

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 805 126**

51 Int. Cl.:

A47L 11/26 (2006.01)

A47L 13/16 (2006.01)

A47L 13/17 (2006.01)

A47L 11/40 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.07.2018 E 18181170 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.06.2020 EP 3424396**

54 Título: **Paño de limpieza para un dispositivo de limpieza**

30 Prioridad:

05.07.2017 DE 102017115032

09.01.2018 DE 102018100344

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

10.02.2021

73 Titular/es:

**VORWERK & CO. INTERHOLDING GMBH
(100.0%)**

**Mühlenweg 17-37
42275 Wuppertal, DE**

72 Inventor/es:

**SCHWEPPE, SABINE;
GREVING, JENS;
PETERSEN, BIRGIT y
VOGGENREITER, DOMINIK**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 805 126 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

Paño de limpieza para un dispositivo de limpieza

Campo técnico

5 La invención se refiere a un paño de limpieza para un dispositivo de limpieza, en especial para un dispositivo de limpieza accionado por motor, preferiblemente para su fijación en una placa de accionamiento oscilante del dispositivo de limpieza, presentando el paño de limpieza un lado activo para actuar mecánicamente sobre una superficie a limpiar, presentando el lado activo del paño de limpieza varias zonas activas situadas unas al lado de otras en un plano activo y dotadas de una pluralidad de fibras, presentando al menos dos zonas activas propiedades mecánicas diferentes entre sí, y eligiéndose las zonas activas de entre el grupo de: zona activa con supermicrofibras con una finura de 0,3 dtex y menos, zona activa con microfibras con una finura de más de 0,3 dtex y menos de 1,0 dtex, zona activa sin fibras.

15 La invención se refiere además a un dispositivo de limpieza con una placa oscilante accionada por motor y a un paño de limpieza que se puede acoplar a la placa oscilante de manera que no gire, disponiéndose el paño de limpieza especialmente en una placa de soporte acoplable a la placa oscilante, presentando el paño de limpieza un lado activo para actuar mecánicamente sobre una superficie a limpiar, presentando el lado activo del paño de limpieza varias zonas activas situadas unas al lado de otras en un plano activo y dotadas de una pluralidad de fibras, presentando al menos dos zonas activas propiedades mecánicas diferentes entre sí, y eligiéndose las zonas activas de entre el grupo de: zona activa con supermicrofibras con una finura de 0,3 dtex o menos, zona activa con microfibras con una finura de más de 0,3 dtex y menos de 1,0 dtex, zona activa (9) sin fibras.

20 Estado de la técnica

Los paños de limpieza y los dispositivos de limpieza del tipo mencionado son conocidos en el estado de la técnica.

25 Los paños de limpieza sirven, por ejemplo, para la limpieza húmeda de suelos, disponiéndose los mismos en un dispositivo de limpieza correspondiente. Para la aportación preferiblemente continua de líquido, por ejemplo, líquido de limpieza o también agua, estos paños de limpieza presentan habitualmente una capa de almacenamiento para el líquido, que aporta continuamente cantidades parciales del líquido almacenado a una superficie a limpiar. El lado activo del paño de limpieza actúa mecánicamente sobre la superficie a limpiar para desprender la suciedad de la misma.

30 A este respecto se señala, por ejemplo, el documento DE 10 2010 036 568 A1. Por este documento se conocen, por ejemplo, paños de limpieza que presentan una estructura de varias capas y una capa de almacenamiento para el líquido, así como una capa de limpieza para actuar sobre una superficie a limpiar. La capa de limpieza presenta preferiblemente microfibras. Se revela además la utilización del paño de limpieza para un dispositivo de limpieza de suelos con un cuerpo oscilante accionado que se desplaza con movimientos oscilantes circulares por la superficie a limpiar.

35 Otros paños de limpieza con diferentes zonas activas se revelan en los documentos WO 2009/095736 A1, US 2009/106924 A1, DE 93 01 534 U1 y JP 2004/033237 A. Un dispositivo de limpieza con un cuerpo oscilante accionado se revela en el documento DE 10 2010 036 568 A1.

Resumen de la invención

40 Aunque los paños y dispositivos de limpieza mencionados hayan demostrado su eficacia en el estado de la técnica, el objetivo de la invención consiste en perfeccionar un paño de limpieza o un dispositivo de limpieza del tipo antes indicado en lo que se refiere al efecto de limpieza.

Para resolver la tarea mencionada, se propone, en relación con un paño de limpieza, que el lado activo presente una disposición repetida de combinaciones de varias zonas activas situadas unas al lado de las otras en el plano de acción, disponiéndose los bordes de las zonas activas paralelos a los bordes del paño de limpieza, y disponiéndose las combinaciones de zonas unas al lado de otras y unas detrás de las otras en el lado activo del paño de limpieza.

45 El lado activo presenta, por lo tanto, una disposición repetitiva de combinaciones de varias zonas activas que se encuentran unas al lado de otras en el plano de acción. Según esta forma de realización, el lado activo del paño de limpieza presenta, por ejemplo, un patrón repetitivo de una combinación definida de varias zonas activas. Una combinación de zonas puede cubrir, por ejemplo, una superficie parcial con dimensiones exteriores de 10 mm x 20 mm, por lo que una superficie parcial de este tamaño se dispone en muchos casos en el lado activo del paño de limpieza, llenando el lado activo preferiblemente por completo. El lado activo del paño de limpieza puede tener, como se ha propuesto anteriormente, una extensión longitudinal de 260 mm a 340 mm y una extensión transversal de 130 mm a 190 mm. En este contexto, también se puede prever ventajosamente que entre las combinaciones contiguas existan zonas sin fibras que distancien las combinaciones de zonas entre sí. Como alternativa a un patrón regular de combinaciones de zonas, el lado activo también puede presentar combinaciones de zonas irregularmente dispuestas.

55 Además, las combinaciones de zonas se pueden diferenciar en cuanto a sus dimensiones exteriores o a la disposición interior de las zonas activas. Como alternativa a las dimensiones exteriores indicadas a modo de ejemplo de 10 mm x 20 mm, una combinación de zonas activas contiguas también puede tener otras dimensiones, por ejemplo, una longitud lateral mínima de 5 mm y una longitud lateral máxima de 100 mm. Esto se refiere tanto a la extensión

longitudinal como a la transversal del paño de limpieza. Tanto las distintas zonas activas como las zonas libres de fibras pueden presentar, por ejemplo, una anchura de varios milímetros, por ejemplo, una anchura de 4 mm a 10 mm, especialmente de 5 mm a 7 mm. Además de la forma y del tamaño de las zonas activas, las formas y los tamaños de las combinaciones de zonas también pueden ser diferentes entre sí. Para mejorar las propiedades de deslizamiento del paño de limpieza se pueden prever superficies deslizantes que separen las combinaciones de zonas entre sí o que se configuren, por ejemplo, en una zona del borde anterior y/o posterior del lado activo en relación con la dirección de movimiento del paño de limpieza durante una operación de limpieza.

El lado activo del paño de limpieza, que durante la operación de limpieza del dispositivo de limpieza se apoya en la superficie a limpiar, está dividido en varias zonas activas, que presentan diferentes propiedades mecánicas. En combinación con las otras zonas activas, que tienen diferentes propiedades mecánicas, una zona activa puede cumplir así mejor una tarea de limpieza mejor que los paños de limpieza conocidos en el estado de la técnica. Este mayor efecto de limpieza puede surgir, por ejemplo, por el hecho de que las fibras de las diferentes zonas activas se apoyan entre sí o de que las propiedades de las zonas activas se complementan de tal manera que también se pueden utilizar fibras que no se podrían utilizar en el paño de limpieza por sí solas por ser demasiado inestables, por estar sujetas a un desgaste excesivo o razones similares.

Las distintas zonas activas se disponen preferentemente por el lado activo del paño de limpieza de manera que, al utilizar el paño de limpieza en un dispositivo de limpieza con una placa oscilante quede garantizado que el paño de limpieza pase durante cada ciclo de oscilación por todas las zonas de una superficie a tratar y las procese. De este modo se emplean las propiedades mecánicas de las fibras de todas las zonas activas compensándose, por ejemplo, las debilidades de una primera zona activa con las fuerzas de una segunda zona activa, y viceversa. De esta forma se pueden utilizar en determinadas zonas activas incluso fibras que ciertamente presentan propiedades de limpieza desproporcionadamente buenas, pero que normalmente no se utilizan para la limpieza de los paños debido a su falta de robustez.

En conjunto se puede mejorar el rendimiento de limpieza del paño de limpieza frente al estado de la técnica. Gracias al aumento del rendimiento de limpieza se puede incrementar a su vez el alcance del dispositivo de limpieza que utiliza el paño de limpieza con resultados de limpieza óptimos. Un cambio del paño de limpieza durante la limpieza de la superficie resulta menos necesario, lo que, por otra parte, reduce el tiempo y los costes.

El paño de limpieza o sus fibras se pueden fabricar preferiblemente de poliéster y/o poliamida. En principio, también es posible que el paño de limpieza se componga de varias capas en relación con una dirección transversal respecto al plano activo y que presente, por ejemplo, una capa de almacenamiento y una capa de limpieza. La capa de limpieza proporciona el lado activo anteriormente descrito del paño de limpieza. La capa de almacenamiento sirve para guardar el líquido dentro del paño de limpieza. Se emplean especialmente materiales adecuados para el almacenamiento de líquido. Esta capa de almacenamiento consta preferiblemente de un material de tela no tejida y/o de felpa que tenga fibras capaces de almacenar agua como la viscosa y/o el algodón. Además, se añaden fibras sintéticas estructurales de polipropileno o polietileno sulfonato.

En una variante de realización preferida el paño de limpieza presenta una planta rectangular, preferiblemente una planta rectangular alargada con una extensión longitudinal y una extensión de anchura orientada transversalmente respecto a la primera, correspondiendo una dimensión de extensión en la extensión longitudinal correspondiente a 1 a 5 veces, con preferencia a 2 a 3 veces la dimensión de la extensión de anchura. El paño de limpieza se adapta, además, en cuanto a su superficie, al tamaño y a la geometría de una placa oscilante de un dispositivo de limpieza, de modo que el paño de limpieza pueda cubrir la placa oscilante en toda su superficie. El paño de limpieza puede presentar, por ejemplo, una extensión longitudinal de 260 mm - 340 mm, preferiblemente de 300 mm, y una extensión transversal de 130 mm - 190 mm, preferiblemente de 160 mm. Como es lógico, también son posibles otros tamaños del paño de limpieza. En principio, el paño de limpieza puede presentar diferentes construcciones textiles, como tejido plano o felpa, diferentes materiales de hilo y/o materias primas de fibra. También se proponen combinaciones de diferentes materias primas y construcciones textiles para adaptar los textiles perfectamente a su uso previsto. Por ejemplo, un efecto beneficioso de limpieza de una felpa de microfibras de poliamida y/o poliéster se puede combinar con las buenas propiedades de absorción y/o distribución de agua de una tela no tejida de viscosa y poliéster.

Se propone especialmente que las fibras de una primera zona activa tengan una finura diferente a la de las fibras de una segunda zona activa y/o que una primera zona activa presente una densidad y/o longitud de fibra diferente a la de una segunda zona activa. Con esta forma de realización se pueden utilizar ahora también materiales con óptimas propiedades de limpieza, como las supermicrofibras con una finura de 0,3 dtex o menos, por lo que su falta de robustez se compensa por medio de zonas activas contiguas con fibras más robustas. Las fibras de las zonas activas contiguas se pueden fabricar del mismo material, por ejemplo 100% poliéster, y diferenciarse en la finura de las fibras. Además, diferentes zonas activas del paño de limpieza también pueden presentar una densidad de fibras distinta, es decir, un número diferente de fibras por sección parcial de superficie definida del mismo tamaño y/o una longitud de fibra diferente. Las zonas activas con diferentes densidades y/o longitudes de fibra pueden garantizar, además de las zonas activas completamente libres de fibras, una zona de apoyo uniforme del lado activo en la superficie a limpiar, incluso si el material se encoge, evitando la formación de arrugas. Además, las zonas activas con una densidad de fibras relativamente baja ofrecen una mayor flexibilidad y, por lo tanto, una interacción optimizada con las superficies, especialmente las superficies estructuradas. Una primera zona activa puede presentar, por ejemplo, una longitud de fibra de aproximadamente 6,5 mm y un peso por unidad de superficie de 600 g por m², mientras que una segunda

zona activa con una mayor densidad de fibras y fibras relativamente gruesas, que ya no son microfibras ni supermicrofibras, presenta una longitud de fibra de 3 mm y un peso por unidad de superficie de más de 500 g por m². En estas zonas activas se observa un efecto de limpieza muy bueno combinado con una excelente robustez. Este efecto de limpieza se debe, por un lado, al número relativamente elevado de puntos de contacto entre las fibras de la zona activa y la superficie a limpiar y, por otro lado, al gran número de fibras, que a su vez crean un gran número de espacios entre las fibras, en los que se puede almacenar líquido. Mediante la combinación con zonas activas sin fibras o con una densidad de fibras más baja se puede conseguir una superficie de contacto en conjunto uniforme del paño de limpieza en la superficie a limpiar, que se mantiene incluso durante o después de la contracción del material.

Además, también se pueden prever zonas activas con mejores propiedades de deslizamiento. Estas zonas activas se disponen preferiblemente, en relación con una dirección de desplazamiento principal de un dispositivo de limpieza durante una operación de limpieza, y por lo tanto también en relación con la dirección de movimiento del paño de limpieza durante la operación de limpieza, en una zona anterior y en una zona posterior del paño de limpieza. Estas zonas activas se configuran, por ejemplo, en dirección vertical a modo de franjas localmente limitadas, por ejemplo, de 20 mm de ancho, y contienen preferiblemente fibras con un diámetro mayor que las fibras de otras zonas activas, de modo que las fibras de las superficies de deslizamiento sobresalgan hacia adelante o hacia atrás más allá de las fibras de las zonas activas contiguas.

Adicional o alternativamente también se puede prever siempre que una zona activa presente fibras de diferente finura y/o diferente longitud. De acuerdo con esta forma de realización, una zona activa contiene ahora fibras con diferentes propiedades geométricas y/o mecánicas. Por lo tanto, las fibras con propiedades diferentes no se disponen por separado en zonas distintas, sino que las mismas se pueden encontrar en una misma zona. Una distribución especialmente uniforme de las fibras de diferente finura y/o diferente longitud también conduce a una mejora del efecto de limpieza en comparación con una utilización de fibras exclusivamente similares conocida por el estado de la técnica.

Por otra parte, se propone también que las zonas activas del paño de limpieza se elijan de entre el grupo de: zona activa con supermicrofibras con una finura de 0,3 dtex o menos, zona activa con microfibras con una finura de más de 0,3 dtex y menos de 1,0 dtex, zona activa con fibras con una finura igual o superior que 1,0 dtex, zona activa sin fibras. Una zona activa puede presentar igualmente una mezcla de microfibras y supermicrofibras. También se pueden prever zonas activas con diferentes densidades de fibra y/o diferentes longitudes de fibra.

Se propone especialmente que el lado activo presente una proporción de mezcla de microfibras a supermicrofibras de "3:1" a "1:3". Si el lado activo del paño de limpieza presenta, por lo tanto, una o más zonas activas con microfibras y una o más zonas activas con supermicrofibras, la proporción de mezcla debería estar preferiblemente en el rango especificado, en dependencia de la sollicitación mecánica del paño de limpieza causada por el peso y la velocidad de un dispositivo de limpieza que presente el paño de limpieza y en dependencia de la naturaleza de la superficie del suelo. Si por medio del paño de limpieza se tratan exclusivamente los suelos lisos, por ejemplo, suelos de baldosas, sería ventajosa una proporción de mezcla de hasta aprox. "1:3". (microfibra: supermicrofibra).

Se propone que el lado activo tenga dos mitades de lado activo, presentando las zonas activas de una primera mitad de lado activo una disposición simétrica respecto a una disposición de las zonas activas de una segunda mitad de lado activo. Las mitades de lado activo del lado activo se encuentran una al lado de la otra en relación con una dirección principal de movimiento del dispositivo de limpieza que comprende el paño de limpieza. Gracias a la realización propuesta con una disposición simétrica de las zonas activas de las dos mitades de lado activo se puede garantizar, especialmente en caso de un movimiento oscilante circular del paño de limpieza durante la operación de limpieza del dispositivo de limpieza, que cada zona parcial de una superficie a limpiar sea tratada por todos los tipos de zona activa, es decir, especialmente por todas las diferentes fibras del paño de limpieza. El diseño geométrico y la disposición de las zonas activas se adaptan preferiblemente a un radio de oscilación de una placa oscilante de un dispositivo de limpieza provisto del paño de limpieza.

Se propone especialmente que las zonas activas se configuren en forma de franja y se dispongan de manera paralela. En caso de una disposición del paño de limpieza en un dispositivo de limpieza, las zonas activas en forma de franja pueden formar franjas de, por ejemplo, supermicrofibras y microfibras con una finura más gruesa con respecto a un movimiento habitual de ida y vuelta del dispositivo de limpieza durante la limpieza de una superficie paralela a la dirección de desplazamiento principal. Las zonas activas en forma de franja pueden presentar, por ejemplo, una anchura de varios milímetros, por ejemplo, una anchura de 4 mm - 10 mm, en especial de 5 mm - 7 mm, por lo que pueden presentar además una zona de transición formada por una mezcla de esas fibras.

Como una alternativa a las formas de realización antes descritas se puede prever que las zonas activas se dispongan de forma asimétrica en el lado activo del paño de limpieza. En este caso, las zonas activas se distribuyen con preferencia libremente en el lado activo, de modo que no exista una disposición regular o al menos que no exista una disposición simétrica. Como alternativa al diseño en forma de franjas propuesto anteriormente, las zonas activas también pueden tener otras formas. Una zona activa puede ser, por ejemplo, redonda, ovalada, triangular, poligonal, ondulada o incluso de forma libre. Las zonas activas se pueden diferenciar tanto en lo que se refiere a su forma como en lo que se refiere al tamaño de su superficie. También es posible que las zonas activas contiguas no sean directamente adyacentes las unas a las otras, sino que entre ellas se formen zonas libres de fibras. Entre las zonas activas se pueden prever igualmente superficies de deslizamiento cuyas fibras son más gruesas y largas que las de otras zonas activas.

Se propone también que dos zonas activas contiguas presenten, en relación con sus propiedades de fibra y/o disposiciones de fibra, bordes de zona que se van transformando unos en otros. Por lo tanto, los bordes de zona presentan, por una parte, fibras de la primera zona activa y, por otra parte, fibras de la segunda zona activa, así como, en su caso, un valor medio de distintas longitudes de fibra de las fibras o de diferentes densidades de fibra de las zonas activas contiguas.

Además del paño de limpieza descrito anteriormente se propone con la invención un dispositivo de limpieza con una placa oscilante accionada por motor y un paño de limpieza que se puede acoplar de forma fija y resistente al giro a la placa oscilante, disponiéndose el paño de limpieza especialmente en una placa de soporte acoplable a la placa oscilante, presentando el paño de limpieza un lado activo para actuar mecánicamente sobre una superficie a limpiar, presentando el lado activo del paño de limpieza varias zonas activas situadas unas al lado de otras en un plano activo y dotadas de una pluralidad de fibras, presentando al menos dos zonas activas propiedades mecánicas diferentes entre sí, y eligiéndose las zonas activas de entre el grupo de: zona activa con supermicrofibras con una finura de 0,3 dtex o menos, zona activa con microfibras con una finura de más de 0,3 dtex y menos de 1,0 dtex, zona activa sin fibras, presentando el lado activo una disposición repetitiva de combinaciones de varias zonas activas situadas unas al lado de las otras en el plano de acción (5), disponiéndose los bordes de las zonas activas paralelos a los bordes del paño de limpieza, y disponiéndose las combinaciones de zonas unas al lado de otras y unas detrás de las otras en el lado activo del paño de limpieza. Las ventajas según la invención del dispositivo de limpieza resultan de las características y ventajas del paño de limpieza conforme a la invención descrito anteriormente. El dispositivo de limpieza propuesto puede presentar especialmente un paño de limpieza con una o varias de las características antes descritas. En particular, las fibras de una primera zona activa pueden tener una finura diferente a la de las fibras de una segunda zona activa. Del mismo modo, una primera zona activa puede tener una densidad y/o longitud de fibra diferente a la de una segunda zona activa. Una misma zona activa también puede presentar fibras de diferente finura y/o diferente longitud, especialmente de manera que las fibras de diferente forma se dispongan homogéneamente dentro de la zona activa. Las zonas activas pueden presentar supermicrofibras con una finura de 0,3 dtex o menos, microfibras con una finura de más de 0,3 dtex y menos de 1,0 dtex, fibras con una finura igual o superior a 1,0 dtex. También son posibles zonas activas sin fibras, las zonas activas de distinta densidad de fibras y/o zonas activas con fibras de diferente longitud.

De acuerdo con una forma de realización, el dispositivo de limpieza puede presentar un paño de limpieza cuyo lado activo comprenda dos mitades de lado activo dispuestas una al lado de la otra en relación con una dirección de desplazamiento principal del dispositivo de limpieza, presentando las zonas activas de una primera mitad de lado activo una disposición simétrica respecto a una disposición de las zonas activas de una segunda mitad de lado activo. Esta disposición permite que, a lo largo de la limpieza, cada punto de una superficie a limpiar entre al menos una vez en contacto con cada tipo de zona activa durante un ciclo de oscilación de la placa oscilante por medio de una placa de oscilación circular. No es absolutamente necesario que todas las zonas activas pasen durante el ciclo de oscilación por dicho punto, sino que basta con que cada tipo de fibra o disposición de fibras actúe sobre el punto correspondiente de la superficie a limpiar al menos una vez durante el ciclo de vibración.

Se propone en especial que las zonas activas se configuren en forma de franjas y se orienten paralelamente entre sí y en paralelo respecto a una dirección de desplazamiento principal del dispositivo de limpieza. En el caso de un movimiento oscilante circular de la placa oscilante, y por lo tanto también del paño de limpieza, el movimiento oscilante se produce esencialmente de forma transversal a las zonas activas en forma de franja que se encuentran unas detrás de otras, de modo que cada tipo de zona activa o cada tipo de fibra pueda pasar al menos una vez por la zona de suelo de la superficie a limpiar. Se recomienda que una anchura de una zona activa transversal respecto a una dirección de desplazamiento principal del dispositivo de limpieza sea menor que el radio de una trayectoria de oscilación circular de la placa oscilante. Las zonas activas en forma de franja del paño de limpieza pueden presentar, por ejemplo, una anchura de unos 6 mm, y la trayectoria de oscilación circular de la placa oscilante puede presentar, por ejemplo, un radio de 7 mm - 8 mm.

Finalmente conviene que, en lo que respecta tanto al dispositivo como al paño de limpieza, las fibras con la menor finura del paño de limpieza se dispongan en zonas activas que no forman una zona de borde del lado activo del paño de limpieza, sino que estén rodeadas por otras zonas activas con fibras más robustas y/o con una mayor densidad de fibras.

Breve descripción de los dibujos

La invención se explica a continuación con mayor detalle a la vista de ejemplos de realización. Se muestra en la:

Figura 1 un dispositivo de limpieza según la invención;

Figura 2 una vista explosionada con una placa oscilante, una placa de soporte y un elemento de limpieza;

Figuras 3a - 3d lados activos de formas diferentes de varios paños de limpieza;

Figura 4 un lado activo de un paño de limpieza según otra forma de realización;

Figura 5 un lado activo de un paño de limpieza según otra forma de realización;

Figura 6 una zona parcial de un lado activo con un patrón asimétrico;

Figura 7 una zona parcial de un lado activo con zonas activas de distinta forma.

Descripción de las formas de realización

La figura 1 muestra un dispositivo de limpieza 2, que en este caso es un dispositivo de limpieza húmeda manual con una unidad básica 17 y un accesorio 25. El accesorio 25 es en sí mismo un dispositivo de limpieza 2 en el sentido de la invención. La unidad básica 17 presenta un mango 18 configurado aquí, por ejemplo, de forma telescópica, de modo que el usuario del dispositivo de limpieza 2 pueda ajustar la longitud del mango 18 a la altura de su cuerpo. En el mango 18 se dispone además una empuñadura 19, por medio de la cual el usuario puede guiar el dispositivo de limpieza 2 durante una operación de limpieza normal, es decir, empujarlo sobre una superficie a limpiar. Durante la operación de limpieza, el usuario suele guiar el dispositivo de limpieza 2 en direcciones de desplazamiento principales opuestas 15 a través de la superficie a limpiar. Al hacerlo, va separando y acercando el dispositivo de limpieza 2 alternativamente. En la empuñadura 19 se encuentra un interruptor 20 que sirve, por ejemplo, para encender y apagar un motor del dispositivo de limpieza 2. A través de un cable eléctrico 13 se aporta corriente eléctrica al dispositivo de limpieza 2.

El accesorio 25 presenta la combinación de una placa oscilante 3, una placa de soporte 14 y un paño de limpieza 1 representada en la figura 2. En el centro de su cara superior ilustrada, la placa oscilante 3 está provista de un alojamiento de eje de rotación 21 para un eje de accionamiento de un motor. En combinación con una excéntrica, el eje de accionamiento sirve, por una parte, para fijar la placa oscilante 3 al dispositivo de limpieza 2 y, por otra parte, para provocar un movimiento oscilante circular de la placa oscilante 3. En relación con el accionamiento excéntrico de la placa oscilante 3, se hace referencia a la publicación EP 2 578 131 B1.

La placa oscilante 3 se acciona, por ejemplo, con una frecuencia de oscilación de 1000 revoluciones por minuto hasta 2000 revoluciones por minuto. Durante una operación de limpieza del dispositivo de limpieza 2, el movimiento oscilante de la placa oscilante 3 se superpone a un desplazamiento del dispositivo de limpieza 2 sobre la superficie a limpiar por un usuario. Ambos movimientos, es decir, tanto el movimiento de desplazamiento manual en una de las dos direcciones de desplazamiento principales opuestas 15 como el movimiento oscilante de la placa oscilante 3 tienen lugar en el mismo plano, que es paralelo al plano de acción 5 del paño de limpieza 1 dispuesto en la placa portadora 14.

El paño de limpieza 1 presenta elementos de fijación 24, en este caso elementos de un cierre de velcro, que se pueden fijar en los elementos de sujeción correspondientes (no mostrados en la figura 2) de la placa de soporte 14. Para fijar la placa de soporte 14 en la placa oscilante 3, la placa de soporte 14 y la placa oscilante 3 presentan elementos de enclavamiento correspondientes 22, 23. El lado activo 4 del paño de limpieza 1 orientado hacia la superficie a limpiar, forma un plano de acción 5 con diferentes zonas activas 6, 7, 8, 9, que se describen más detalladamente en las formas de realización de la figura 3.

La figura 3 muestra sólo cuatro versiones diferentes de un paño de limpieza 1, cuyo lado activo 4 incluye cuatro zonas activas diferentes 6, 7, 8, 9. Las zonas activas 6, 7, 8, 9 se encuentran en los bordes de zona 12. Unas al lado de las otras. En las formas de realización a, b y c de la figura 3, cada tipo de zona activa 6, 7, 8, 9 se representa dos veces en el lado activo 4, realizándose la disposición de manera que las zonas activas 6, 7, 8, 9 se configuren, en relación con dos mitades de lado activo 10, 11 situados uno al lado del otro en dirección de desplazamiento principal 15 del dispositivo de limpieza 2, simétricas entre sí, con lo que se garantiza que cada punto de la superficie a limpiar, tratado por el paño de limpieza 1, también sea tratado al menos una vez por cada tipo de zona activa representado 6, 7, 8, 9. La disposición simétrica resulta del movimiento oscilante circular del paño de limpieza 1 a lo largo de una trayectoria de oscilación, asignándose la primera mitad activa 10 a una mitad de la trayectoria de oscilación y la segunda mitad activa 11 del paño de limpieza 1 a la segunda mitad de la trayectoria de oscilación correspondiente. Las zonas activas 6, 7, 8, 9 presentan diferentes anchuras 16 y distintas formas geométricas, así como diferentes propiedades mecánicas. Como se explica en la leyenda expuesta, una primera zona activa 6 presenta supermicrofibras con una finura de 0,3 dtex o menos. Una segunda zona activa 7 presenta una zona de mezcla con las supermicrofibras y microfibras antes mencionadas con una finura de más de 0,3 dtex y menos de 1,0 dtex. Una tercera zona activa 8 presenta sólo microfibras con una finura de más de 0,3 dtex y menos de 1,0 dtex. Finalmente, una cuarta zona activa 9 no presenta fibras y sirve como zona de compensación en caso de encogimiento del material del paño de limpieza 1. De este modo se puede evitar la formación de arrugas y garantizar que el lado activo 4 se apoye uniformemente en la superficie a limpiar. Aunque esto no se muestra con mayor detalle en la figura 3, las zonas activas 6, 7, 8, 9 también se pueden diferenciar adicional o alternativamente en lo que se refiere a la densidad de fibras, es decir, a un número de fibras por superficie definida, y en lo que se refiere a la longitud de las fibras utilizadas. En la zona de los bordes de zona 12, las zonas activas 6, 7, 8, 9 también pueden presentar propiedades de fibra y/o disposiciones de fibra de las respectivas zonas activas contiguas 6, 7, 8, 9. La variante de realización de un paño de limpieza 1 representada en la figura 3d muestra una disposición asimétrica de las zonas activas 6, 7, 8, 9. En este caso, una zona activa 6, que comprende exclusivamente las supermicrofibras, sólo se dispone en una zona final del paño de limpieza 1.

Los conjuntos de zonas activas 6, 7, 8, 9 representados en la figura 3 también se pueden disponer de forma repetitiva, por ejemplo, en gran número, unos al lado de otros y unos detrás de otros y llenar un lado activo 4 de un paño de limpieza 1. Las combinaciones de zonas activas 6, 7, 8, 9 mostradas en la figura 3 son sólo un componente de un patrón. En principio, también se pueden combinar conjuntos realizados de forma distinta, por ejemplo, según las figuras 3a y 3d (u otras), disponiéndose, por ejemplo, alternativamente una zona parcial con una combinación de las zonas

activas 6, 7, 8, 9 según la figura 3a junto a una zona parcial con una combinación de las zonas activas 6, 7, 8, 9 según la figura 3d.

La figura 4 muestra, a modo de ejemplo, de un paño de limpieza 1 con un lado activo 4, que consiste en una pluralidad de combinaciones de zonas 26 dispuestas unas al lado de las otras. Cada combinación de zonas 26 presenta múltiples zonas activas diferentes 6, 7, 8, 9 dispuestas relativamente unas respecto a otras, como se muestra en la representación de lupa. El lado activo 4 del paño de limpieza 1 presenta, por ejemplo, una dimensión exterior de 300 mm x 160 mm. Cada combinación de zonas 26 cubre una zona parcial de 20 mm x 10 mm. El patrón del lado activo 4 formado por las combinaciones de zonas 26 se puede configurar de manera diferente. En especial, el lado activo 4 puede tener una pluralidad de zonas parciales con una disposición de zonas activas 6, 7, 8, 9 según una o varias de las figuras 3a, b, c, d.

La figura 5 muestra otro ejemplo de una posible configuración del lado activo 4 de un paño de limpieza 1. Aquí las combinaciones de zonas contiguas 26 quedan distanciadas por zonas activas 9 que no presentan fibras. Estas zonas activas 9 forman zonas parcialmente libres de polos o, alternativamente, zonas con baja densidad de fibra, que garantizan una superficie de apoyo uniforme del lado de tejido 4, incluso en caso de contracción del material del paño de limpieza 1, evitando la formación de arrugas.

La figura 6 muestra una zona parcial de un lado activo 4 de un paño de limpieza 1 con un patrón asimétrico de varias zonas activas 6, 7, 8, 9 y dos superficies de deslizamiento 27 dispuestas delante y detrás de las zonas activas 6, 7, 8, 9 con respecto a una dirección de desplazamiento principal 15 de un dispositivo de limpieza 2 provisto del paño de limpieza 1. El patrón mostrado en la figura 6 puede formar sólo una zona parcial del lado activo 4 del paño de limpieza 1 o todo el lado activo 4. El patrón consiste en zonas activas 6, 7, 8, 9 de diferente tamaño, forma y composición de microfibras, supermicrofibras, zonas de mezcla que contienen tanto microfibras como supermicrofibras, y zonas sin fibras. Las superficies de deslizamiento 27 presentan fibras de mayor grosor y longitud en comparación con las fibras de las otras zonas activas 6, 7, 8, 9, por lo que las fibras de las superficies de deslizamiento 27 sobresalen de las fibras de las otras zonas activas 6, 7, 8, 9. Como consecuencia mejora la propiedad de deslizamiento del paño de limpieza 1. Una superficie de deslizamiento 27 puede cubrir, por ejemplo, sólo una zona parcial más pequeña del lado activo 4 del paño de limpieza 1, por ejemplo, a lo largo de una longitud parcial de 20 mm orientada ortogonalmente respecto a la dirección de desplazamiento principal 15 del dispositivo de limpieza 2. Sin embargo, alternativamente también se puede prever que todo el lado activo 4 del paño de limpieza 1 quede enmarcado por estas superficies de deslizamiento 27.

La figura 7 muestra una forma de realización alternativa del lado activo 4 de un paño de limpieza 1, en la que las zonas activas 6, 8 se configuran, por ejemplo, en forma de onda, mientras que las zonas activas 7 presentan una forma ovalada. Este patrón sirve aquí únicamente como un ejemplo de una pluralidad de patrones posibles. Se puede prever especialmente que las zonas activas 6, 7, 8, 9 se configuren a modo de superficies de forma libre.

En conjunto, todas las variantes de realización del paño de limpieza 1 presentan zonas activas 6, 7, 8, 9 con diferentes propiedades de limpieza y diferentes propiedades mecánicas, pudiéndose compensar especialmente los inconvenientes de la primera zona activa 6, 7, 8, 9 con las ventajas de una zona activa contigua 6, 7, 8, 9. Gracias a este diseño también se pueden prever zonas activas 6 con supermicrofibras que, de otro modo, no serían adecuadas para los paños de limpieza 1 de esos dispositivos de limpieza 2 debido a su baja robustez mecánica o se tendrían que cambiar con frecuencia. Los inconvenientes de las supermicrofibras se compensan con las zonas activas 7, 8 con microfibras más gruesas. Mediante la disposición en forma de franjas con bordes de zona 12 que se van transformando unos en otros se combinan las ventajas de distintos tipos de fibra.

Lista de signos de referencia

- 1 Paño de limpieza
- 2 Dispositivo de limpieza
- 3 Placa oscilante
- 4 Lado activo
- 5 Plano de acción
- 6 Zona activa
- 7 Zona activa
- 8 Zona activa
- 9 Zona activa
- 10 Mitad del lado activo
- 11 Mitad del lado activo
- 12 Borde de zona

ES 2 805 126 T3

	13	Cable eléctrico
	14	Placa de soporte
	15	Dirección de desplazamiento principal
	16	Anchura
5	17	Unidad básica
	18	Mango
	19	Empuñadura
	20	Interruptor
	21	Alojamiento del eje de rotación
10	22	Elemento de enclavamiento
	23	Elemento de enclavamiento
	24	Elemento de fijación
	25	Accesorio
	26	Combinación de zonas
15	27	Superficie de deslizamiento

REIVINDICACIONES

- 5 1. Paño de limpieza (1) para un dispositivo de limpieza (2), en especial para un dispositivo de limpieza accionado por motor, preferiblemente para su fijación en una placa oscilante (3) del dispositivo de limpieza (2), presentando el paño de limpieza (1) un lado activo (4) para actuar mecánicamente sobre una superficie a limpiar, presentando el lado activo (4) del paño de limpieza (1) varias zonas activas (6, 7, 8, 9) situadas unas al lado de las otras en un plano de acción (5) y una pluralidad de zonas activas (6, 7, 8, 9) provistas de fibras, presentando al menos dos zonas activas (6, 7, 8, 9) propiedades mecánicas diferentes entre sí, y eligiéndose las zonas activas (6, 7, 8, 9) de entre el grupo de: zona activa (6, 7) con supermicrofibras con una finura de 0,3 dtex o menos, zona activa (7, 8) con microfibras con una finura de más de 0,3 dtex y menos de 1,0 dtex, zona activa (9) sin fibras, caracterizado por que el lado activo (4) presenta una disposición repetida de combinaciones de zonas (26) de varias zonas activas (6, 7, 8, 9), situadas en el plano de acción (5), disponiéndose bordes de zona (12) de las zonas activas (6, 7, 8, 9) paralelamente a los bordes del paño de limpieza (1), y disponiéndose las combinaciones de zonas (26) unas al lado de otras o unas detrás de otras en el lado activo (4) del paño de limpieza (1).
- 10 2. Paño de limpieza (1) según la reivindicación 1, caracterizado por que las fibras de una primera zona activa (6, 7, 8, 9) presentan una finura diferente a la de las fibras de una segunda zona activa (6, 7, 8, 9) y/o por que una primera zona activa (6, 7, 8, 9) tiene una densidad de fibras y/o una longitud de fibras diferentes a las de una segunda zona activa (6, 7, 8, 9).
- 15 3. Paño de limpieza (1) según la reivindicación 1 o 2, caracterizada por que al menos una zona activa (6, 7, 8, 9) comprende fibras de distinta finura y/o diferente longitud.
- 20 4. Paño de limpieza (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por una zona activa con fibras de una finura igual o superior a 1,0 dtex.
- 25 5. Paño de limpieza (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el lado activo (4) presenta una proporción de mezcla de microfibras a supermicrofibras de 3:1 a 1:3.
- 30 6. Paño de limpieza (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el lado activo (4) presenta dos mitades de lado activo (10, 11), presentando las zonas activas (6, 7, 8, 9) de una primera mitad de lado activo (10) una disposición simétrica respecto a una disposición de las zonas activas (6, 7, 8, 9) de una segunda mitad de lado activo (11).
- 35 7. Paño de limpieza (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que las zonas activas (6, 7, 8, 9) se configuran en forma de franjas y se disponen de manera paralela unas a otras.
- 40 8. Paño de limpieza (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que dos zonas activas contiguas (6, 7, 8, 9) presentan, en relación con sus propiedades y/o disposiciones de fibras, bordes de zona (12) que se van transformando unos en otros.
- 45 9. Dispositivo de limpieza (2) con una placa oscilante accionada por motor (3) y un paño de limpieza (1) acoplable a la placa oscilante (3) de forma resistente al giro, disponiéndose el paño de limpieza (1) especialmente en una placa de soporte (14) acoplable a la placa oscilante (3), presentando el paño de limpieza (1) un lado activo (4) para actuar mecánicamente sobre una superficie a limpiar, presentando el lado activo (4) del paño de limpieza (1) varias zonas activas (6, 7, 8, 9) situadas unas al lado de las otras en un plano de acción (5) y una pluralidad de fibras, presentando al menos dos zonas activas (6, 7, 8, 9) propiedades mecánicas diferentes entre sí, y eligiéndose las zonas activas (6, 7, 8, 9) de entre el grupo de: zona activa (6, 7) con supermicrofibras con una finura de 0,3 dtex o menos, zona activa (7, 8) con microfibras con una finura de más de 0,3 dtex y menos de 1,0 dtex, zona activa (9) sin fibras, caracterizado por que el lado activo (4) presenta una disposición repetida de combinaciones de zonas (26) de varias zonas activas (6, 7, 8, 9), situadas unas al lado de las otras en el plano de acción (5), disponiéndose los bordes de zona (12) de las zonas activas (6, 7, 8, 9) paralelamente a los bordes del paño de limpieza (1), y disponiéndose las combinaciones de zonas (26) unas al lado de otras y unas detrás de otras en el lado activo (4) del paño de limpieza (1).
- 50 10. Dispositivo de limpieza (2) según la reivindicación 9, caracterizado por que las zonas activas (6, 7, 8, 9) se configuran en forma de franjas y se orientan de forma paralela entre sí y con respecto a una dirección de desplazamiento principal (15) del dispositivo de limpieza (2),
- 55 11. Dispositivo de limpieza (2) según la reivindicación 9 o 10, caracterizado por que una anchura (16) de una zona activa (6, 7, 8, 9) formada transversalmente respecto a una dirección de desplazamiento principal (15) del dispositivo de limpieza (2) es menor que el radio de una trayectoria de oscilación circular de la placa oscilante (3).
- 60

Fig. 1

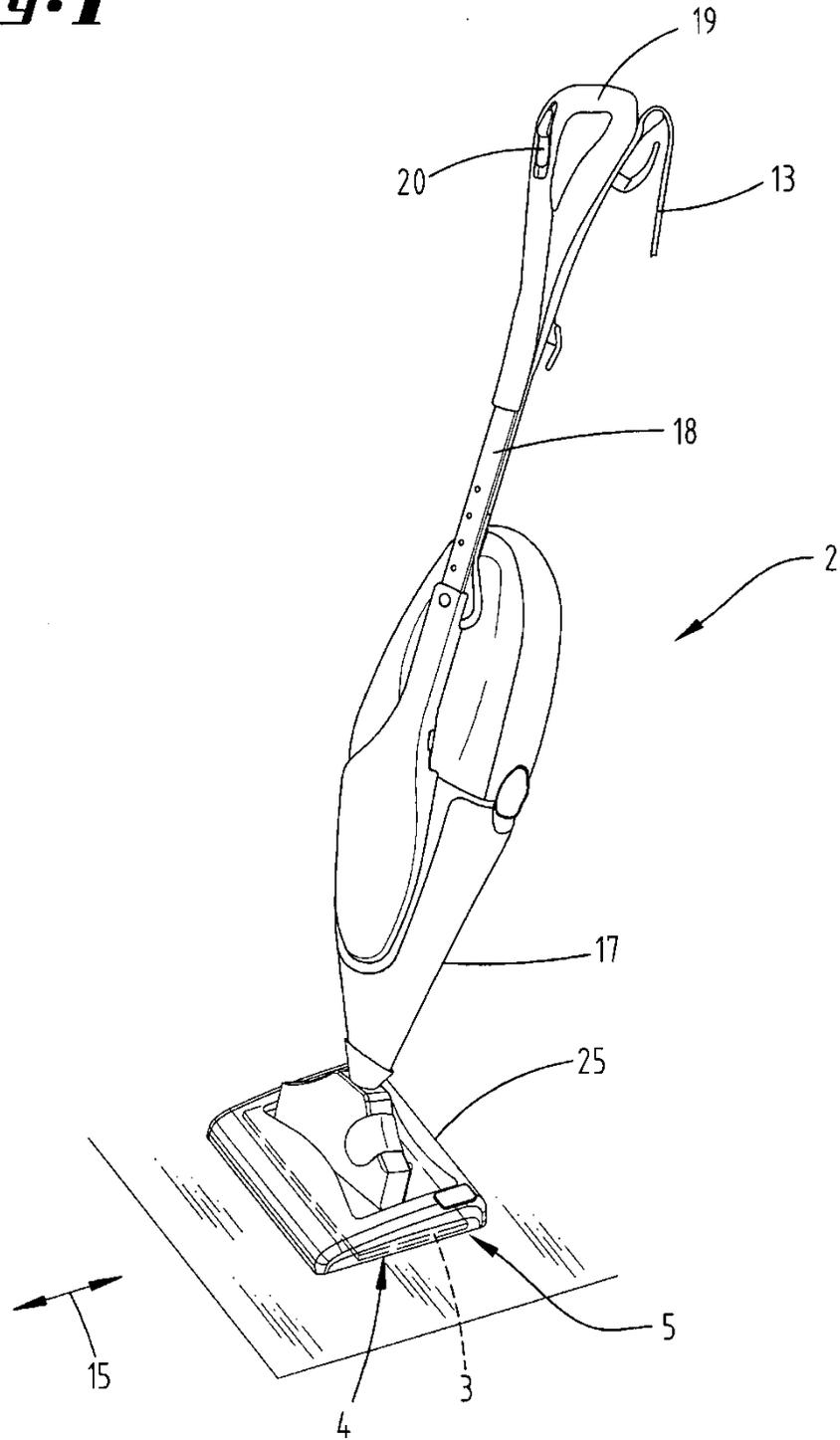


Fig. 2

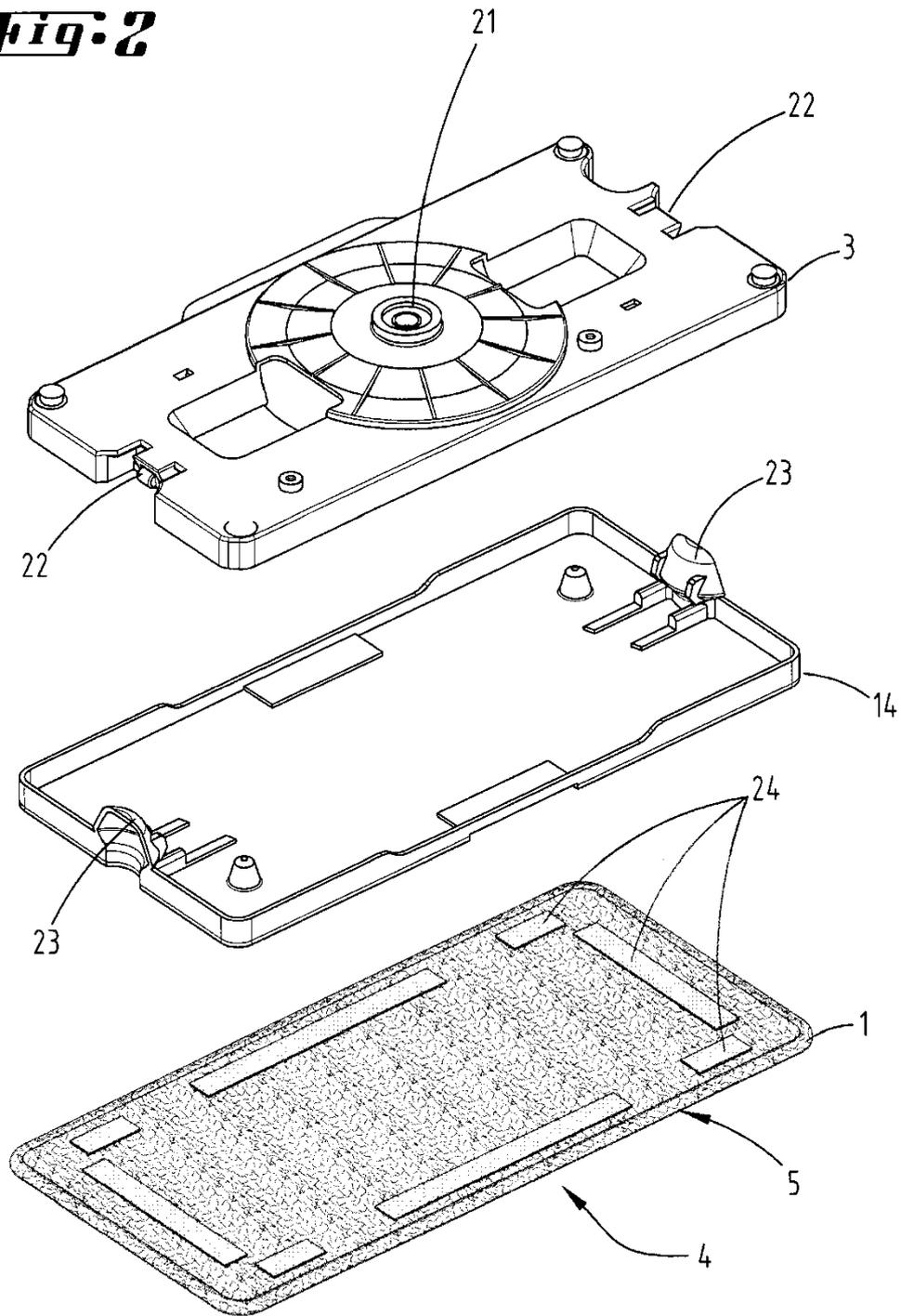
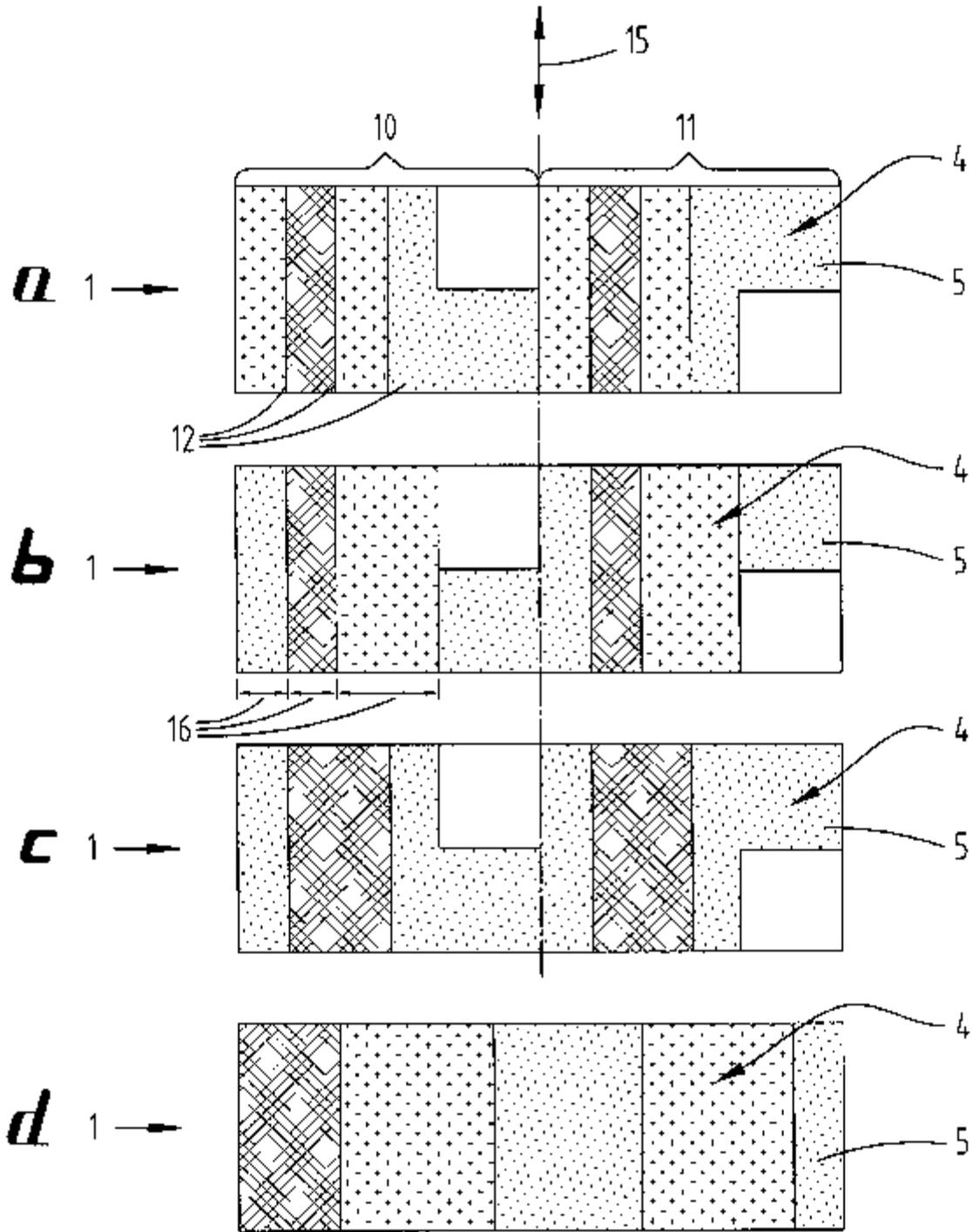
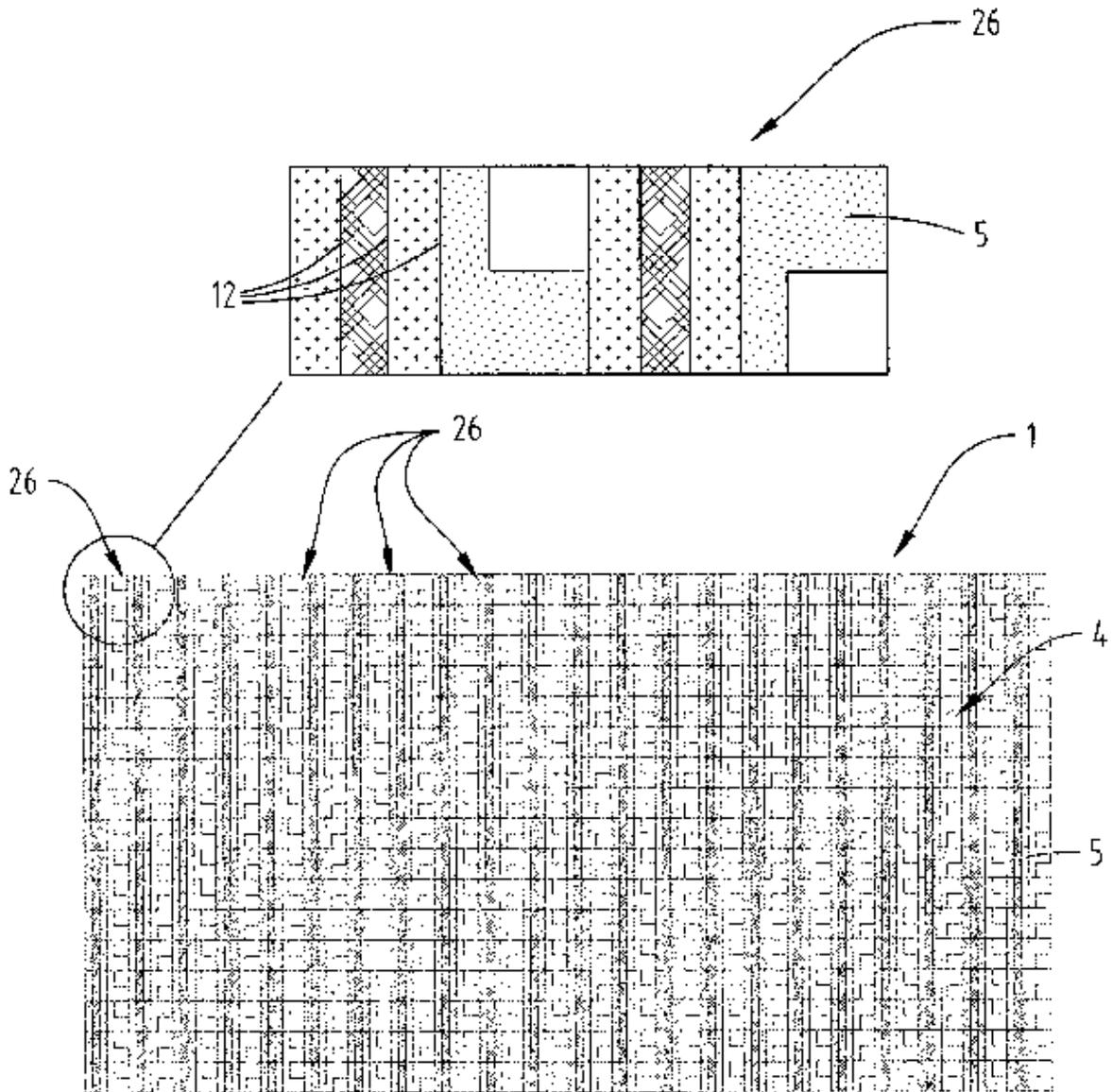


Fig. 3



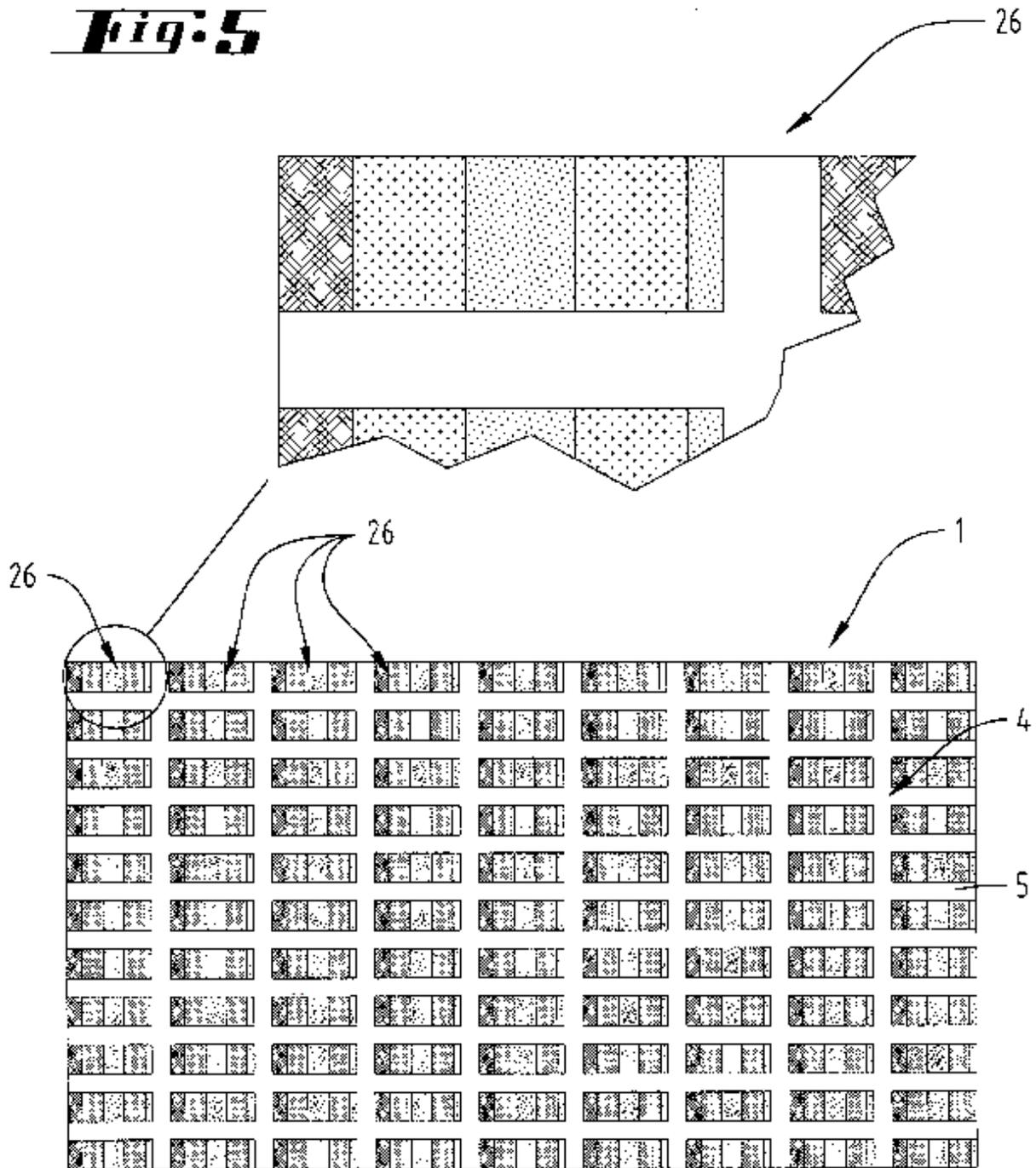
- 6 "Supemicrofibra"
- 7 "Zona de mezcla"
- 8 "Microfibra"
- 9 "Sin fibras"

Fig. 4



- | | | |
|---|---|-------------------|
|  | 6 | "Supermicrofibra" |
|  | 7 | "Zona de mezcla" |
|  | 8 | "Microfibra" |
|  | 9 | "Sin fibras" |

Fig. 5



-  6 "Supermicrofibra"
-  7 "Zona de mezcla"
-  8 "Microfibra"
-  9 "Sin fibras"

Fig. 6

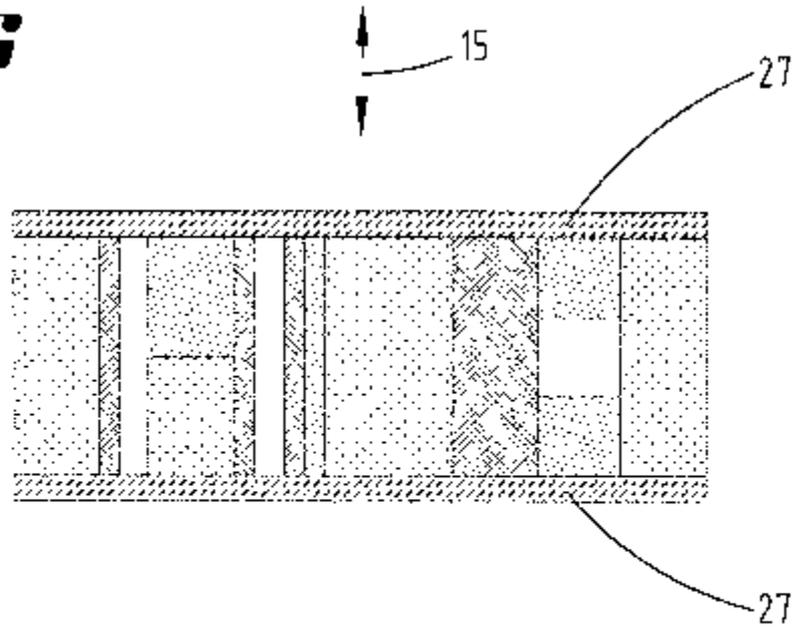
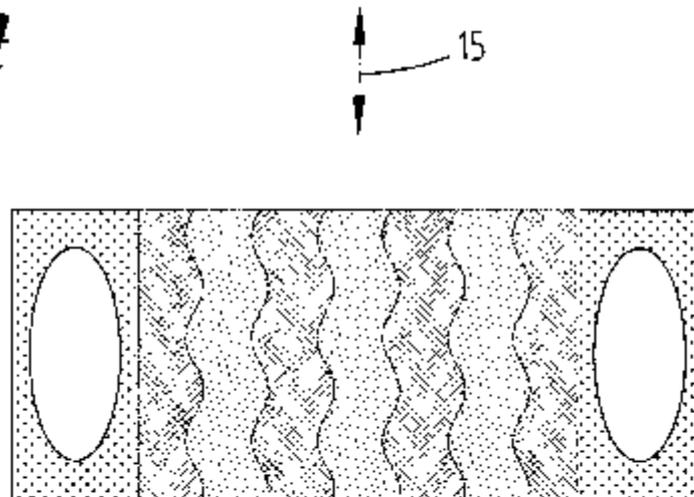


Fig. 7



- | | | |
|---|---|--------------------|
|  | 6 | "Supermicrofibras" |
|  | 7 | "Zona de mezcla" |
|  | 8 | "Microfibra" |
|  | 9 | "Sin fibras" |