

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 808 916**

51 Int. Cl.:

A45D 1/04 (2006.01)

A45D 2/00 (2006.01)

A45D 1/06 (2006.01)

A45D 1/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **26.07.2016 PCT/EP2016/067833**

87 Fecha y número de publicación internacional: **02.02.2017 WO17017111**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.07.2016 E 16748086 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.05.2020 EP 3328234**

54 Título: **Dispositivo para el tratamiento del pelo**

30 Prioridad:

29.07.2015 FR 1557260

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

02.03.2021

73 Titular/es:

L'OREAL (50.0%)

14 rue Royale

75008 Paris, FR y

SEB S.A. (50.0%)

72 Inventor/es:

FEREYRE, RÉGIS;

MANDICA, FRANCK;

NUZZO, STEFANIA;

LAPIZE, SANDY y

WOODLAND, FRÉDÉRIC

74 Agente/Representante:

TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

ES 2 808 916 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 para el tratamiento del pelo

5

[0001] La presente invención se refiere a dispositivos para el tratamiento del pelo, y más particularmente, pero no exclusivamente, aquellos destinados a moldear el pelo, sobre todo aquellos destinados a alisar, rizar u ondular el pelo.

10

[0002] La invención se refiere a dispositivos que comprenden dos brazos que pueden moverse uno con respecto al otro, y que pueden adoptar una configuración separada entre sí para introducir un mechón de pelo entre dichos brazos y una configuración unida para tratar el mechón, donde los brazos pueden moverse a lo largo del mechón en esta configuración unida. En dichos dispositivos, los brazos llevan frecuentemente dos elementos de calentamiento con los que el pelo se pone en contacto durante el uso del dispositivo.

15

Antecedentes

[0003] Ya se han propuestos numerosos dispositivos de este tipo, a veces también conocidos como planchas alisadoras, que implementan la aplicación de un producto para el cuidado del pelo al pelo.

20

[0004] La solicitud WO 2009/078046 describe un aparato que comprende un asiento para acomodar un dispositivo de tratamiento capilar que permite que un producto para el cuidado del pelo sea dispensado durante la operación. Este dispositivo está compuesto por un material de apoyo impregnado con el producto para el cuidado del pelo para un único uso. En la posición cerrada, el material de apoyo entra en contacto con un prensador en forma de rodillo o placa.

25

[0005] La aplicación WO 2014/064660 divulga un aparato de peinado que comprende un depósito que contiene el producto que se va a aplicar, un miembro aplicador para aplicar dicho producto en una de las mordazas y una salida de vapor en la otra de las mordazas. El miembro aplicador está dispuesto frente a una superficie de contraapoyo. Un peine puede estar dispuesto en uno de los brazos.

30

[0006] También se conocen, de las solicitudes US 2001/0022184 y WO 2012/157865, aparatos de peinado que comprenden elementos de calentamiento que están montados de manera articulada en un medio de sujeción.

35

[0007] La invención pretende mejorar adicionalmente dispositivos para aplicar un producto para el cuidado del pelo al pelo.

Resumen

40

[0008] Según un primer aspecto de ellos, un objeto de la invención es, por lo tanto, un dispositivo para el tratamiento del pelo, que comprende:

45

- un primer y un segundo brazo que pueden moverse uno con respecto al otro entre una configuración unida para tratar el pelo y una configuración separada entre sí para insertar el pelo que se va a tratar entre dichos brazos, donde el primer brazo lleva un miembro aplicador para aplicar un producto cosmético que puede entrar en contacto con el pelo en la configuración unida de los brazos, y el segundo brazo tiene al menos una carcasa,
- un elemento de presión dispuesto en la carcasa, donde el elemento de presión está configurado para presionar el pelo contra el miembro aplicador en la configuración unida de los brazos,
- un peine montado sobre el elemento de presión,
- dos placas calentadas, que están dispuestas en el primer y el segundo brazo, respectivamente, y cada una presiona el pelo contra la otra de las placas calentadas en la configuración unida,
- donde la parte situada entre las placas calentadas está separada de la parte situada entre el elemento de presión y el miembro aplicador.

50

[0009] El elemento de presión permite empujar el pelo contra el miembro aplicador para permitir la aplicación efectiva del producto cosmético sobre el pelo.

55

[0010] El peine permite distribuir el pelo a lo largo del miembro aplicador y tener una mejor aplicación del producto cosmético al pelo.

60

[0011] El hecho de que el peine esté montado sobre el elemento de presión permite que el peine esté cerca del elemento de presión, lo que permite una mejor separación del pelo al que se aplica el producto.

65

[0012] Además, montar el peine sobre el elemento de presión hace posible proporcionar un dispositivo más compacto.

- 5 [0013] Preferiblemente, el elemento de presión y el miembro aplicador tienen una forma alargada a lo largo de un eje longitudinal Y y tienen ventajosamente más o menos la misma longitud.
- [0014] Más preferiblemente, el elemento de presión tiene una superficie de apoyo que tiene una forma complementaria a la de la superficie de aplicación del miembro aplicador. Por ejemplo, la superficie de apoyo y la superficie de aplicación son planas en sus regiones opuestas.
- 10 [0015] La carcasa está cerrada preferiblemente sobre al menos tres de sus lados y sobre su parte inferior.
- [0016] Preferiblemente, el elemento de presión es extraíble.
- 15 [0017] Preferiblemente, el peine está montado sobre el elemento de presión de manera que puede moverse con este último y, por lo tanto, es extraíble con este último. Esto hace posible extraer el elemento de presión y el peine en una sola acción y, por ejemplo, limpiarlos, sobre todo después de un uso prolongado o cuando el usuario desea cambiar el producto cosmético que se va a aplicar. Esto también hace posible cambiar el elemento de presión y/o el peine, sobre todo para reemplazarlo por un elemento de presión y/o un peine con una forma diferente, o con un tamaño diferente, con el fin de, por ejemplo, modificar la cantidad de producto cosmético aplicado y/o el efecto obtenido sobre el pelo, en particular al modificar la fuerza con la que el elemento de presión presiona contra el miembro aplicador. Esto también permite acceder a la carcasa que lo sostiene y poder limpiar este último.
- 20 [0018] El elemento de presión, en particular el elemento de presión que lleva el peine, se inserta preferiblemente, en particular al ser deslizado, dentro de la carcasa o se extrae desde allí a través de una abertura frontal en esta última. El elemento de presión puede comprender al menos un relieve, tal como una nervadura o una hendidura, que coopera con un relieve complementario, tal como una hendidura o una nervadura, en una pared opuesta del dispositivo, que define al menos parcialmente la carcasa.
- 25 [0019] El dispositivo puede comprender, en el segundo brazo, al menos un miembro para bloquear el elemento de presión en la carcasa, sobre todo un miembro de bloqueo destinado a cooperar con el elemento de presión, en particular con un relieve correspondiente en este último. El miembro de bloqueo permite evitar que el elemento de presión salga accidentalmente.
- 30 [0020] Alternativamente, el elemento de presión no está montado de manera extraíble. El elemento de presión puede comprender al menos un espárrago, preferiblemente dos espárragos, montados para deslizarse al menos parcialmente hacia un agujero pasante en la carcasa, donde el espárrago permite un rango de movimiento de deslizamiento que está limitado por un elemento de bloqueo, en particular un tornillo, en su extremo. Dicho espárrago permite mantener el elemento de presión en posición y limita los movimientos laterales del elemento de presión para evitar el desacoplamiento de este último.
- 35 [0021] El elemento de presión puede formar una parte de una pieza.
- [0022] El elemento de presión puede tener una superficie de apoyo plana o no plana, sobre todo al tener en sección transversal un contorno que no sea recto, por ejemplo, convexo o cóncavo hacia el exterior, en forma de diedro o de diedro truncado en su parte superior.
- 40 [0023] El elemento de presión puede tener una forma sustancialmente paralelepípeda o estar formado por un rodillo.
- 45 [0024] El elemento de presión puede estar hecho de un material plástico, sobre todo de poliamida (PA), poliamida reforzada con fibra de vidrio (PAGF) o tereftalato de polibutileno (PBT), o de metal.
- 50 [0025] El elemento de presión puede tener una rugosidad superficial. La aspereza puede ayudar notablemente a alisar el pelo.
- 55 [0026] Alternativamente, el elemento de presión está hecho de un material poroso, sobre todo un material formado por fibras que están orientadas sustancialmente en la misma dirección y ensambladas para formar un fieltro, o de una espuma. En este caso, el elemento de presión puede ayudar a aplicar el producto a ambos lados del bloqueo tratado, y/o a absorber el producto sobrante, y/o a homogeneizar la aplicación del producto.
- 60 [0027] El elemento de presión se puede calentar. Esto puede hacer posible, en el momento que se aplica el producto cosmético, fluidizar este último.
- 65 [0028] El elemento de presión puede tener una longitud de entre 70 mm y 110 mm.

- 5 [0029] El miembro aplicador está hecho preferiblemente de un material poroso, sobre todo formado por un conjunto de fibras que están orientadas sustancialmente en la misma dirección y ensambladas para formar un fieltro, o de una espuma.
- [0030] El miembro aplicador puede tener una superficie de apoyo plana o no plana, sobre todo al tener en sección transversal un lado con un contorno que no sea recto, por ejemplo, convexo o cóncavo hacia el exterior.
- 10 [0031] Preferiblemente, el miembro aplicador está empapado con el producto cosmético que se va a aplicar al pelo.
- [0032] En una forma de realización ejemplar, el elemento de presión comprende al menos una protuberancia o un pasador central insertado en una trayectoria definida por la carcasa que sostiene el elemento de presión. Esta protuberancia o este pasador central define un eje balanceante del elemento de presión.
- 15 [0033] La trayectoria está definida, por ejemplo, por una ranura o una hendidura.
- [0034] Una pestaña elásticamente deformable del elemento de presión puede llevar la protuberancia. La protuberancia se puede instalar en esta trayectoria mediante deformación elástica de la pestaña que la lleva, durante el montaje del elemento de presión en la carcasa. Preferiblemente, el elemento de presión comprende dos tales pestañas y dos tales protuberancias, que están opuestas entre sí.
- 20 [0035] El elemento de presión y el miembro aplicador pueden estar hechos del mismo material.
- [0036] Más preferiblemente, el miembro aplicador es extraíble. El miembro aplicador puede estar montado sobre una parte que sirve como apoyo para formar un relleno extraíble. El hecho de que el miembro aplicador o el relleno sea extraíble permite cambiar el miembro aplicador por razones higiénicas o cuando ya no contiene ningún producto cosmético, o cuando el usuario desea usar otro miembro aplicador o un relleno diferente, sobre todo con una forma diferente o que contiene un producto cosmético diferente.
- 25 [0037] El miembro aplicador puede ser suministrado con el producto por un depósito en el brazo que lo lleva. Este depósito puede estar fijado permanentemente al brazo o ser extraíble y, por ejemplo, puede estar diseñado para instalarse y extraerse al mismo tiempo que el miembro aplicador.
- 30 [0038] Preferiblemente, el peine se extiende a lo largo del elemento de presión y el miembro aplicador, sobre todo a lo largo de un eje longitudinal paralelo al eje longitudinal del elemento de presión.
- 35 [0039] Preferiblemente, los dientes del peine se extienden en la dirección del otro brazo.
- [0040] Preferiblemente, el peine está montado sobre el elemento de presión para ser extraíble. El peine puede estar montado sobre el elemento de presión y extraído de este último al deslizarse en una cavidad del elemento de presión que se proporciona para este fin, sobre todo al deslizarse a través de una abertura frontal en la cavidad a lo largo de un eje paralelo al eje longitudinal del elemento de presión. El peine puede comprender al menos un relieve de sujeción, sobre todo una nervadura o un gancho, que coopera con un relieve de sujeción complementario de la cavidad, en particular una abertura o una hendidura en el elemento de presión. Esto permite cambiar el peine por razones higiénicas o cuando está dañado, extraerlo para limpiarlo, o cambiarlo por un peine diferente. Esto también permite al usuario extraer el peine cuando no desea usarlo.
- 40 [0041] Preferiblemente, el peine y/o el elemento de presión comprende(n) un elemento de bloqueo que evita que el peine se salga del elemento de presión accidentalmente.
- 45 [0042] Alternativamente, el peine está formado integralmente con el elemento de presión de manera monolítica, por ejemplo, moldeado por inyección con el mismo. El peine se puede colocar posteriormente en el brazo y extraerse al mismo tiempo que el miembro aplicador.
- 50 [0043] Preferiblemente, el peine está situado aguas abajo del miembro aplicador en la dirección de movimiento del dispositivo sobre el pelo, de manera que la acción de peinado tiene lugar antes que la aplicación del producto cosmético.
- 55 [0044] Preferiblemente, las bases de los dientes del peine están retraídas con respecto a la superficie de apoyo del elemento de presión.
- 60 [0045] La expresión "retraído" significa que, a lo largo del eje perpendicular a la superficie de apoyo, la base de los dientes está a una distancia menor desde la parte inferior de la carcasa que la superficie de apoyo del elemento de presión.
- 65 [0046] El peine puede tener más de 20 dientes, mejor aun más de 30 dientes.

[0047] Los dientes del peine pueden estar separados por una distancia de entre 1 mm y 3 mm.

[0048] La longitud de los dientes pueden estar entre 6 mm y 10 mm.

[0049] Preferiblemente, el peine está hecho de un material termoplástico rígido o de metal, sobre todo de poliamida reforzada con fibra de vidrio (PAGF).

[0050] El dispositivo comprende preferiblemente un medio de soporte sobre el que se apoya el elemento de presión en la carcasa, donde este medio de soporte está configurado para permitir que el elemento de presión se balancee en la carcasa.

[0051] El término "balancear" debería entenderse en el sentido de que el elemento de presión puede mostrar un movimiento rotatorio alrededor de al menos un eje, donde es posible que el movimiento del elemento de presión sea un movimiento más complejo, con componentes rotatorios alrededor de varios ejes, en particular alrededor o en paralelo al eje longitudinal del elemento de presión y/o alrededor o en paralelo a un eje transversal de la carcasa. El balanceo del elemento de presión permite ejercer una presión más uniforme a lo largo de toda la longitud del miembro aplicador y tener en cuenta las tolerancias de fabricación. Por lo tanto, el elemento de presión puede adaptarse a una posible inclinación incorrecta del miembro aplicador, donde esto es particularmente útil cuando el miembro aplicador es extraíble y puede provenir de varias fuentes. Esto permite la deposición uniforme del producto cosmético sobre el pelo.

[0052] El miembro de soporte puede ser rígido; de manera alternativa es elásticamente deformable. En otra alternativa, el medio de soporte comprende una región en la que el contacto se hace rígidamente y una o más regiones en las que el contacto se hace con uno o más miembros de retorno elásticos que están diseñados, por ejemplo, para devolver el elemento de presión a una posición de reposo predefinida cuando no hay carga mecánica por parte del miembro aplicador. El(Los) miembro(s) de retorno elástico(s) puede(n) ser resortes helicoidales o de ballesta.

[0053] Preferiblemente, el medio de soporte comprende, sobre todo, un relieve que sobresale de la parte inferior de la carcasa y/o del elemento de presión, en particular en forma de semiesfera, o en forma de diente sustancialmente cónico, o en forma de semicilindro orientado perpendicularmente al eje longitudinal del elemento de presión. Alternativamente o además, el medio de soporte comprende al menos un resorte, sobre todo un resorte de ballesta, dispuesto en la carcasa, por ejemplo fijado a la parte inferior de la carcasa o fijado al elemento de presión.

[0054] En particular, el(los) resorte(s) puede(n) forzar el elemento de presión a apoyarse contra el relieve que sobresale de la parte inferior de la carcasa.

[0055] El medio de soporte se puede extraer cuando se mantiene, por ejemplo, en una depresión en la carcasa cuando está colocado sobre el dispositivo.

[0056] Preferiblemente, la región de soporte en la carcasa está situada sustancialmente a medio camino del elemento de presión.

[0057] Alternativamente, el medio de soporte comprende al menos dos resortes, sobre todo dos resortes helicoidales que están dispuestos en la carcasa, fijados a la parte inferior de la carcasa o fijados al elemento de presión, y están dispuestos sobre todo cerca de los extremos axiales del elemento de presión. Entonces es posible que el elemento de presión se balancee debido a la naturaleza elásticamente deformable de los resortes.

[0058] El elemento de presión puede poder moverse a lo largo de un eje perpendicular a la superficie de aplicación, sobre todo puede moverse desde su posición alta sobre un recorrido de depresión máximo de entre 5 mm y 1 mm. Por ejemplo, las hendiduras mencionadas anteriormente son mas anchas que las nervaduras correspondientes, de manera que el elemento de presión puede moverse en translación con respecto a las nervaduras, y, por lo tanto, a la carcasa, a lo largo de este eje. El recorrido de depresión máximo puede estar definido por un relieve en el elemento de presión, que entra en contacto con la parte inferior de la carcasa, y/o por la anchura de las hendiduras y/o por la longitud de los espárragos.

[0059] El recorrido del elemento de presión puede ser, en particular, tal que, mientras que se está usando el dispositivo, los pelos que se van a tratar, que están sujetos entre los dos brazos del dispositivo, se alinean, y se extienden preferiblemente en paralelo a una dirección de movimiento del dispositivo.

[0060] Preferiblemente, el medio de soporte hace que el elemento de presión vuelva a la posición alta. Dependiendo de la fuerza de retorno que ejerce el medio de soporte sobre el elemento de presión, este último puede ejercer una presión más o menos fuerte sobre el miembro aplicador, y esto puede permitir controlar la cantidad de producto aplicado al pelo.

- 5 [0061] En una forma de realización ejemplar, el elemento de presión comprende al menos una protuberancia o un pasador insertado en una trayectoria definida por la carcasa que sostiene el elemento de presión. Esta protuberancia o este pasador define un eje balanceante del elemento de presión.
- [0062] La trayectoria está definida, por ejemplo, por una ranura o una hendidura.
- 10 [0063] Una pestaña elásticamente deformable del elemento de presión puede llevar la protuberancia. La protuberancia se puede instalar en esta trayectoria mediante deformación elástica de la pestaña que la lleva, durante el montaje del elemento de presión en la carcasa. Preferiblemente, el elemento de presión comprende dos tales pestañas y dos tales protuberancias, que están opuestas entre sí.
- 15 [0064] El elemento de presión puede ser empujado hacia la posición separada entre sí por dos resortes, sobre todo resortes helicoidales que funcionan en compresión, que se sujetan en un extremo en guías y se apoyan en el otro extremo contra una pared del elemento de presión. La carcasa puede tener un relieve, sobre todo con una sección transversal en forma de T, y el elemento de presión se puede sostener en la carcasa mediante relieves del elemento de presión, especialmente abultamientos, que se apoyan debajo del cabezal de la T.
- 20 [0065] El peine se puede fijar al deslizarse sobre el elemento de presión, al insertar al menos dos relieves de fijación mutuamente separados en carcasas correspondientes en el elemento de presión, que también están mutuamente separadas.
- 25 [0066] Estas carcasas pueden estar situadas a cada lado de la trayectoria anteriormente mencionada, en la dirección longitudinal. Los relieves de fijación pueden ser nervaduras que tienen una forma cilíndrica con al menos una sección transversal parcialmente circular, y pueden estar conectados al resto del peine mediante orejetas que están insertadas en ranuras correspondientes, a través de las cuales las carcasas se abren hacia el exterior.
- 30 [0067] Alternativamente, los relieves de fijación son ganchos que están insertados en ventanas en el elemento de presión.
- [0068] El elemento de presión puede tener una sección transversal general en forma de U con dos montantes opuestos, y la disposición de nervaduras y carcasas es preferiblemente tal que el peine se prensa contra uno de los montantes del elemento de presión, donde la base de los dientes del peine está colocada sustancialmente en la pared que conecta los montantes, lo que también define la superficie de apoyo para el miembro aplicador.
- 35 [0069] El peine puede tener una nervadura longitudinal que se apoya contra dicho montante, por encima de las orejetas anteriormente mencionadas que conectan las nervaduras cilíndricas al resto del peine.
- 40 [0070] El peine también se apoya frontalmente contra el montante debajo de dichas orejetas.
- [0071] En un extremo, el peine puede comprender una pestaña de bloqueo elásticamente deformable diseñada para ser fijada a presión al elemento de presión una vez que ha terminado de introducirse en este último.
- 45 [0072] Alternativamente, el peine puede comprender relieves de bloqueo sobre los relieves de fijación que cooperan con relieves de bloqueo complementarios en el elemento de presión.
- [0073] El peine puede comprender una pestaña de bloqueo que cierra la abertura de introducción una vez que el peine se ha montado sobre el elemento de presión.
- 50 [0074] Alternativamente, los montantes del elemento de presión están conectados por paredes extremas que se extienden perpendicularmente a la dirección longitudinal del elemento de presión.
- [0075] El peine puede comprender un mango que ayuda a instalarlo y a extraerlo.
- 55 [0076] El peine solo puede introducirse o extraerse del elemento de presión cuando este último está en su posición alta. En particular, las paredes que definen las carcasas para recibir los relieves de fijación separados del peine se pueden insertar en ventanas correspondientes en la estructura subyacente cuando se presiona el elemento de presión, donde estas ventanas están formadas en una pared de la carcasa que se extiende entre los montantes en forma de U del elemento de presión. Cuando se presiona el elemento de presión, dicha pared tiende a evitar la salida de los relieves de fijación que se insertan en dichas carcasas.
- 60 [0077] El elemento de presión tiene preferiblemente una longitud sustancialmente igual a la longitud de las placas calentadas.
- 65 [0078] El dispositivo comprende preferiblemente un miembro de detección para registrar el número de aplicaciones del producto y/o el tiempo durante el cual el pelo se presiona contra el miembro aplicador, por ejemplo, el número de veces que los brazos se unen y/o el tiempo durante el cual se sujetan en la configuración unida. Este miembro

de detección puede comprender un conmutador, un interruptor de láminas, o un sensor óptico inductivo o capacitivo. Este miembro de detección está dispuesto preferiblemente en la carcasa debajo del elemento de presión para que este último entre en contacto con el mismo en la configuración unida de los brazos.

5

[0079] El miembro de detección puede detectar la presencia del miembro aplicador y/o del elemento de presión. Esto hace posible, en particular, si el elemento de presión y/o el miembro aplicador está/están ausente(s), no calentar las placas.

10

[0080] El dispositivo puede comprender un identificador del miembro aplicador, sobre todo del relleno, en particular un relieve particular presente en el relleno o un chip de identificación electrónica.

15

[0081] El dispositivo puede comprender un miembro para identificar el miembro aplicador, que detecta el identificador del miembro aplicador y lo compara con identificadores registrados. Esto puede evitar el uso de un miembro aplicador que no esté registrado o permitir que el dispositivo vincule varias aplicaciones al pelo y/o un tiempo de aplicación con cada miembro aplicador. Por lo tanto, cuando se cambia el miembro aplicador, el dispositivo reconoce al nuevo miembro aplicador.

20

[0082] El dispositivo puede comprender una salida de vapor para exponer el pelo introducido en el dispositivo al vapor, en particular una salida de vapor dispuesta aguas arriba del miembro aplicador, en la dirección de movimiento del dispositivo sobre el pelo.

25

[0083] Un sujeto adicional de la invención es un método para tratar el pelo con la ayuda de un dispositivo según la invención, donde los brazos del dispositivo se cierran alrededor de un mechón de pelo y dicho dispositivo se mueve a lo largo del mechón de pelo para exponer este último a los pasos sucesivos de:

30

- peinar el mechón de pelo,
- aplicar el producto cosmético presionando el mechón de pelo contra el miembro aplicador mediante el elemento de presión,
- opcionalmente, aplicar vapor al mechón de pelo, y
- alisar el pelo calentando el mechón de pelo en contacto con al menos una placa calentada, sobre todo pasándolo entre dos placas calentadas opuestas.

35

[0084] El método también puede incluir lo(s) paso(s) de:

40

- identificar el miembro aplicador, y/o
- detectar si el miembro aplicador está vacío, sobre todo midiendo el número de aplicaciones y/o el tiempo durante el cual el pelo se presiona contra el miembro aplicador, y señalando al usuario cuando el miembro aplicador está vacío.

45

[0085] La invención puede entenderse mejor al leer la siguiente descripción detallada de formas de realización ilustrativas no limitativas de la misma y al examinar el dibujo adjunto, donde:

50

- La figura 1 muestra esquemáticamente una vista en perspectiva de un ejemplo de un dispositivo según la invención,
- La figura 2 es una vista frontal a lo largo de II en la figura 1,
- La figura 3 es una sección transversal a lo largo de III-III en la figura 1,
- La figura 4 es una vista en perspectiva del dispositivo de la figura 1 sin el elemento de presión ni el miembro aplicador,
- La figura 5 muestra esquemáticamente una vista en perspectiva de un ejemplo de un elemento de presión,
- La figura 6 es una vista en perspectiva a lo largo de VI en la figura 5,
- La figura 7 es una sección a través de un ejemplo de un elemento de presión y de un medio de soporte en la carcasa,
- La figura 8 muestra una sección transversal a través de un dispositivo que incorpora el elemento de presión en la figura 7,
- Las figuras 9 a 12 son secciones longitudinales a través de las variantes de elementos de presión y del medio de soporte en la carcasa,
- Las figuras 13A a 13C son secciones transversales a través de las variantes de elementos de presión,
- La figura 14 es una sección a través de otro ejemplo de un dispositivo según la invención,
- Las figuras 15 y 16 muestran dos vistas en sección en perspectiva de un detalle de otro ejemplo del dispositivo según la invención,
- La figura 17 es una vista en sección de un detalle del ejemplo del dispositivo en las figuras 15 y 16, como se ve desde el frente,
- La figura 18 es una vista en sección de un detalle del ejemplo del dispositivo en las figuras 15 y 16,
- La figura 19 muestra una vista en perspectiva de un detalle del elemento de presión del dispositivo en las figuras 15 y 16,

65

- La figura 20 es una vista en perspectiva de un peine del dispositivo en las figuras 15 y 16,
- La figura 21 es una vista parcial del peine en la figura 20, desde una perspectiva diferente de la de la figura 20,
- 5 - La figura 22 es una vista desde debajo de una variante de un elemento de presión y un peine,
- La figura 23 es una vista en sección de un detalle de un dispositivo configurado para recibir el elemento de presión y el peine de la figura 22,
- La figura 24 muestra una vista en perspectiva del elemento de presión de la figura 22, y
- 10 - La figura 25 es una vista en perspectiva del peine de la figura 22.

[0086] En el resto de la descripción, los elementos idénticos o análogos tienen las mismas señales de referencia. Para hacer que la presente descripción sea concisa estos elementos no se describen en detalle con respecto a todas las formas de realización. En cambio, solo se describen en detalle los elementos diferentes de una forma de realización a otro.

[0087] La figura 1 muestra la pieza de mano 2 de un ejemplo de un dispositivo para el tratamiento del pelo según la invención.

[0088] Esta pieza de mano 2 tiene dos mordazas 3 y 4 que pueden moverse una con respecto a la otra entre una configuración separada entre sí (no mostrada) para la introducción entre dichas mordazas de un mechón de pelo, y una configuración unida para el tratamiento, ilustrado en la figura 1.

[0089] Las mordazas 3 y 4 las llevan un brazo superior 5 y un brazo inferior 6, respectivamente, que, en el ejemplo en cuestión, están conectadas entre sí en un extremo por una articulación 8, por lo que la pieza de mano 2 forma pinzas.

[0090] El brazo superior 5 y el brazo inferior 6 tienen cada uno preferiblemente una longitud total de entre 22 cm y 31 cm y definen, entre la articulación 8 y las mordazas 3 y 4, semimangos 10 y 11 respectivos sobre los que el usuario puede presionar para juntar las mordazas 3 y 4.

[0091] El brazo superior 5 y el brazo inferior 6 se extienden a lo largo de ejes longitudinales X1 y X2 respectivos que son, de manera preferible, sustancialmente paralelos cuando las mordazas 3 y 4 se cierran.

[0092] Se proporciona preferiblemente un elemento de retorno elástico (no visible) para devolver las mordazas 3 y 4 a una configuración separada entre sí, donde este elemento de retorno elástico es, por ejemplo, un resorte dispuesto alrededor de un pasador de articulación 8.

[0093] La invención no está limitada a una manera particular de conectar el brazo superior 5 y el brazo inferior 6 y las mordazas 3 y 4 pueden moverse de cualquier otra forma sin apartarse del alcance de la presente invención. Sin embargo, la presencia de una articulación se prefiere en gran medida por la ergonomía que proporciona.

[0094] Las mordazas 3 y 4 definen entre sí una región para tratar el pelo, donde dicha región está destinada a recibir un mechón de pelo que se va a tratar, donde la pieza de mano 2 se mueve a lo largo de dicho mechón durante el tratamiento, por ejemplo, en la dirección desde la raíz hasta el extremo del pelo.

[0095] En el ejemplo en cuestión, la pieza de mano 2 está configurada para peinar el pelo al pasarlo a través de un peine 13, para aplicar un producto cosmético, para tratar el pelo mediante vapor y luego para llevar a cabo un tratamiento térmico del pelo por contacto con dos superficies de calentamiento 15 y 16, formadas, en este caso, por dos placas calentadas.

[0096] Se prefiere que la dirección D de movimiento de la pieza de mano 2 sobre el pelo, ilustrada en la figura 2, sea sustancialmente perpendicular a los ejes longitudinales X1 y X2 de los brazos 5 y 6.

[0097] En el ejemplo en cuestión, la pieza de mano 2 está conectada por una línea 18 a una estación base (no mostrada) que se fija durante el tratamiento y se conecta a la red.

[0098] Esta estación base proporciona el suministro de energía eléctrica a la pieza de mano 2 y también su suministro de agua para generar vapor, y también puede llevar a cabo funciones adicionales de procesamiento de señales eléctricas recibidas desde la pieza de mano 2. Por lo tanto, la línea 18 que conecta la pieza de mano 2 a la estación base puede comprender varios conductores eléctricos y una manguera de suministro de agua.

[0099] Una interfaz de usuario (no mostrada en las figuras) puede estar presente en la pieza de mano 2 para permitir al usuario, por ejemplo, iniciar determinados componentes de la misma, o no.

- 5 [0100] El producto cosmético se aplica mediante un relleno 20 llevado por uno de los dos brazos, 5 o 6, en este caso el brazo superior 5. El relleno 20 entra en contacto con un elemento de presión 21 dispuesto frente a este último.
- [0101] El relleno 20 comprende un cuerpo 23 y un miembro aplicador 26 que está sujeto en el cuerpo 23 y tiene una superficie de aplicación 36 que entra en contacto con el pelo presente sobre el elemento de presión 21.
- 10 [0102] El relleno 20 puede estar fijado al brazo 5 o 6 por cualquier medio, sobre todo, como se ilustra en la figura 3, al deslizar una nervadura 27 del cuerpo 23 hacia una hendidura 29 con una forma complementaria.
- [0103] El cuerpo 23 tiene una cavidad 30 que se abre hacia el exterior por medio de una abertura 31 en la que se inserta el miembro aplicador 26 mientras que se está fabricando el relleno 20. El cuerpo 23 comprende relieves 32 para sostener el miembro 26 aplicador que se extiende hacia la cavidad 30.
- 15 [0104] El cuerpo 23 y el miembro aplicador 26 tienen sustancialmente la forma general de un paralelepípedo rectangular y son alargados a lo largo de un eje longitudinal Z.
- [0105] El miembro aplicador 26 está compuesto, por ejemplo, por fibras que están orientadas sustancialmente en la misma dirección, paralelas al eje Z, y están ensambladas para formar un fieltro. La superficie de aplicación 35 del miembro aplicador 26 puede, como se ilustra, ser plana.
- 20 [0106] Alternativamente, el miembro aplicador 26 también se puede producir ensamblando dos fieltros, sobre todo con densidades diferentes. Según esta alternativa, uno de los fieltros puede estar compuesto por fibras que están orientadas en una dirección, sobre todo paralelas al eje Z, y el otro de los fieltros puede estar compuesto por fibras que están orientadas en una dirección perpendicular a las otras fibras, sobre todo perpendiculares al eje Z.
- 25 [0107] Como se puede ver notablemente, en la figura 3, el elemento de presión 21 tiene una superficie de apoyo 36 que puede tener una forma complementaria a la superficie de aplicación 35. Por lo tanto, la superficie de apoyo 36 puede ser plana, alargarse a lo largo de un eje longitudinal Y sustancialmente paralelo al eje longitudinal Z en la posición unida de los brazos 5 y 6, y tener sustancialmente la misma extensión que la superficie de aplicación 35.
- 30 [0108] El elemento de presión 21 está alojado de manera extraíble en una carcasa 38 a través de una abertura frontal en esta última. La carcasa 38 también se abre hacia afuera a través de al menos una abertura 37 situada frente al miembro aplicador 26.
- 35 [0109] En el ejemplo ilustrado en la figura 3, el elemento de presión 21 está introducido en su carcasa 38 mediante nervaduras 45 sobre la carcasa 38 que se deslizan hacia hendiduras 48 correspondientes en el elemento de presión 21. Las nervaduras 45 están dispuestas en paredes laterales 54 y 56 opuestas de la carcasa 38. Las hendiduras 48 en el elemento de presión 21 están dispuestas en las paredes laterales del elemento de presión 21, que están situadas frente a las paredes 54 y 56, respectivamente.
- 40 [0110] El elemento de presión 21 puede moverse a lo largo de un eje Q perpendicular al eje longitudinal Y, entre una posición alta distanciada de la parte inferior de la carcasa 38 y una posición baja unida a ella.
- 45 [0111] El elemento de presión 21 se apoya contra un medio de soporte 40 que se extiende en la carcasa 38, lo que permite que el elemento de presión 21 lleve a cabo un movimiento de balanceo y, en la posición abierta de los brazos 5 y 6, mantiene el elemento de presión 21 en la posición alta.
- 50 [0112] El recorrido P del elemento de presión entre su posición alta y su posición baja está entre 1 mm y 5 mm, por ejemplo, igual a aproximadamente 3 mm. El movimiento del elemento de presión 21 está limitado por la parte inferior 42 de la carcasa o por la anchura/de la hendidura 48.
- 55 [0113] El recorrido del elemento de presión permite ventajosamente colocar el elemento de presión en la posición cerrada del dispositivo, de tal manera que los pelos estén sustancialmente alineados, es decir, sin desviación de ningún mechón de pelo entre la parte situada entre las placas calentadas y la parte situada entre el elemento de presión y el miembro aplicador. En otras palabras, mientras se está usando el dispositivo, la distancia entre las dos placas calentadas es sustancialmente igual que la distancia entre el elemento de presión y el miembro aplicador, donde estas dos distancias se miden en una dirección sustancialmente colineal con el eje Q. Además, la superficie de apoyo 36 del elemento de presión es sustancialmente coplanaria con la superficie de calentamiento 16, mientras que la superficie de aplicación 35 es sustancialmente coplanaria con la superficie de calentamiento 15, en planos normales a la dirección Q. Por lo tanto, esto mejora el alisado del pelo mediante el dispositivo.
- 60 [0114] En el ejemplo ilustrado en las figuras 3, 5 y 6, el medio de soporte 40 es un resorte de ballesta fijado en una depresión 41 en el elemento de presión 21, orientado hacia la parte inferior 42 de la carcasa 38. De esta manera, el resorte de ballesta 40 se apoya contra la parte inferior 42 de la carcasa 38 en una región 43 alrededor de la cual
- 65

se produce el balanceo del elemento de presión 21 alrededor de un eje de rotación B sustancialmente perpendicular a los ejes Y y Q.

5 [0115] En sus extremos, el resorte de ballesta 40 tiene pestañas de fijación 44 que entran en contacto con el elemento de presión 21 en la depresión 41 y, entre ellas, una porción 46 que es convexa hacia la parte inferior 42 de la carcasa 38, cuya parte central define la región de balanceo 43.

10 [0116] La altura s captada por el resorte de ballesta 40 antes de la introducción en la carcasa 88 es mayor o igual que la distancia f entre la parte inferior de la carcasa 43 y la parte inferior de la depresión 41. Por lo tanto, el resorte de ballesta 40 siempre se carga por contacto con la parte inferior de la carcasa 42. La distancia f está, por ejemplo, entre 1 mm y 5 mm, y, por ejemplo, igual a aproximadamente 3 mm.

15 [0117] La carcasa 38 tiene sustancialmente la misma longitud L que el elemento de presión 21. La longitud L del elemento de presión 21 está, por ejemplo, entre 70 mm y 110 mm, preferiblemente 90 mm.

20 [0118] Las hendiduras 48 tienen una anchura l mayor que el grosor e de las nervaduras 45. La anchura l de las nervaduras 48 está, por ejemplo, entre 1 mm y 5 mm, por ejemplo igual a aproximadamente 3,2 mm. El grosor e de las hendiduras 45 está entre 0,5 mm y 5 mm, en este caso igual a 1 mm. Dicha diferencia permite que el elemento de presión 21 se mueva a lo largo del eje Y y/o a balancee como se ha descrito anteriormente.

[0119] En el ejemplo ilustrado en la figura 3, las dos nervaduras 45 están desplazadas a lo largo del eje Q por una distancia d de, por ejemplo, entre 1 mm y 5 mm, por ejemplo igual a aproximadamente 2 mm.

25 [0120] El elemento de presión 21 está bloqueado en la carcasa 38 por un relieve sobresaliente 50, visible en las figuras 5 y 6, que está presente en la hendidura 48 en el elemento de presión 21 y que se engancha con un relieve de retroceso 52, visible en la figura 4, en la nervadura 45 de la carcasa 38.

30 [0121] El relieve 50 no se extiende a lo largo de toda la anchura/de la hendidura 48, y, por lo tanto, para extraer el elemento de presión 21, es suficiente presionar sobre este último para que se presione a lo largo del eje Q y el relieve 50 se separe del relieve 52. Por lo tanto, es posible deslizar el elemento de presión 21 hacia adelante en la carcasa 38.

35 [0122] El peine 13 está situado aguas arriba del miembro aplicador 26 y del elemento de presión 21 en la dirección D del movimiento de la pieza de mano 2. El peine 13 es integral con el elemento de presión 21, moldeado notablemente en una pieza con este último.

40 [0123] El peine 13 se extiende en paralelo a la superficie de apoyo 36 y sustancialmente a lo largo de toda su longitud.

[0124] El peine 13 tiene una pluralidad de dientes 55 que se extienden a lo largo de un eje paralelo al eje Q. El peine 13 tiene ventajosamente más de 20 dientes 55, mejor aun más de 30 dientes 55, y, en este caso, hay alrededor de 44 dientes.

45 [0125] La base de los dientes 55 está retraída con respecto a la superficie de apoyo 35, en particular por una distancia r de entre 0,2 mm y 5 mm, por ejemplo igual a 2 mm. Esto permite que el pelo se inserte correctamente entre la superficie de apoyo 36 y la superficie de aplicación 35.

50 [0126] Todos los dientes 55 tienen preferiblemente la misma altura H , entre 2 mm y 12 mm, por ejemplo igual a 8 mm. Esta altura es suficientemente grande como para permitir una sujeción apropiada del pelo entre los dientes 55.

55 [0127] Los dientes 55 están todos a la misma distancia unos de los otros. La separación k entre los dientes 55 está preferiblemente entre 0,3 mm y 3 mm, por ejemplo igual a 1 mm.

[0128] El elemento de presión 21 puede comprender un relieve tal como una lengua 57 para facilitar su agarre.

60 [0129] En las figuras 3 y 4, la pieza de mano 2 tiene una salida de vapor 58 que está dispuesta sobre el brazo 6 y se usa después de que el producto cosmético se haya aplicado al pelo.

65 [0130] Por lo tanto, mientras se está usando la pieza de mano 2, el usuario cierra los dos brazos 5 y 6 alrededor de un mechón de pelo y mueve la pieza de mano 2, en la posición cerrada, desde la raíz del pelo hasta el extremo de esta última. En primer lugar, el pelo se peina con el peine 13, luego se aplica el producto por el pelo que se presiona contra el miembro aplicador 26 mediante el elemento de presión 21, y luego el pelo se somete a vapor mediante la salida de vapor 58 y se calienta finalmente entre dos superficies de calentamiento 15 y 16.

- 5 [0131] El ejemplo en las figuras 7 y 8 difiere del de las figuras 1 a 6 en que el resorte de ballesta 40 está fijado o posicionado en la carcasa 38. Este último comprende, por ejemplo, una depresión 60 que recibe el resorte de ballesta 40, donde este último está fijado mediante cualquier medio de fijación adecuado.
- [0132] El resorte de ballesta 40 está entonces en contacto con la parte inferior de la carcasa 42 por medio de sus extremos 44 y su región de contacto con el elemento de presión 21 define una región de balanceo 43.
- 10 [0133] Los ejemplos de las figuras 9 y 10 difieren de los de las figuras 1 a 6 en que el medio de soporte 40 es un relieve que sobresale del elemento de presión 21 o de la parte inferior 42 de la carcasa 38.
- [0134] En el ejemplo de la figura 9, el relieve sobresaliente 40 es un relieve en la parte inferior 42 de la carcasa 38. El relieve 40 tiene una forma sustancialmente triangular, en sección en un plano que contiene el eje longitudinal del elemento de presión 21.
- 15 [0135] Este no tiene que ser el caso, y el relieve sobresaliente 40 puede tener especialmente una forma semicircular o semipoligonal.
- [0136] El relieve sobresaliente 40 puede tener la forma de un diente que se extiende desde el centro de la parte inferior 42 de la carcasa 38 y contra el cual se apoya el elemento de presión 21. El elemento de presión 21 se puede apoyar contra el extremo del diente 40, que tiene una pequeña extensión. Esto permite que el elemento de presión se balancee alrededor de al menos dos ejes de rotación diferentes, en particular un eje paralelo al eje Y y el eje B.
- 20 [0137] Alternativamente, el relieve sobresaliente 40 puede tener la forma de un semicilindro que se extiende a lo largo de un eje paralelo al eje B, y el elemento de presión 24 se apoya contra una generatriz del relieve 40.
- [0138] El ejemplo de la figura 10 difiere del de la figura 9 en que el relieve sobresaliente 40 pertenece al elemento de presión 21.
- 30 [0139] El ejemplo de la figura 11 difiere del de las figuras 1 a 6 en que el medio de soporte 40 es un resorte helicoidal. Este último está interpuesto entre el elemento de presión 21 y la parte inferior 42 de la carcasa 38. El elemento de presión 21 y la parte inferior de la carcasa 42 comprenden cada uno una depresión 41 y 60 para mantener el resorte helicoidal 40 en posición. Este último está dispuesto para apoyarse contra el centro del elemento de presión 21.
- 35 [0140] El ejemplo de la figura 12 difiere del de la figura 11 en que el medio de soporte 40 comprende dos resortes helicoidales 40a y 40b, cada uno dispuesto cerca de un extremo del elemento de presión 21.
- 40 [0141] Las figuras 13A a 13C ilustran variantes de la superficie de apoyo 36 del elemento de presión 21.
- [0142] La superficie de apoyo 36 puede tener una sección transversal que sea curva, como se ilustra en la figura 13A, en forma de diedro, como se ilustra en la figura 13B, o en forma de diedro truncado, como se ilustra en la figura 13C. Sin embargo, la invención no está limitada a dichas formas.
- 45 [0143] El ejemplo de la figura 14 difiere del de las figuras 1 a 4 en que el peine 13 está montado sobre el elemento de presión 21 de manera extraíble. El peine 13 puede comprender al menos una hendidura 70, en particular una hendidura en forma de T, destinada a engancharse con una nervadura 72 complementaria sobre el elemento de presión 21. La hendidura 70 permite mantener el peine 13 sobre el elemento de presión 21.
- 50 [0144] El peine 13 y/o el elemento de presión 21 puede(n) comprender un miembro de bloqueo (no ilustrado) para evitar que el peine salga libremente del elemento de presión 21.
- [0145] Alternativamente, el peine 13 comprende una nervadura y el miembro aplicador comprende una hendidura correspondiente. También es posible cualquier otro medio de fijación extraíble.
- 55 [0146] Las figuras 15 a 21 ilustran otra variante de un elemento de presión 21 sobre el que está montado un peine 13 de manera extraíble.
- 60 [0147] Según esta otra variante, el elemento de presión 21 tiene, a lo largo de al menos una parte de su longitud, una sección transversal con la forma general de una U. La superficie superior de la banda de la U forma, en este caso, la superficie de apoyo 36. Los dos montantes laterales 101, 102 de la U tienen abultamientos de retención 103 y 104 respectivos. Estos abultamientos están orientados uno hacia el otro y se extienden sustancialmente en la dirección longitudinal del elemento de presión 21.
- 65 [0148] El brazo inferior 6, que sostiene el elemento de presión 21, tiene un relieve sobresaliente 105 con una sección transversal en forma de T, cuya cabeza 160 está sujeta entre los montantes 101 y 102.

5 [0149] El brazo inferior 6 también forma dos carcasas para recibir resortes 40a, 40b respectivos que están abiertos hacia el elemento de presión 21. Se pueden proporcionar guías complementarias para sostener los resortes helicoidales 40a, 40b en el elemento de presión 21, en particular en la región opuesta a la superficie de apoyo 36.

10 [0150] El elemento de presión 21 comprende pestañas 157, una de las cuales es visible en la figura 18 y está provista de protuberancias 156 opuestas. Estas protuberancias 156 están destinadas a deslizarse en las hendiduras 155 en el relieve 105, sustancialmente a medio camino de este último.

[0151] El elemento de presión 21 puede estar montado sobre el brazo inferior 6 de la siguiente manera:

- los dos resortes helicoidales 40a, 40b están dispuestos en las carcasas del brazo inferior 6 que se proporcionan para este fin;
- 15 – el elemento de presión 21 está colocado sobre el relieve 105, de manera que el elemento de presión 21 cubre los dos resortes helicoidales 40a, 40b;
- el elemento de presión 21 se encaja en su lugar en el relieve 105 para provocar la deformación de los montantes laterales 101, 102, hasta que los abultamientos 103, 104 se fijen a presión sobre el cabezal 160 del relieve 105. Los resortes 40a, 40b empujan los abultamientos 103, 104 a presión contra el cabezal 160 del relieve 105. Los abultamientos 103, 104 evitan que el elemento de presión 21 salga del brazo inferior 6.

25 [0152] Mientras que se está instalando el elemento de presión 21, las pestañas 157 se deforman elásticamente para permitir que las protuberancias 156 se instalen en las hendiduras 155.

[0153] Además, como se muestra, el elemento de presión 21 forma una nervadura 106 que se extiende en su dirección longitudinal. La nervadura 106 está, en este caso, orientada hacia el exterior del dispositivo cuando el elemento de presión 21 está montado.

30 [0154] Un peine 13 que se puede unir al elemento de presión 21 se ilustra en las figuras 20 y 21.

[0155] El peine 13 tiene, en este caso, dos nervaduras cilíndricas 107, 108 que se extienden en la dirección longitudinal del peine 13, en un mismo lateral del mismo.

35 [0156] Las nervaduras cilíndricas 107, 108 se extienden cada una a lo largo de solo una parte de la longitud del peine 13, una después de la otra en la dirección longitudinal del peine 13.

40 [0157] Las dos nervaduras cilíndricas 107, 108 está conectadas a una banda 109 del peine 13 por dos orejetas 110, 111 que se extienden sustancialmente de forma perpendicular a los dientes 55 del peine.

[0158] El peine 13 también tiene una pestaña de bloqueo 115 que se extiende, como se ilustra, perpendicularmente a la dirección longitudinal del peine 13 y al plano de la lengua 57.

45 [0159] La pestaña 115 se proporciona en la proximidad del extremo del peine 13 con la lengua 57. Preferiblemente, la pestaña 115 está situada en la dirección longitudinal del peine 13, entre los dientes 55 y la lengua 57.

50 [0160] El peine 13 también tiene, en su extremo opuesto al que tiene la lengua 57, un relieve de bloqueo 116. Como se ilustra en la figura 21 especialmente, el relieve de bloqueo 116 tiene la forma de una pestaña de bloqueo elásticamente deformable, que comprende sucesivamente, desde el extremo opuesto del peine 13 del extremo que tiene la lengua:

- un primer abultamiento 117,
- una primera depresión 118 inmediatamente adyacente al primer abultamiento 117, de manera que el peine 13 tiene un grosor reducido en esta primera depresión 118,
- 55 – un segundo abultamiento 119, que es más largo que el primer abultamiento 117 y tiene sustancialmente el mismo grosor, y
- una segunda depresión 120, de manera que el grosor del peine 13 con esta segunda depresión es sustancialmente el mismo que en la primera depresión.

60 [0161] En este caso, se entiende que "grosor" significa una dimensión medida en un plano en sección transversal del peine 13 y en una dirección perpendicular a la de la altura de los dientes 55.

[0162] Naturalmente, se pueden implementar ejemplos adicionales de relieves de bloqueo. En particular, es posible que para el segundo abultamiento y/o la segunda depresión no estén presentes.

[0163] Se proporcionan ventanas 152 en la estructura que acomoda el elemento de presión 21 para recibir la pared cilíndrica de las carcavas 150 cuando se presiona el elemento de presión 21.

5 [0164] El peine 13 está montado, en este caso, sobre el elemento de presión 21, por ejemplo, de la siguiente manera:

- 10 – las dos nervaduras cilíndricas 107, 108 están colocadas al lado de las carcavas 150 correspondientes formadas en el elemento de presión 21 en una dirección longitudinal del elemento de presión 21, donde el elemento de presión 21 está en una posición alta con los dos brazos 5, 6 del dispositivo en la posición separada entre sí;
- las nervaduras cilíndricas 107, 108 se deslizan hacia las carcavas 150 en la dirección longitudinal del elemento de presión 21, donde las orejetas 110, 111 pasan a través de las aberturas en las carcavas 150;
- 15 – el movimiento de deslizamiento continúa hasta que la depresión 118 de la pestaña de bloqueo se fija a presión al borde 122 de una ventana 121 formada al final del elemento 21.

[0165] Una vez que el peine se ha instalado en el elemento de presión, la pestaña 115 cierra la abertura para introducir el peine en el elemento de presión.

20 [0166] Durante uso, el miembro aplicador entra en contacto con el elemento de presión 21, en un ángulo particular. Posteriormente, el elemento de presión 21 se balancea alrededor del eje de las protuberancias 156 para maximizar el área de contacto entre la superficie de apoyo 36 del elemento de presión 21 y la superficie de aplicación del miembro aplicador. Finalmente, el elemento de presión 21 se presiona verticalmente hasta que las placas calentadas entran en contacto, donde las protuberancias 156 se mueven en las nervaduras 155 correspondientes.

25 [0167] La forma de realización descrita con respecto a las figuras 15 a 21 permite tener una presión de contacto uniforme sobre toda el área de contacto entre la superficie de apoyo y la superficie de aplicación. Esta forma de realización también permite tener un área máxima de contacto. La construcción del peine en esta forma de realización también tiene la ventaja de limitar su impacto en la anchura del dispositivo, de manera que el dispositivo se vuelve más compacto.

30 [0168] En esta forma de realización, el peine y el elemento de presión son producidos ventajosamente por varias extrusiones almenadas, formadas por las paredes de la carcava 150 y las nervaduras cilíndricas 107, 108. Específicamente, en comparación con una estructura producida por una única extrusión, esto permite limitar las interacciones con los resortes y/o con las protuberancias 156 que definen el eje de guía central del elemento de presión.

35 [0169] Otra variante se ilustra en las figuras 22 a 25, de un elemento de presión 21 sobre el que está montado un peine 13 de manera extraíble.

40 [0170] Según esta otra variante, el elemento de presión 21 tiene, a lo largo de al menos una parte de su longitud, una sección transversal en la forma general de una U. La superficie superior de la banda de la U, en este caso, forma la superficie de apoyo 36. Los dos montantes laterales 101, 102 de la U están conectados entre sí por un pasador central 200 y dos planos extremos 202 y 203 que se extienden perpendicularmente a la dirección longitudinal del elemento de presión 21. Alternativamente, el pasador central 200 se extiende desde uno de los dos montantes laterales 101 o 102 hasta el otro de los montantes laterales, pero no está conectado a este último. El pasador central 200 es sustancialmente equidistante de los dos planos extremos 202 y 203. Los dos planos extremos 202 y 203 permiten cerrar el elemento de presión 120 en sus extremos, lo que aumenta la fuerza y limita las deformaciones de este último.

50 [0171] El brazo inferior 6, que sostiene el elemento de presión 21, tiene una ranura de guía 205 que se extiende verticalmente y sostiene el pasador 200 cuando el elemento de presión 21 está montado sobre el brazo 6, lo que hace posible guiar el pasador 200 en movimiento vertical.

55 [0172] El brazo inferior 6 también forma dos carcavas para recibir resortes 40a, 40b respectivos que están abiertos hacia el elemento de presión 21. Se pueden proporcionar guías complementarias para recibir resortes helicoidales 40a, 40b sobre el elemento de presión 21, en particular en la región opuesta a la superficie de apoyo 36.

60 [0173] El elemento de presión 21 comprende espárragos 210 y 212 que están moldeados junto con el elemento de presión 21 y tienen una rosca interna. Estos espárragos 210 y 212 están alojados de manera deslizante en orificios pasantes 215 y 217 en el brazo inferior 6. Cada uno de estos lleva, en su extremo libre que sobresale de los agujeros 215 y 217, una arandela 220 y 222 y un tornillo 225 y 227. Dichos elementos permiten mantener los espárragos en los agujeros. El brazo inferior 6 tiene un espacio interno 230 que permite el movimiento vertical en este espacio 230 de los ensamblajes de pestañas de tornillo 210 y 212, arandelas 220 y 222 y tornillos 225 y 227 al deslizarse en los agujeros 215 y 217.

65 [0174] Un peine 13 que se puede unir al elemento de presión 21 está ilustrado en las figuras 22 y 25.

- 5 [0175] El peine 13 tiene, en este caso, dos ganchos 237, 238 que se extienden desde el peine hacia la parte posterior de este último en un mismo lado. Los dos ganchos 237 y 238 tienen cada uno una parte final que se extiende en la dirección longitudinal del peine 13 y están conectados al peine por una porción de conexión que forma un codo con la porción final.
- [0176] Los ganchos 237, 238 se extienden uno detrás del otro en la dirección longitudinal del peine 13.
- 10 [0177] El elemento de presión 21 comprende ventanas 245 y 247 para sostener respectivamente los ganchos 237 y 238. Las ventanas 245 y 247 son alargadas a lo largo del eje longitudinal del elemento de presión 21 de manera que las porciones finales de los ganchos 237 y 238 se pueden insertar en dichas ventanas 245 y 247. La longitud de las ventanas es mayor o igual que la longitud de las porciones finales de los ganchos 237 y 238.
- 15 [0178] Cada porción final de los ganchos 237 y 238 comprende un relieve de bloqueo 250 y 251 que está fijado a presión junto con un relieve de bloqueo 260 y 261 complementario en el elemento de presión 21.
- 20 [0179] La porción de conexión de los ganchos 237 y 238 puede tener una superficie 265 y 266 que está orientada hacia el lado opuesto a los ganchos 237 y 238 y tiene un chaflán para orientarse oblicuamente con respecto al eje longitudinal del peine. El extremo de los ganchos 237 y 238 también puede tener un chaflán hacia el interior del gancho. Dichos chaflanes facilitan la extracción del peine 13 del elemento de presión 21.
- 25 [0180] Las superficies laterales de las ventanas 245 y 247 también pueden tener superficies laterales oblicuas (no mostradas) con respecto al eje longitudinal del elemento de presión 21. Dicha orientación de las superficies de las ventanas puede hacer que sea aun más fácil extraer el peine 13 del elemento de presión 21 al guiar los ganchos a través de las ventanas.
- 30 [0181] El peine 13 también tiene una pestaña de agarre 214 que se extiende, como se ilustra, perpendicularmente a la dirección longitudinal del peine 13.
- [0182] El peine 13 está montado sobre el elemento de presión 21, en este caso, por ejemplo, de la siguiente manera:
- 35 – los dos ganchos 237 y 238 están colocados junto a las ventanas 245 y 247 correspondientes que están formadas en el elemento de presión 21, donde estas últimas están en la posición alta con los dos brazos 5, 6 del dispositivo en la posición separada entre sí;
 - los ganchos 237 y 238 están insertados en las ventanas 245 y 247 y el peine 13 está deslizado hacia la parte posterior, en la dirección longitudinal del elemento de presión 21, donde los relieves de bloqueo 250 y 251 de los ganchos 237 y 238 están fijados a presión sobre los relieves de bloqueo 260 y 261 complementarios en el elemento de presión 21.
- 40 [0183] Durante su uso, el miembro aplicador entra en contacto con el elemento de presión 21, en un ángulo particular. Posteriormente, el elemento de presión 21 se balancea alrededor del pasador central 200 para maximizar el área de contacto entre la superficie de apoyo 36 del elemento de presión 21 y la superficie de aplicación del miembro aplicador. Finalmente, el elemento de presión 21 está presionado verticalmente hasta que las placas calentadas entren en contacto, el pasador central 200 que desliza en la ranura 205 y las pestañas atornilladas 210 y 212 deslizamiento en los agujeros 215 y 217.
- 45 [0184] La forma de realización descrita con respecto a las figuras 22 a 25 hace posible tener una mayor resistencia del elemento de presión y del peine, mejor retención del elemento de presión en el brazo, un espacio libre de balanceo lateral más limitado del elemento de presión, lo que limita los riesgos de desacoplamiento del elemento de presión, lo que aumenta la rigidez del elemento de presión y mejora la guía del elemento de presión sobre el brazo.
- 50 [0185] La presente invención se define en las reivindicaciones adjuntas. La invención no está limitada a las formas de realización ejemplares que se acaban de describir, cuyas características se pueden combinar entre sí como partes de variantes que no se ilustran. La invención también se puede variar de numerosas maneras que puede lograr un experto en la técnica.
- 55 [0186] Por ejemplo, la superficie de apoyo 36 puede mostrar una rugosidad que puede ayudar a alisar el pelo. El elemento de presión y el miembro aplicador pueden estar hechos del mismo material.
- 60

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo para el tratamiento del pelo, que comprende:
- un primer y un segundo brazo (5, 6) que se pueden mover uno con respecto al otro entre una configuración unida para tratar el pelo y una configuración separada entre sí para insertar el pelo que se va a tratar entre dichos brazos, donde el primer brazo (5) lleva un miembro aplicador (26) para aplicar un producto cosmético que es capaz de entrar en contacto con el pelo en la configuración unida de los brazos (5, 6), y el segundo brazo (6) tiene al menos una carcasa (38),
 - un elemento de presión (21) dispuesto en la carcasa (38), donde el elemento de presión (21) está configurado para presionar el pelo contra el miembro aplicador (26) en la configuración unida,
 - un peine (13) montado sobre el elemento de presión (21),
 - dos placas calentadas (15, 16), que están dispuestas en el primer y el segundo brazo, respectivamente, y, en la configuración unida, cada una presiona el pelo una contra la otra de las placas calentadas,
- la parte situada entre las placas calentadas (15,16) está separada de la parte situada entre el elemento de presión (21) y el miembro aplicador.
- 20 2. Dispositivo según la reivindicación 1, donde el elemento de presión (21) es de una pieza y/o es extraíble.
3. Dispositivo según la reivindicación 1 o 2, donde el elemento de presión (21) tiene una superficie de apoyo (36) y el miembro aplicador (26) tiene una superficie de aplicación (35), donde la superficie de apoyo tiene una forma complementaria a la de la superficie de aplicación (35) del miembro aplicador (26), donde preferiblemente la superficie de apoyo (36) y la superficie de aplicación (35) son planas en sus regiones opuestas.
- 25 4. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde el elemento de presión (21) comprende al menos un relieve, tal como una nervadura o una hendidura (48), que coopera con un relieve complementario, tal como una hendidura o una nervadura, (45) en una pared opuesta (54, 56) del dispositivo, que define al menos parcialmente la carcasa (38).
- 30 5. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde el elemento de presión (21) se puede mover a lo largo de un eje (Q) perpendicular a la superficie de aplicación (35), en particular a través de un desplazamiento de depresión máximo (P) de entre 1 mm y 5 mm, donde el desplazamiento del elemento de presión (21) ocurre preferiblemente de tal manera que, mientras que se está usando el dispositivo, los pelos que se van a tratar, que están sujetos entre los dos brazos del dispositivo, están alineados, y se extienden preferiblemente en paralelo a una dirección de movimiento del dispositivo.
- 35 6. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde el miembro aplicador (26) está empapado con un producto cosmético que se va a aplicar al pelo.
- 40 7. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde el peine (13) está montado sobre el elemento de presión (21) para ser extraíble, o donde el peine (13) está formado integralmente con el elemento de presión (21) de manera monolítica.
- 45 8. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde el peine (13) está situado aguas abajo del miembro aplicador (26) en la dirección de movimiento del dispositivo sobre el pelo, de manera que la acción de peinado tiene lugar antes de la aplicación del producto cosmético.
- 50 9. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde las bases de los dientes (55) del peine (13) están retraídas con respecto a la superficie de apoyo (36) del elemento de presión (21).
- 55 10. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende un medio de soporte (40), sobre el que se apoya el miembro de presión (21) en la carcasa (38), donde este medio de soporte (40) está configurado para permitir que el elemento de presión (21) lleve a cabo un movimiento de balanceo en la carcasa (38).
- 60 11. Dispositivo según la reivindicación 10, donde el medio de soporte (40) es un relieve que sobresale de la parte inferior (44) de la carcasa (38) y/o del elemento de presión (21).
- 65 12. Dispositivo según la reivindicación 10 o 11, donde el medio de soporte (40) comprende al menos un resorte, en particular un resorte de ballesta, dispuesto en la carcasa (38), por ejemplo, fijado a la parte inferior (44) de la carcasa (38) o fijado al elemento de presión (21).
13. Dispositivo según las reivindicaciones 11 y 12, donde el(los) resorte(s) fuerza(n) al elemento de presión (21) a apoyarse contra el relieve (105) que sobresale de la parte inferior de la carcasa.

14. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 10 a 12, donde la región de apoyo alrededor de la cual tiene lugar el balanceo (43) en la carcasa (38) está situada sustancialmente a medio camino del elemento de presión (21).

5

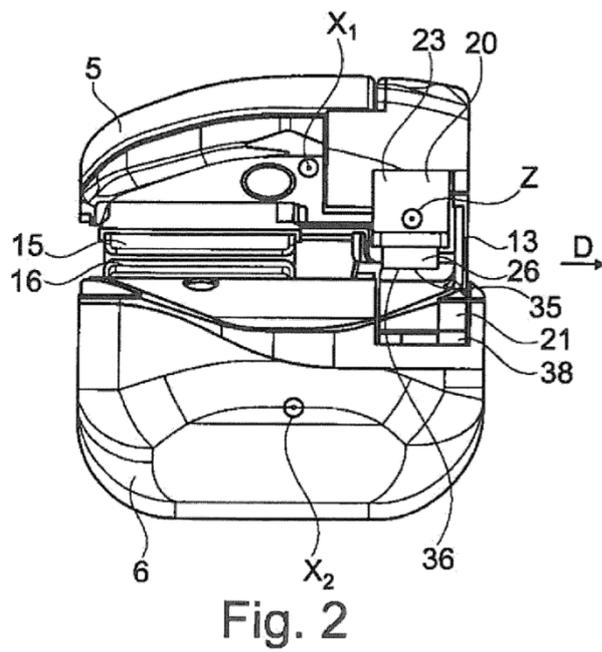
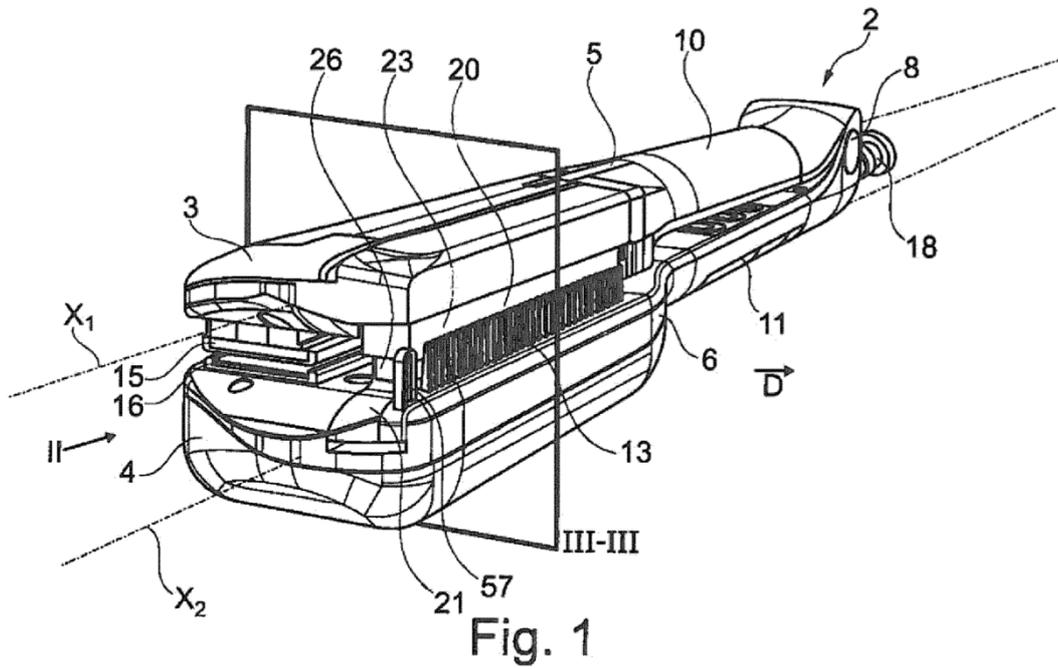
15. Método para el tratamiento del pelo con la ayuda de un dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde los brazos del dispositivo se cierran alrededor de un mechón de pelo y dicho dispositivo se mueve a lo largo del mechón de pelo para exponer este último a los pasos sucesivos de:

10

- peinar el mechón de pelo,
- aplicar el producto cosmético presionando el mechón de pelo contra el miembro aplicador (26) mediante el elemento de presión (21),
- opcionalmente, aplicar vapor al mechón de pelo, y

15

- alisar el pelo calentando el mechón de pelo en contacto con una placa calentada (15, 16), en particular pasándolo entre dos placas calentadas (15, 16) opuestas.



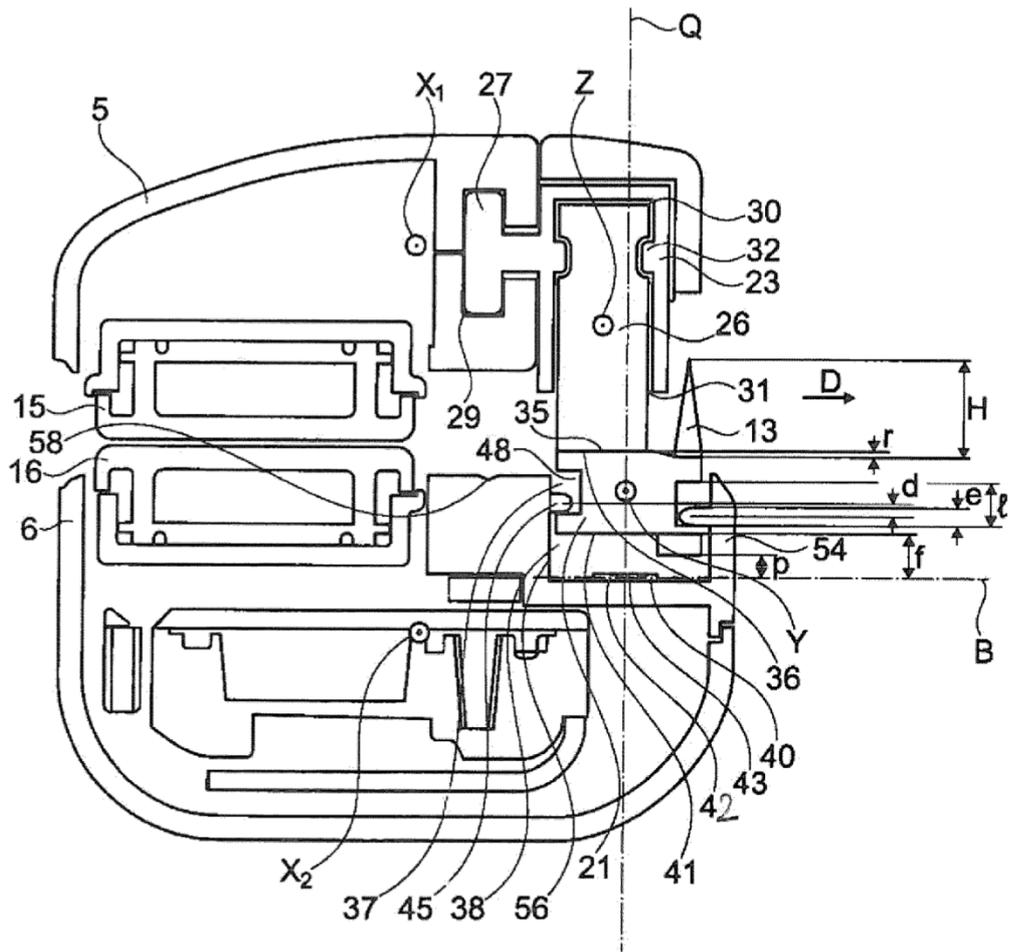


Fig. 3

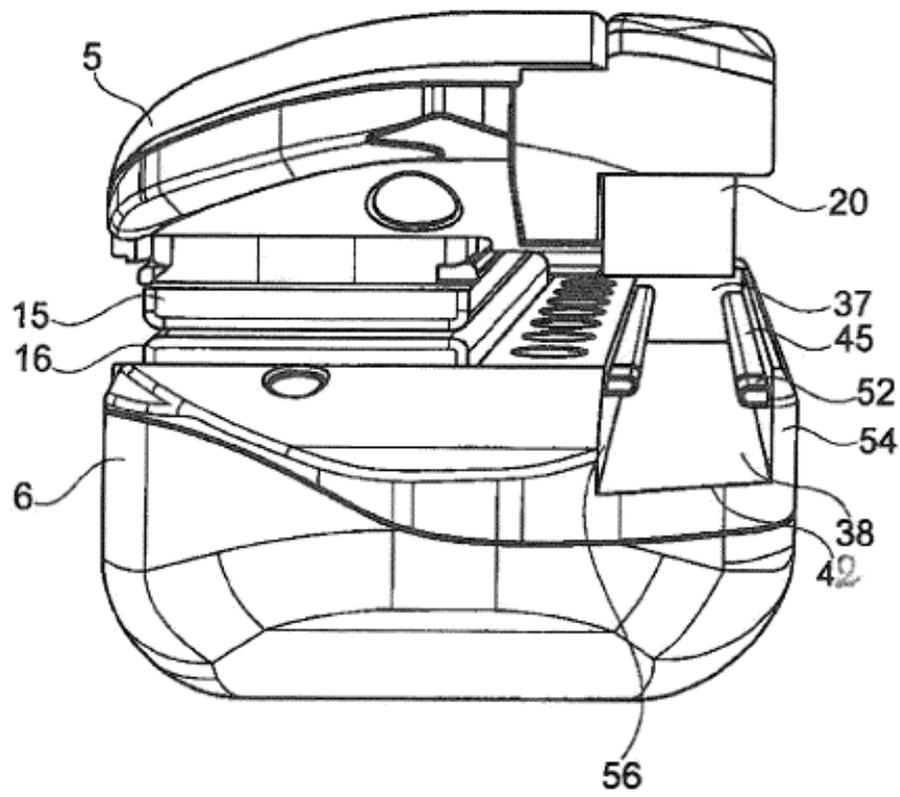


Fig. 4

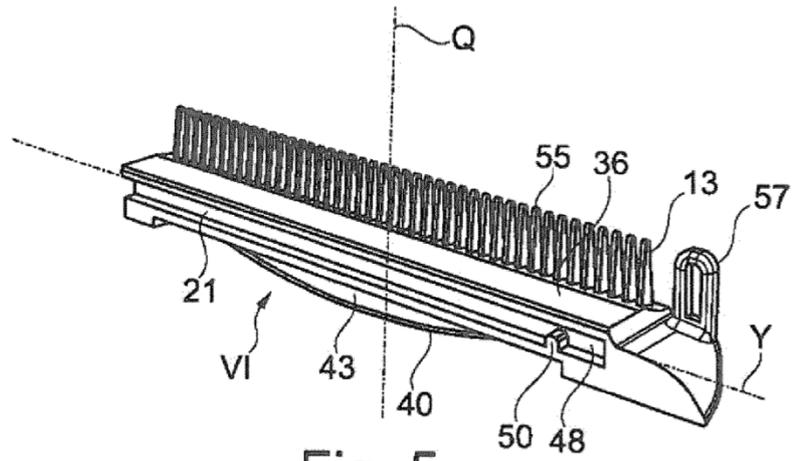


Fig. 5

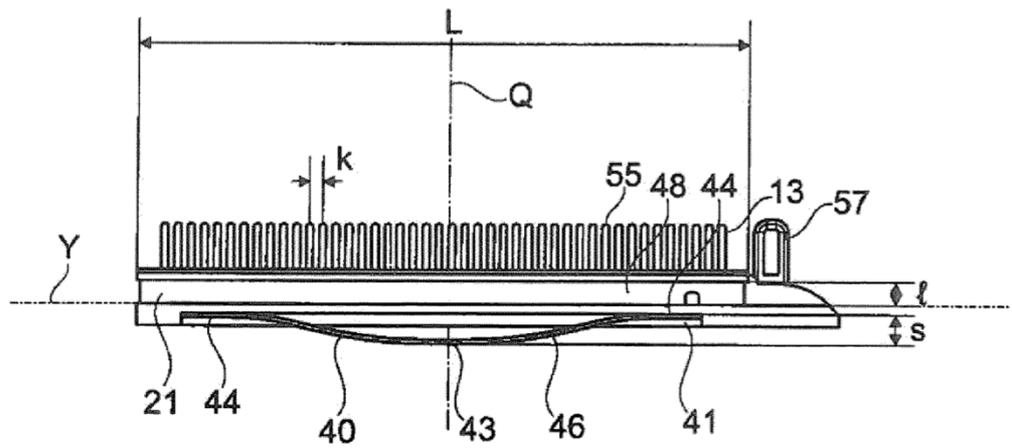


Fig. 6

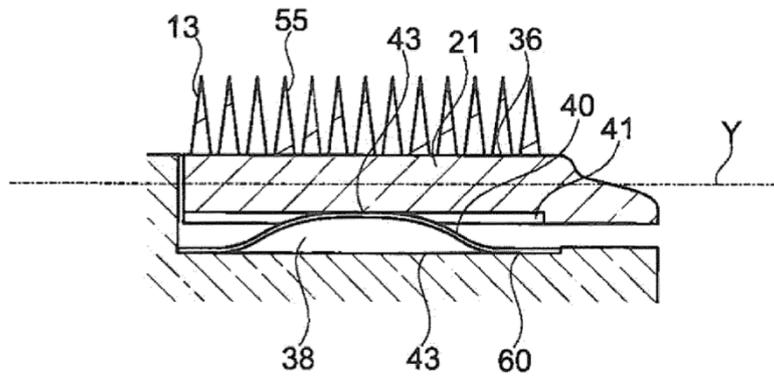


Fig. 7

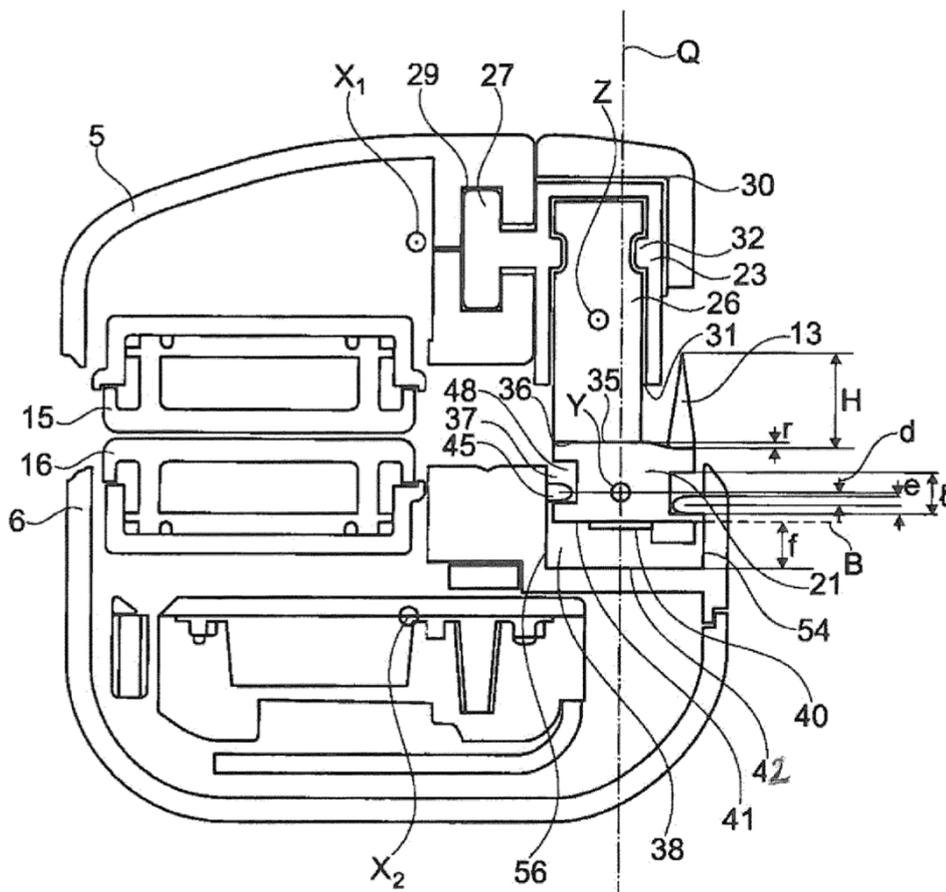


Fig. 8

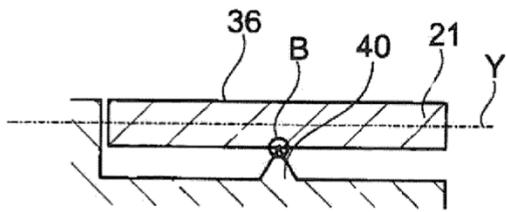


Fig. 9

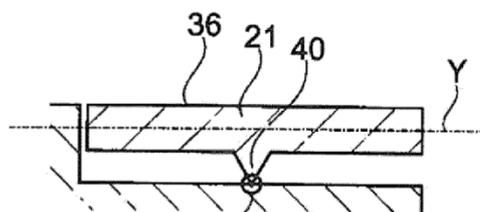


Fig. 10

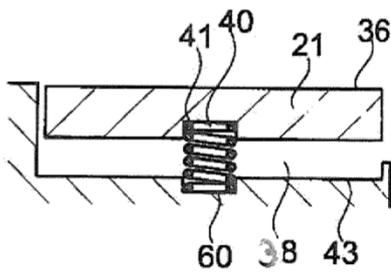


Fig. 11

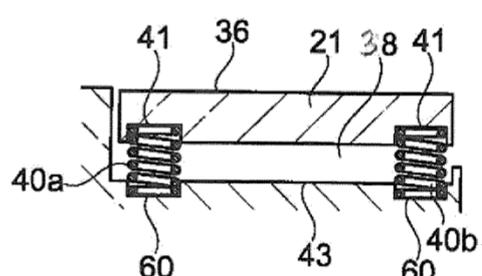


Fig. 12

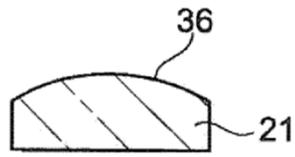


Fig. 13A

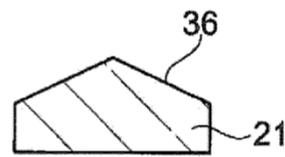


Fig. 13B

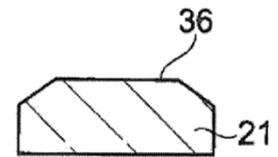


Fig. 13C

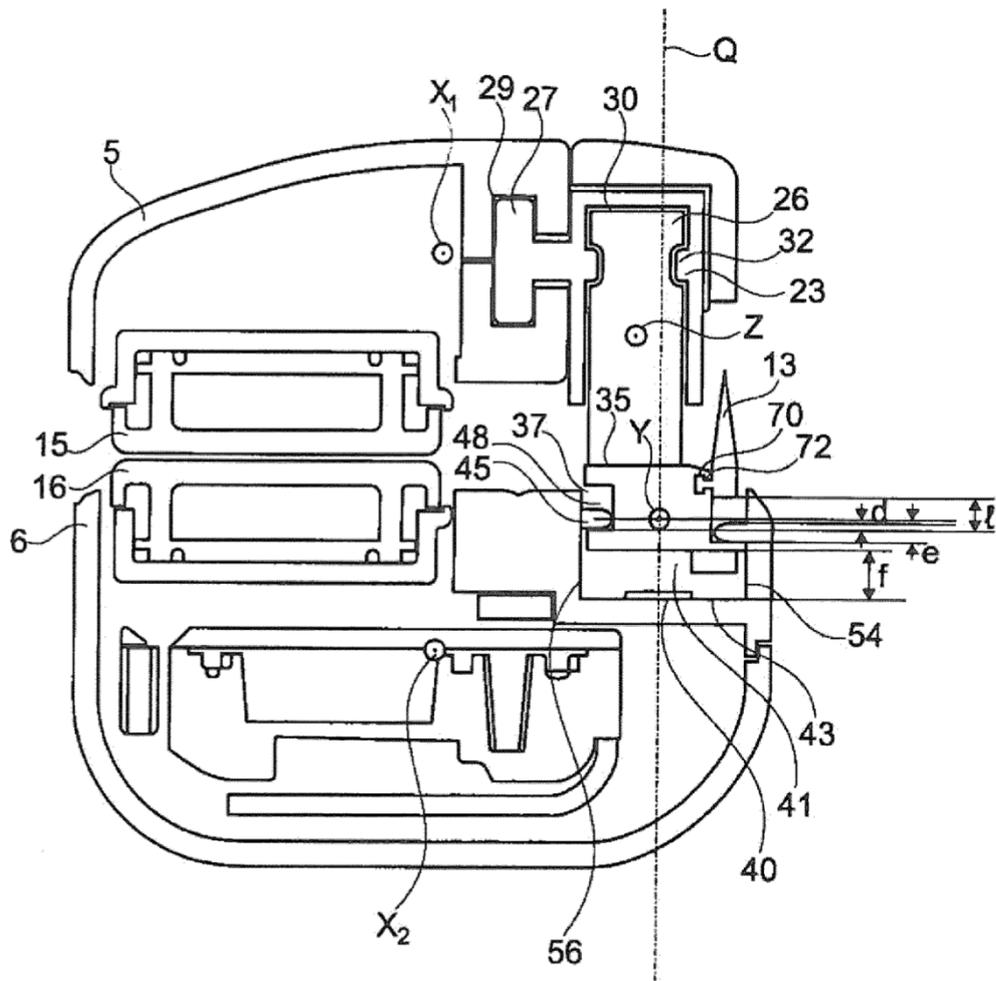


Fig. 14

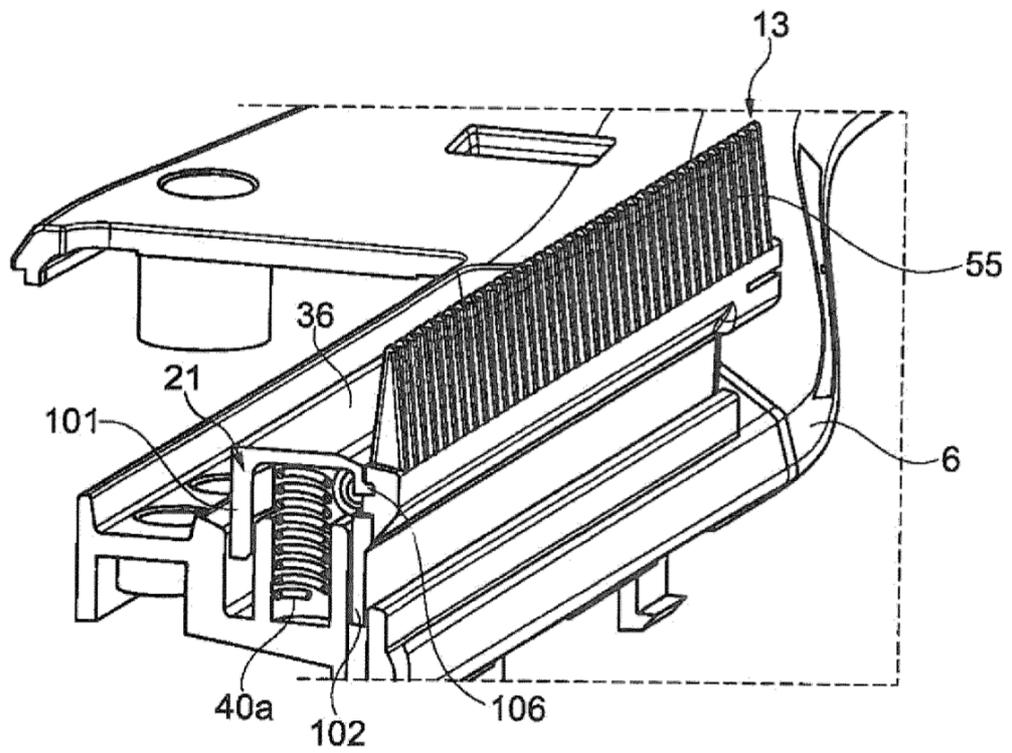


Fig. 15

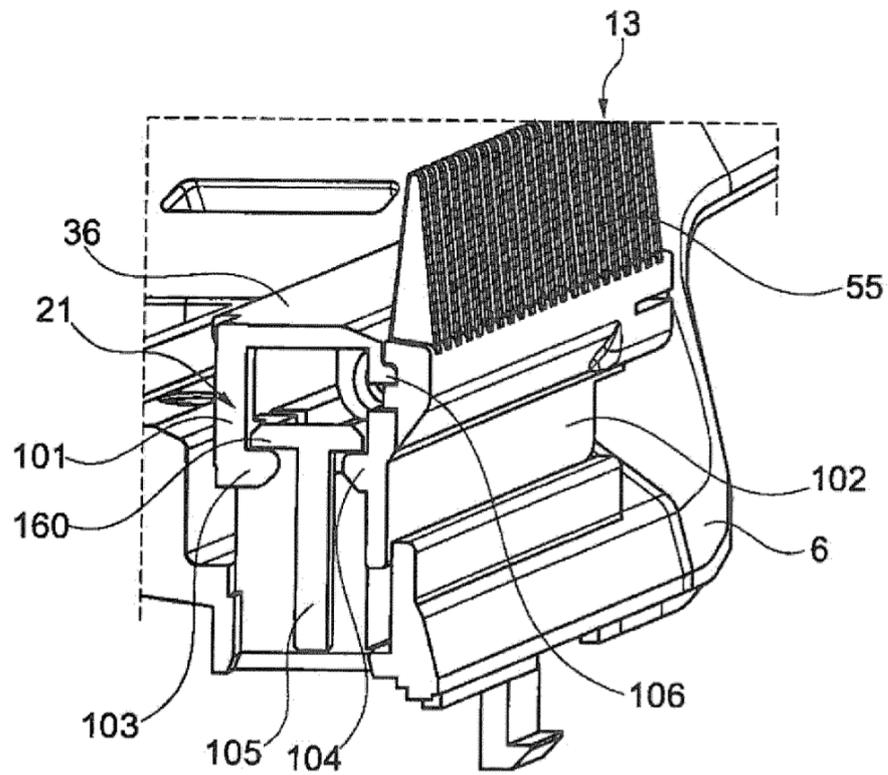


Fig. 16

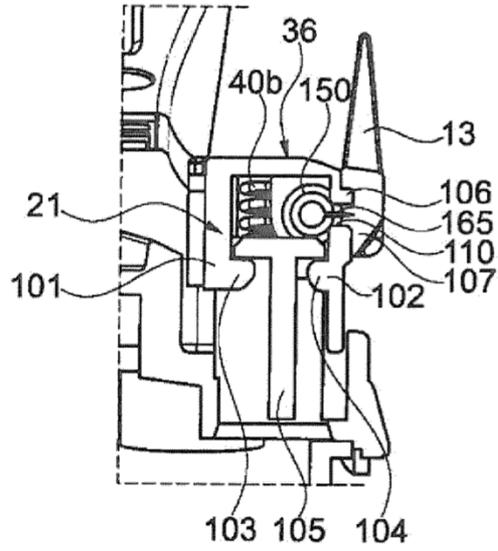


Fig. 17

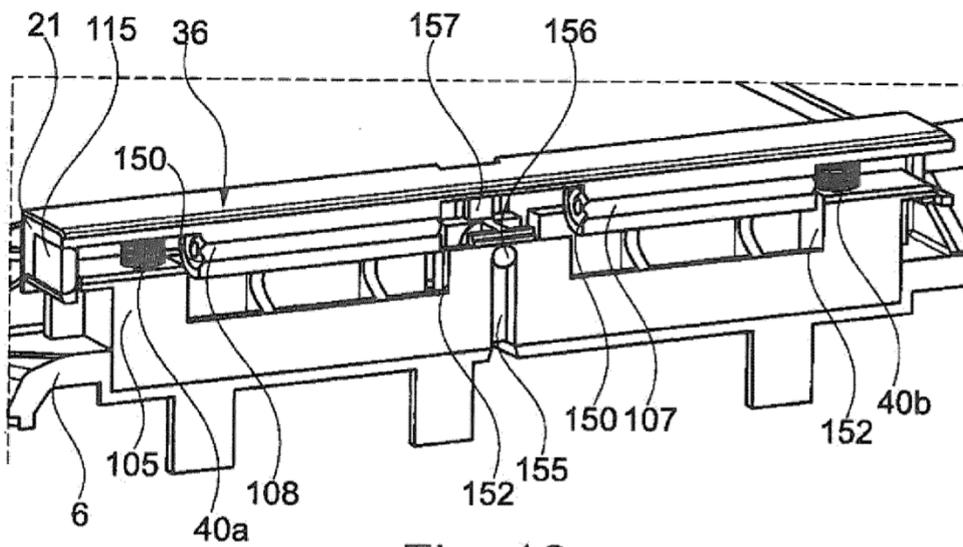


Fig. 18

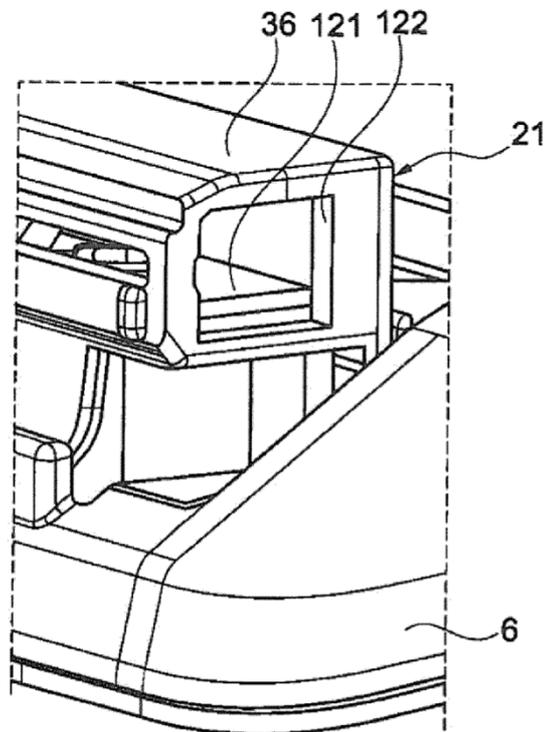


Fig. 19

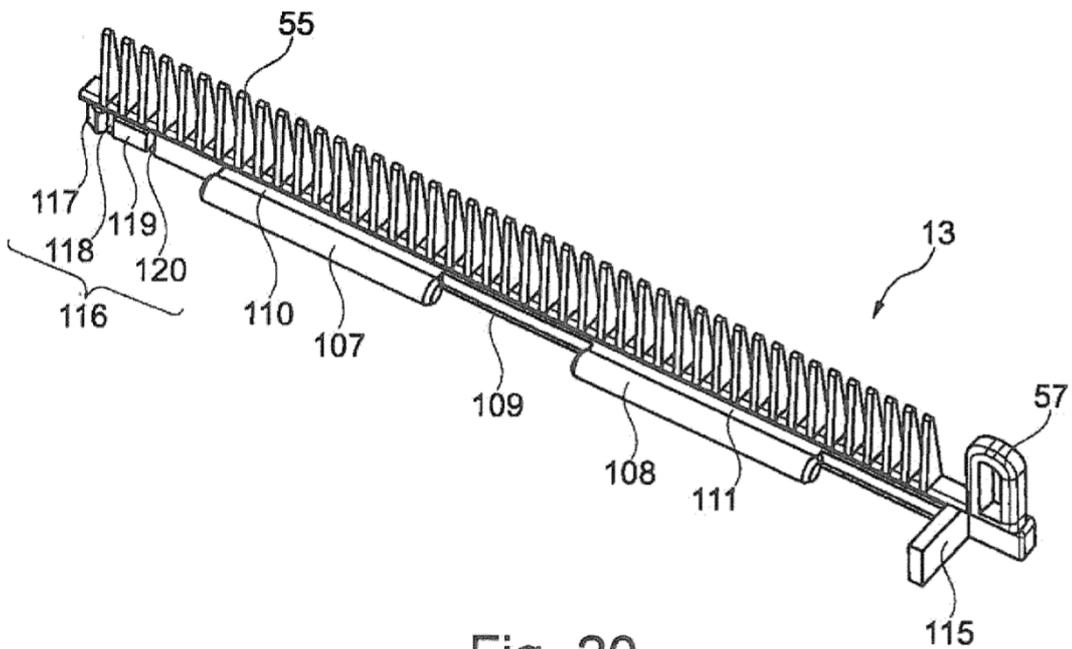


Fig. 20

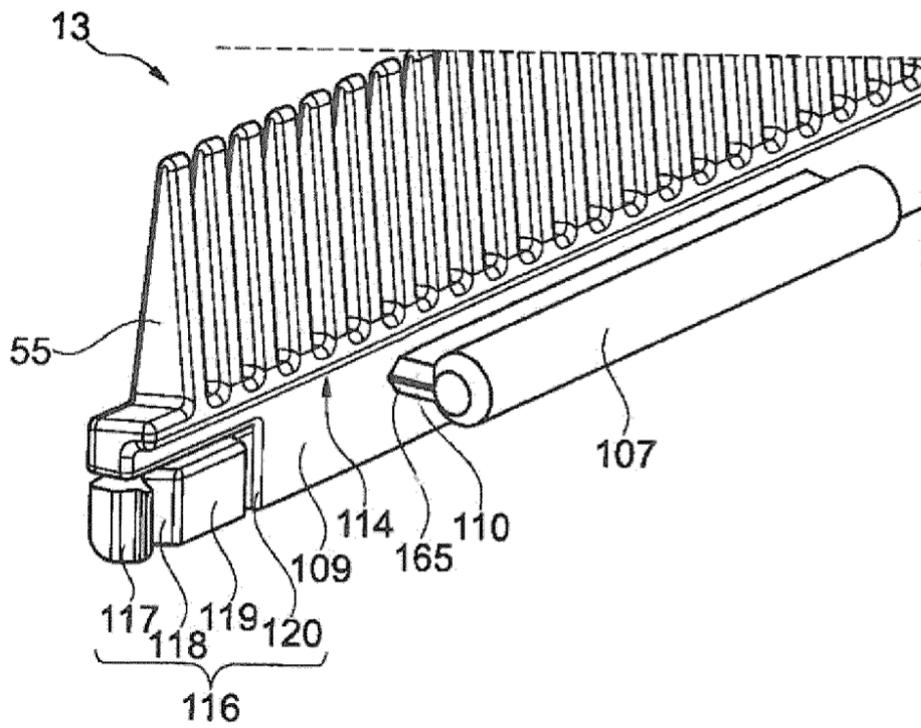


Fig. 21

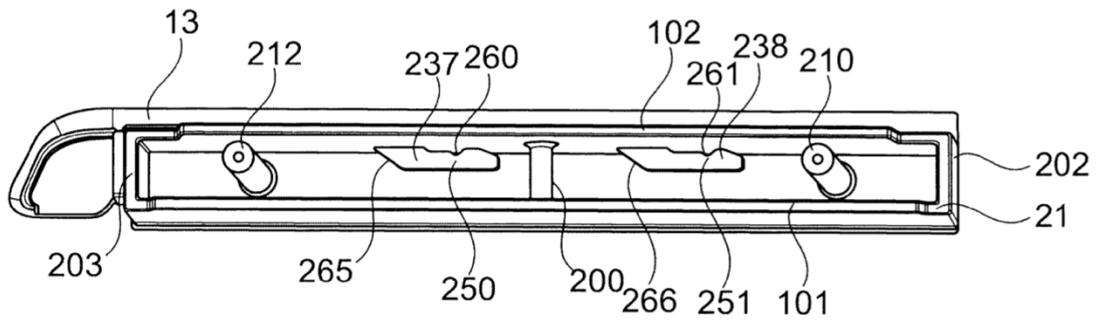


Fig. 22

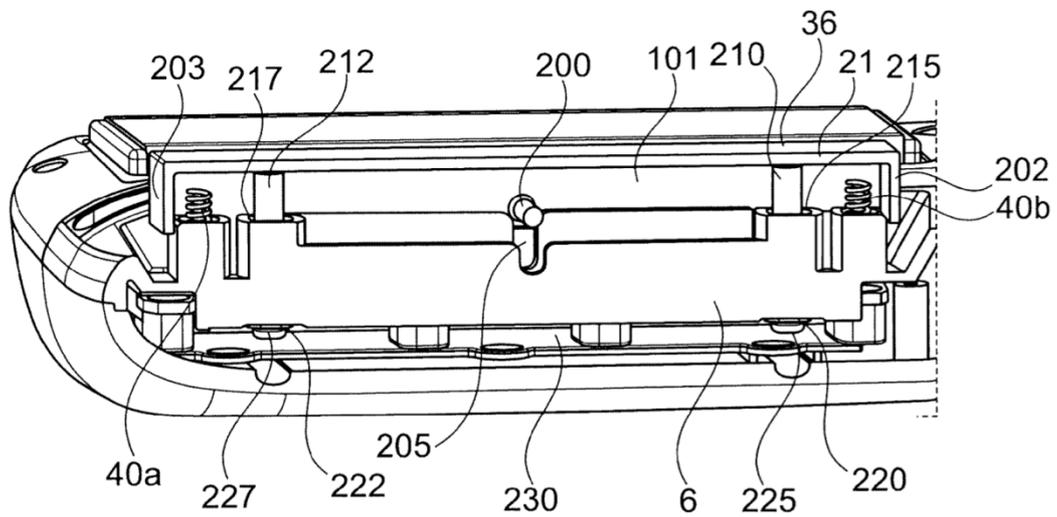


Fig. 23

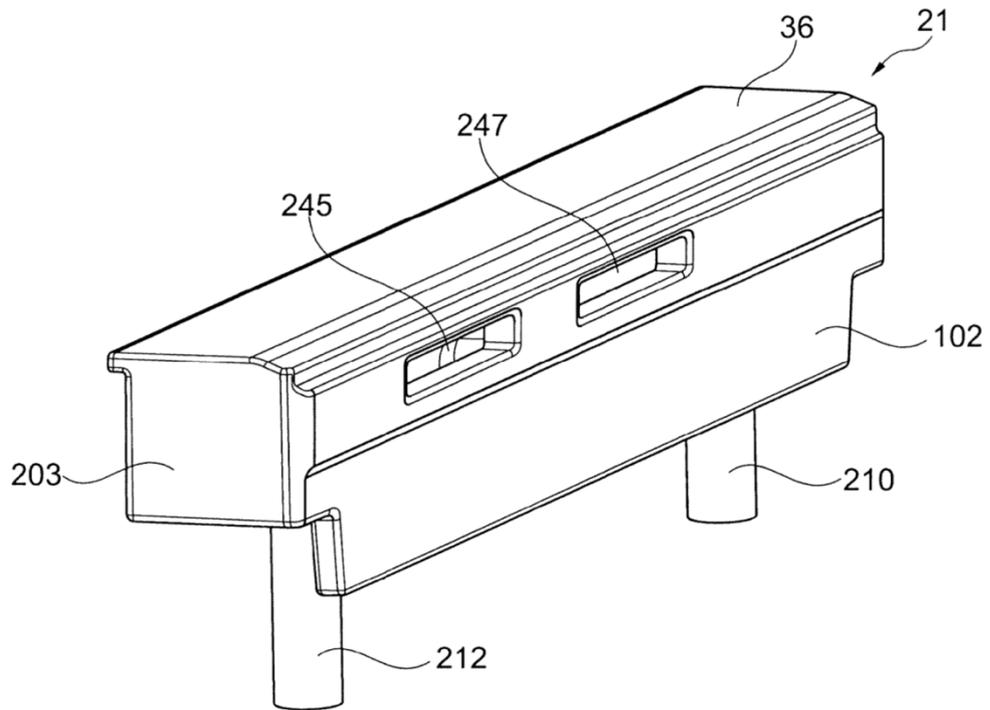


Fig. 24

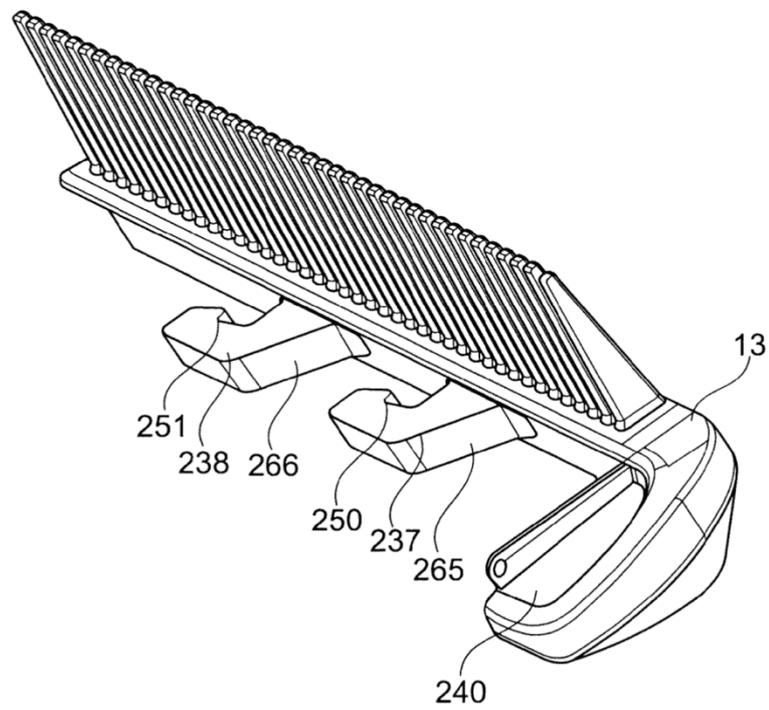


Fig. 25