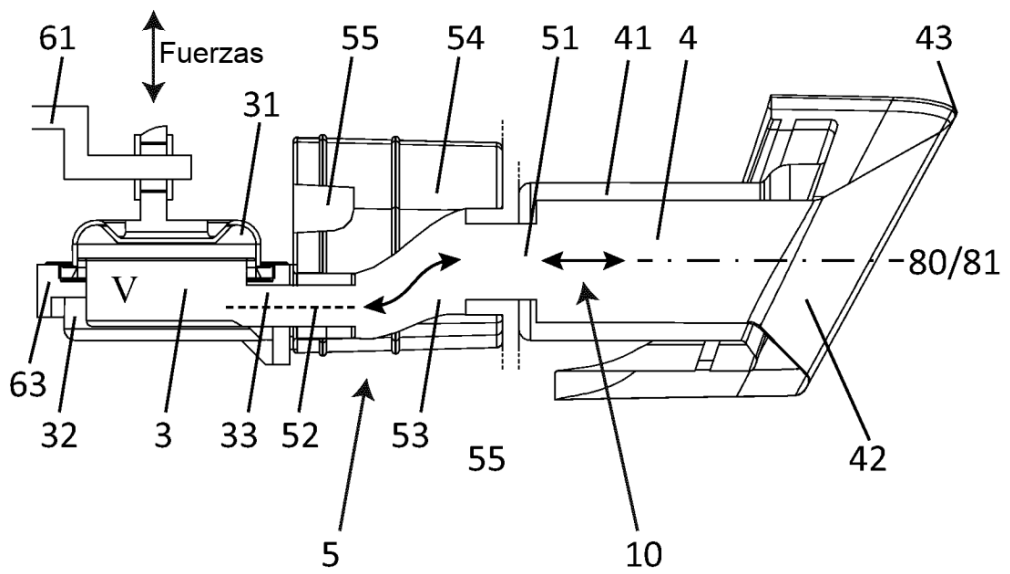




Fig. 30

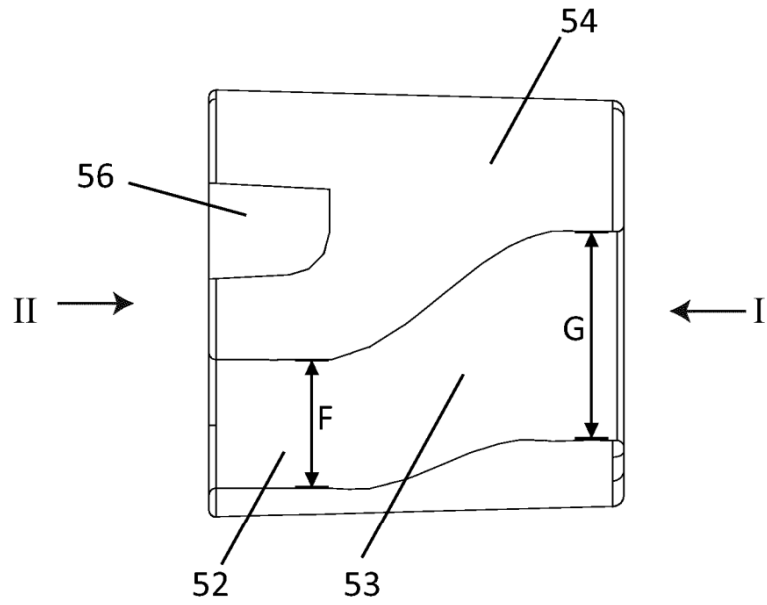


Fig. 31

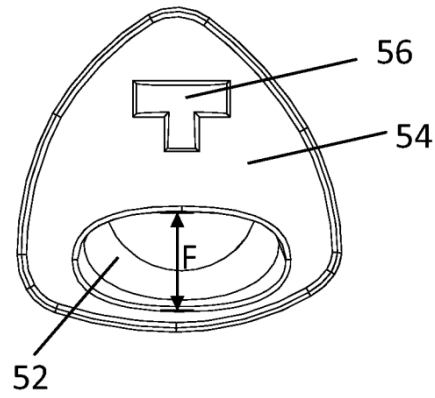


Fig. 32

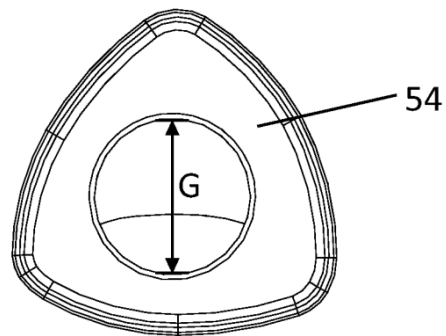


Fig. 33

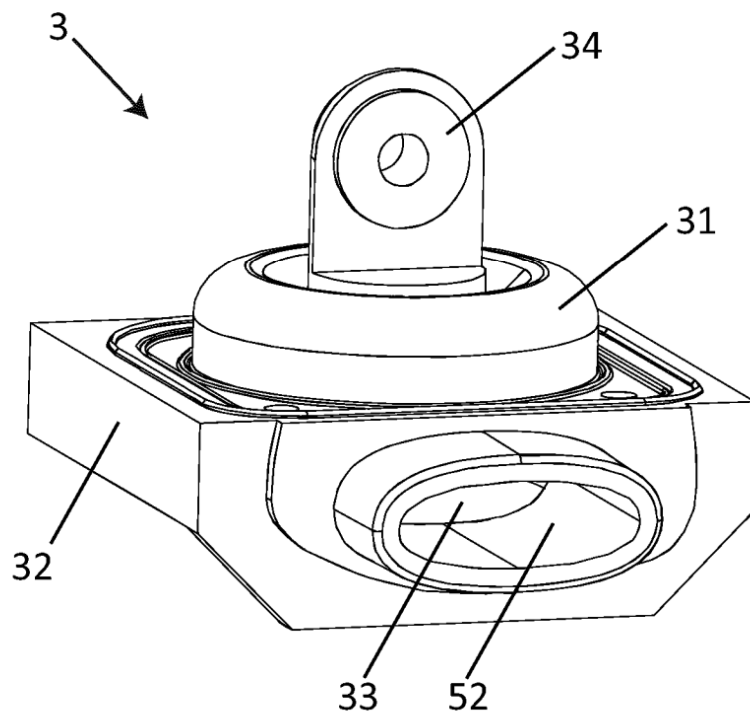


Fig. 34

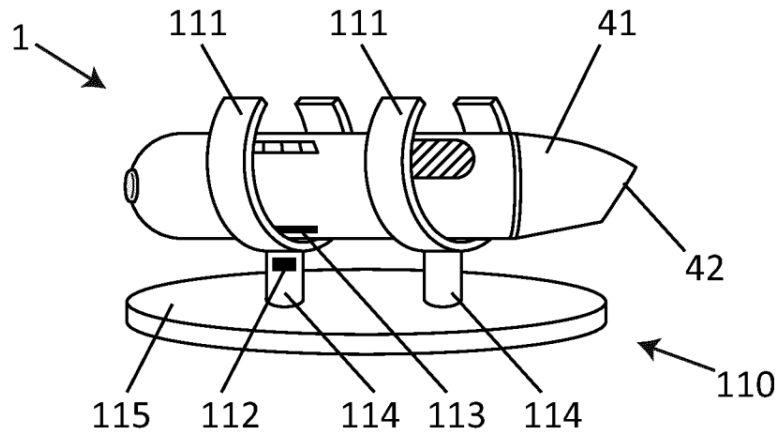


Fig. 35

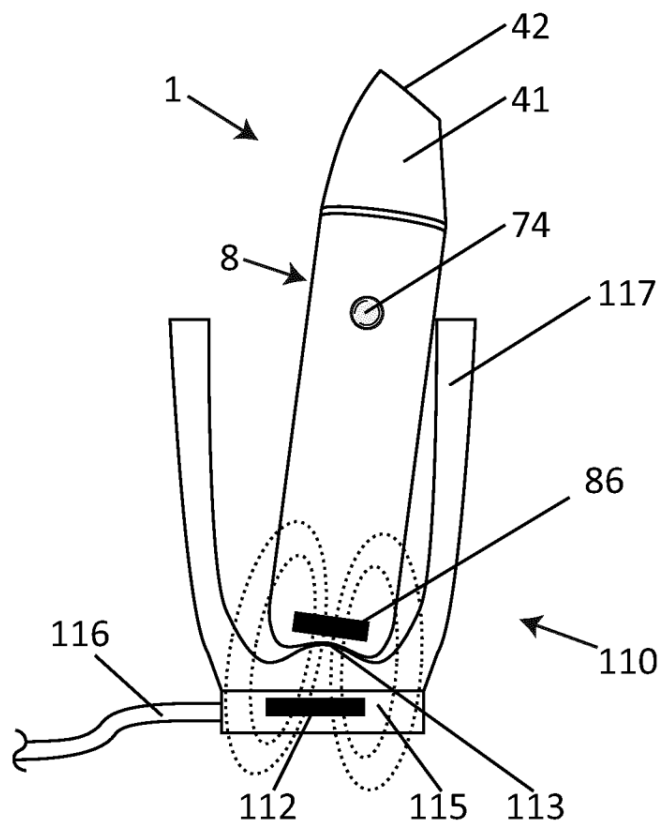


Fig. 36

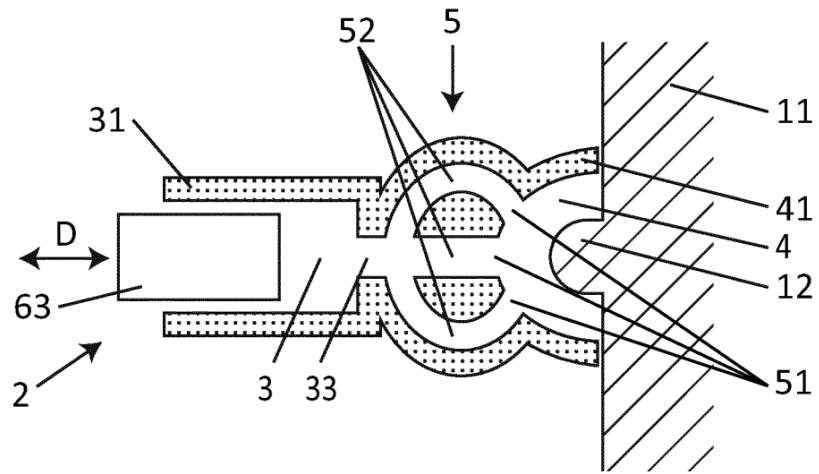


Fig. 37a

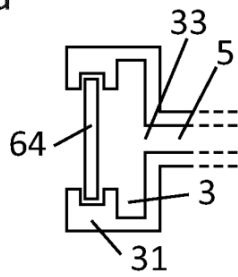


Fig. 37b

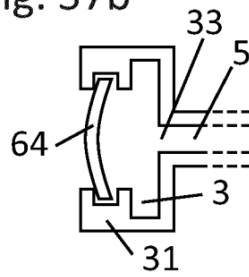


Fig. 37c

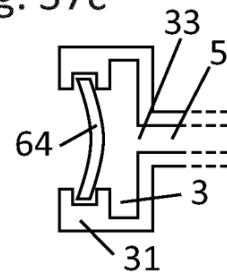


Fig. 38a

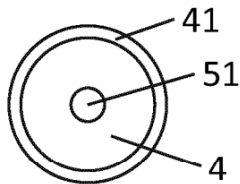


Fig. 38b

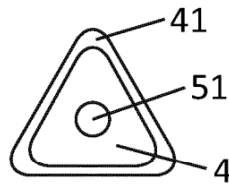


Fig. 38c

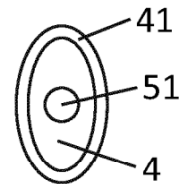


Fig. 38d

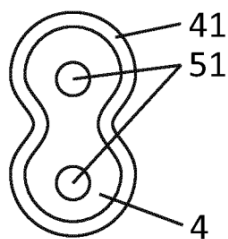


Fig. 38e

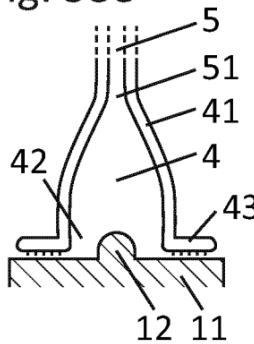


Fig. 38f

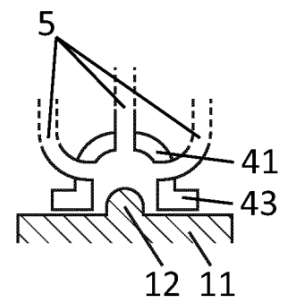


Fig. 39

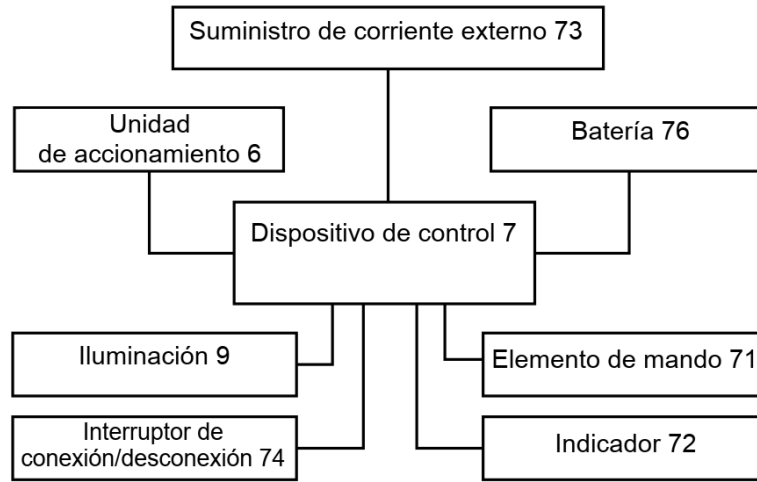


Fig. 40a

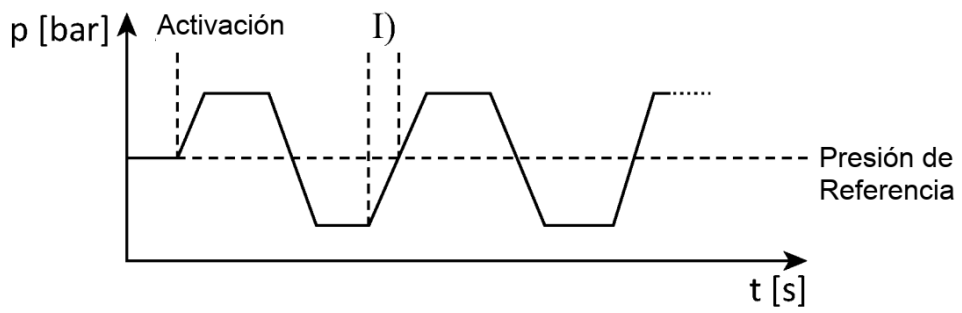


Fig. 40b

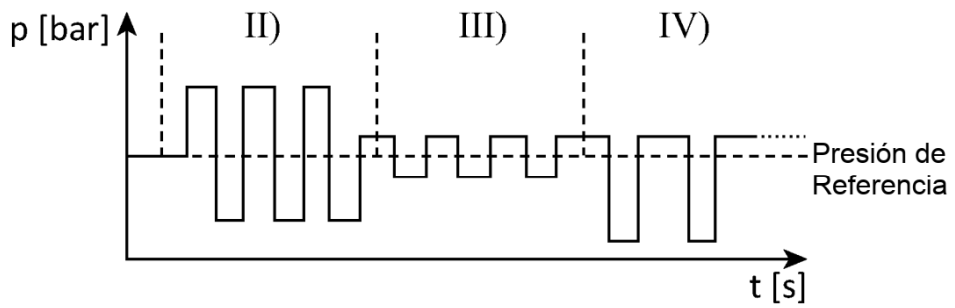


Fig. 40c

