



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 383 260**

51 Int. Cl.:
A47L 13/20 (2006.01)
A47L 13/16 (2006.01)
A47L 13/24 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07806683 .4**
96 Fecha de presentación : **04.09.2007**
97 Número de publicación de la solicitud: **2080471**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **22.07.2009**

54 Título: **Cuerpo limpiador y útil de limpieza.**

30 Prioridad: **12.09.2006 JP 2006-247215**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
19.06.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
19.06.2012

73 Titular/es: **UNI-CHARM CORPORATION**
182 Shimobun Kinsei-cho
Shikokuchuo-shi, Ehime 799-0111, JP

72 Inventor/es: **Tsuchiya, Akemi y**
Tanaka, Yoshinori

74 Agente/Representante:
Canela Giménez, María Teresa

ES 2 383 260 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

Cuerpo limpiador y útil de limpieza.

5 Antecedentes de la invención**Campo de la invención**

La presente invención se refiere a útil de limpieza y más concretamente a un útil de limpieza provisto de un elemento limpiador de tipo lámina para la limpieza de una superficie en el interior de una estancia o un vehículo.

Descripción de la técnica relacionada

Se conocen varios tipos de útiles de limpieza provistos de un elemento limpiador de tipo lámina para la limpieza por frotación de objetos. Por ejemplo, la Publicación de Patente japonesa abierta a la inspección pública y no examinada No. 9-154791 divulga un útil de limpieza provisto de un tejido limpiador y un sujetador que de modo desmontable mantiene el tejido limpiador insertado en una región portadora del tejido limpiador. A pesar de que el útil de limpieza conocido es capaz de limpiar por frotación una superficie destinada a ser limpiada a través del uso del tejido limpiador asido mediante el sujetador, se hace necesario proporcionar otra técnica efectiva que mejore el efecto de limpieza. El documento EP 1 731 076 A1 divulga una lámina para útiles de limpieza en la que haces de fibras son laminados sobre una cara de una lámina base y son adheridos a ésta mediante una parte de adherente central continua y una pluralidad de partes adherentes formadas por puntos de formación intermitentemente.

Resumen de la invención

Por lo tanto, es un objeto de la presente invención el proporcionar una técnica efectiva para un mayor efecto de limpieza y una mayor operatividad de un elemento limpiador.

El objeto anteriormente descrito se consigue mediante la invención reivindicada. En un primer aspecto de la invención, se dispone un elemento limpiador que puede ser aplicado a las superficies destinadas a ser limpiadas, tales como, suelos, paredes, techos, muros exteriores, mobiliario, prendas de vestir, cortinas, ropa de cama, electrodomésticos eléctricos y similares, en el interior y exterior de las casas, apartamentos, edificios, fábricas, vehículos, etc. Dichas superficies destinadas a ser limpiadas pueden ser planas o curvas, irregulares o discontinuas.

El elemento limpiador según esta invención incluye al menos un entramado de fibras, una tela sin tejer, una primera parte aglutinada por fusión y una pluralidad de segundas partes aglutinadas por fusión.

Según la invención, el entramado de fibras comprende una pluralidad de fibras que se extienden en una dirección predeterminada. Preferiblemente, el entramado de fibras posee una estructura planar provista de una superficie plana o curva predeterminada y una forma tridimensional provista de un cierto espesor o de una forma de lámina delgada.

Las "fibras" en esta invención son elementos de hilo, textiles o similares y se definen como delgadas y como fibras flexibles con una longitud sustancialmente superior en comparación con el espesor. Típicamente, una fibra larga continua se define como un filamento y una fibra corta como una fibra cortada.

Además, el "entramado de fibras" de esta invención es una estructura de una única fibra formada por las fibras antes mencionadas, una estructura de fibras con las mencionadas fibras alineadas en dirección longitudinal y/o en dirección radial (hilo jaspeado, hilado sencillo, hilado al que están parcialmente conectados una pluralidad de filamentos), o un entramado de estructuras de fibras.

Típicamente, el entramado de fibras está formado por polietileno (PE), polipropileno (PP), tereftalato de polietileno (PET), nilón, rayón o similares. En la práctica, los entramados de filamentos formados mediante la abertura de un cable se utilizan frecuentemente como entramados de fibras.

En esta invención, se dispone una tela no tejida similar a una lámina sobre el entramado de fibras. La tela no tejida puede comprender una única capa de láminas de tela no tejida o una pluralidad de capas de láminas de tela no tejida teniendo la misma o diferentes funciones y apiladas en capas. La "tela no tejida" de esta invención posee una configuración similar a una lámina formada mediante la fijación o el enredo de fibras a través del tratamiento mecánico, químico o térmico. Típicamente, la tela no tejida incluye parcialmente fibras fusionadas térmicamente (fibras termoplásticas) con lo que pueden ser aglutinadas por fusión.

La primera parte aglutinada por fusión de esta invención se extiende en una dirección que cruza la dirección predeterminada a fin de aglutinar por fusión el entramado de fibras y la tela no tejida. Es esencial que la primera parte aglutinada por fusión de esta invención se extienda en una dirección que cruce la dirección predeterminada. Por lo tanto, la configuración de la primera parte aglutinada por fusión puede incluir una configuración provista de una porción aglutinada que se extiende linealmente de modo continuo y una configuración provista de una porción aglutinada que se extiende de modo discontinuo.

ES 2 383 260 T3

La pluralidad de segundas partes aglutinadas por fusión está formada de modo discontinuo en una dirección que cruza la dirección predeterminada a fin de aglutinar por fusión el entramado de fibras. Es esencial que las segundas partes aglutinadas por fusión de esta invención estén formadas de modo discontinuo en una dirección que cruce la dirección predeterminada. Así pues, la configuración de las segundas partes aglutinadas por fusión puede incluir una configuración provista de una pluralidad de porciones aglutinadas alineadas sobre la misma línea y una configuración provista de una pluralidad de porciones aglutinadas no alineadas sobre la misma línea.

La distancia entre las partes adyacentes de las segundas partes aglutinadas por fusión que están dispuestas en el centro del elemento limpiador en la dirección que cruza la dirección predeterminada es superior a la longitud de las porciones no aglutinadas que se forman en ambos lados del par de segundas partes aglutinadas por fusión adyacentes. En una construcción en la que dos segundas partes adicionales aglutinadas por fusión están provistas en ambos lados del par de segundas partes aglutinadas por fusión adyacentes, las “partes no aglutinadas” pueden definirse como las regiones entre las segundas partes aglutinadas por fusión adyacentes y las segundas partes adicionales aglutinadas por fusión. Además, en una construcción en la que no se prevén segundas partes adicionales aglutinadas por fusión en ambos lados del par de segundas partes aglutinadas por fusión adyacentes, las “porciones no aglutinadas” se definen aquí como las regiones entre las segundas partes aglutinadas por fusión adyacentes y los extremos del elemento limpiador.

Las fibras entre las segundas partes adyacentes aglutinadas por fusión provistas en el centro del elemento limpiador sirven como principal parte limpiadora para atrapar el polvo, y las fibras de las porciones no aglutinadas formadas en ambos lados del par de segundas partes aglutinadas por fusión adyacentes sirven como parte limpiadora auxiliar para atrapar el polvo. Además, en esta invención, uno o más pares de segundas partes aglutinadas por fusión adyacentes pueden ser provistas en el centro (una región que cubre la porción central y un área en ambos de sus lados) del elemento limpiador en la dirección que cruza la dirección predeterminada.

Además, en esta invención, el entramado de fibras incluye una primera parte extensora de fibras y una segunda parte extensora de fibras. La primera parte extensora de fibras posee fibras que se extienden desde un extremo fijado a la primera parte aglutinada por fusión hasta el otro extremo libre en el extremo del elemento limpiador en la dirección predeterminada. La segunda parte extensora de fibras posee fibras que se extienden desde un extremo fijado a las segundas partes aglutinadas por fusión hasta el otro extremo libre en el extremo del elemento limpiador en la dirección predeterminada. La primera parte aglutinada por fusión y las segundas partes aglutinadas por fusión están colocadas de modo que un tramo extensor de fibras de la segunda parte extensora de fibras es más corto que un tramo extensor de fibras de la primera parte extensora de fibras.

Mediante dicha construcción del elemento limpiador según esta invención, las fibras adheridas a la tela sin tejer de tipo lámina forman una sección horizontal dotada de una fuerza de adherencia relativamente alta entre la primera parte aglutinada por fusión y las segundas partes aglutinadas por fusión. Además, como la construcción posee dicha sección horizontal, el elemento limpiador puede fácilmente ajustarse durante la operación de limpieza a la superficie horizontal destinada a ser limpiada. De ese modo, esta construcción resulta efectiva para relajar el efecto de limpieza.

Además, según esta invención, cuando el elemento limpiador es ligeramente sacudido o separado en piezas por el usuario de modo que se introduce aire en el entramado de fibras, las fibras de la primera parte extensora de fibras que poseen una longitud relativamente elevada en el entramado de fibras se enredan fácilmente unas con otras y penden hacia abajo.

Por el contrario, las fibras de la segunda parte extensora de fibras que poseen una longitud relativamente reducida en el entramado de fibras no se enredan fácilmente con la primera parte extensora de fibras. Por lo tanto, cuando se introduce aire en el entramado de fibras, éste último se mantiene homogéneo con un número limitado de intersticios innecesarios y el entramado de fibras queda completa y densamente extendido. De este modo, el volumen del entramado de fibras aumenta. Este estado en el que las fibras poseen una alta densidad y son homogéneas puede definirse como un estado que proporciona una sensación de gran volumen y también puede referirse al mismo como un “estado voluminoso”, “estado de volumen aumentado”, “estado de gran plenitud de espacio” o “estado abultado”. Por lo tanto, el efecto de limpieza puede ser realizado incrementando el volumen del entramado de fibras. Además, debido al aumento de volumen, el entramado de fibras entra en contacto más directo con la superficie destinada a ser limpiada. Por consiguiente, la suciedad del entramado de fibras resalta (el entramado de fibras se ennegrece fácilmente), de modo que el usuario puede percatarse de que el polvo ha quedado atrapado de modo fiable y su nivel de satisfacción aumenta en consecuencia.

Además, en esta invención la distancia entre las segundas partes aglutinadas por fusión, entre las cuales se encuentra la principal parte limpiadora que atrapa el polvo, es superior a la longitud de la porción no aglutinada, en la que se encuentra la parte limpiadora auxiliar que atrapa el polvo. En consecuencia, la principal parte limpiadora es la más voluminosa en el entramado de fibras y además se queda formada en el centro del elemento limpiador en una dirección que cruza la dirección predeterminada.

Típicamente, durante la operación de limpieza, el elemento limpiador es usado con la superficie de su extremo frontal situada por debajo de la superficie de su extremo posterior. Por consiguiente, la construcción en la que la parte principal limpiadora más voluminosa del entramado de fibras está formada en el centro del elemento limpiador, como en esta invención, provoca el efecto de que el entramado de fibras actúe sin problemas sobre la superficie a limpiar.

ES 2 383 260 T3

Además, en el elemento limpiador, según esta invención, las dos segundas partes aglutinadas por fusión adyacentes provistas en el centro del elemento limpiador están dispuestas de modo que la distancia entre una de las segundas partes aglutinadas por fusión y un extremo del elemento limpiador es igual a la distancia entre la otra segunda parte aglutinada por fusión y el otro extremo del elemento limpiador en una dirección que cruza la dirección predeterminada.

Con esta construcción del elemento limpiador, si el usuario da la vuelta al elemento limpiador que está siendo usado, la principal parte limpiadora más voluminosa del entramado de fibras está siempre situada en el centro del entramado de fibras, de modo que el usuario puede utilizar el elemento limpiador sin sentirse raro, exactamente como antes del cambio de orientación.

Además, en el elemento limpiador según esta invención la primera parte aglutinada por fusión está situada de modo que las fibras de la primera parte extensora de fibras poseen la misma longitud de extensión, y las segundas partes aglutinadas por fusión están situadas de modo que las fibras de la segunda parte extensora de fibras poseen la misma longitud de extensión.

Esta construcción del elemento limpiador resulta efectiva para disponer y estabilizar la forma del entramado de fibras cuando el entramado de fibras contiene aire.

Además, en el elemento limpiador según esta invención la primera parte aglutinada por fusión se extiende en una dirección que cruza la dirección predeterminada en el centro del elemento limpiador en la dirección predeterminada. Además, las segundas partes aglutinadas por fusión están formadas de modo discontinuo en una dirección que cruza la dirección predeterminada en ambos lados de la primera parte aglutinada por fusión.

Con esta construcción del elemento limpiador el entramado de fibras puede tener una forma bien equilibrada entre las porciones derecha e izquierda en ambos lados de la primera parte aglutinada por fusión cuando el entramado de fibras contiene aire.

Un útil de limpieza según esta invención incluye al menos el elemento limpiador anteriormente descrito y un sujetador del elemento limpiador. El sujetador del elemento limpiador de esta invención posee un agarre que debe ser sujetado por el usuario durante la operación de limpieza y una parte sustentadora para sustentar el elemento limpiador, y el agarre y la parte sustentadora están ensamblados uno con el otro. La parte sustentadora del sujetador del elemento limpiador está unida de modo extraíble al elemento limpiador. En el estado unido del sujetador del elemento limpiador, la parte sustentadora del elemento limpiador sostiene el elemento limpiador. El usuario sostiene el agarre del sujetador del elemento limpiador para realizar una operación de limpieza. Además, el usuario puede sustituir el elemento limpiador retirando el elemento limpiador de la parte sustentadora del sujetador del elemento limpiador, según sea necesario.

Con esta construcción, es posible proporcionar un útil de limpieza con un elemento limpiador dotado de un mayor efecto de limpieza. Además, pueden ser aplicadas varias construcciones para unir el sujetador del elemento limpiador al elemento limpiador. Típicamente, puede estar construido de modo que una parte sustentadora saliente del elemento limpiador quede insertada en el espacio de sujeción del elemento limpiador.

Además, el elemento limpiador unido a la parte sustentadora del sujetador del elemento limpiador según esta invención puede ser del tipo desechable diseñado para un solo uso, tipo desechable diseñado para múltiples usos que puede ser utilizado varias veces al tiempo que retiene el polvo retirado de la superficie a limpiar, adherido a una parte de un cepillo, o del tipo reutilizable que puede ser reutilizado tras su lavado.

Tal como se ha descrito anteriormente, según esta invención, en un elemento limpiador de tipo lámina para la limpieza por fricción de un objeto destinado a ser limpiado, puede mejorarse, concretamente, el efecto de limpieza mediante la inclusión de configuraciones mejoradas de las partes aglutinadas por fusión para unir por fusión el entramado de fibras y la tela no tejida que forman el elemento limpiador.

Otros objetos, características y ventajas de la presente invención serán de fácil comprensión tras la lectura de la siguiente descripción detallada en combinación con los dibujos y reivindicaciones que se acompañan.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista en perspectiva que muestra un útil de limpieza 100 según una realización práctica de la presente invención, en estado desarmado dentro de un elemento limpiador 110 y un sujetador del elemento limpiador 120.

La figura 2 es una vista en perspectiva del sujetador del elemento limpiador 120 de la figura 1 en estado desarmado.

La figura 3 es una vista en perspectiva del elemento limpiador 110 de la figura 1, que es mostrado con sus elementos compositivos separados.

La figura 4 es una vista en planta del elemento limpiador 110 mostrado en la figura 1 visto desde arriba.

ES 2 383 260 T3

La figura 5 es una vista en planta del elemento limpiador 110 mostrado en la figura 1 visto desde detrás.

La figura 6 es una vista en sección del elemento limpiador 110 tomada a lo largo de la línea A-A de la figura 4.

5 La figura 7 es una vista en sección del elemento limpiador 110 tomada a lo largo de la línea B-B de la figura 4.

La figura 8 es una vista en perspectiva que muestra la manera de unir el elemento limpiador 110 al sujetador del elemento limpiador 120 en esta realización práctica.

10 La figura 9 es una vista en perspectiva que muestra la manera de unir el elemento limpiador 110 al sujetador del elemento limpiador 120 en esta realización práctica.

La figura 10 es una vista en perspectiva que muestra el elemento limpiador 110 mostrado en la figura 9 en despiece.

15 La figura 11 es una vista en planta que muestra un elemento limpiador 210 según otra realización práctica.

La figura 12 es una vista en planta que muestra un elemento limpiador 220 según otra realización práctica.

20 La figura 13 es una vista en perspectiva que muestra un elemento limpiador 230 según otra realización práctica.

La figura 14 es una vista en perspectiva que muestra un elemento limpiador 240 según otra realización práctica.

La figura 15 es una vista en planta que muestra un elemento limpiador 250 según otra realización práctica.

25 La figura 16 es una vista en planta que muestra un elemento limpiador 260 según otra realización práctica.

La figura 17 es una vista en planta que muestra un elemento limpiador 270 según otra realización práctica.

30 La figura 18 es una vista en planta que muestra un elemento limpiador 280 según otra realización práctica.

La figura 19 es una vista en planta que muestra un elemento limpiador 290 según otra realización práctica.

Descripción detallada de la invención

35 Cada una de las características adicionales y los pasos del método descrito anteriormente y a continuación pueden ser utilizados separadamente o en combinación con otras características y pasos de método a fin de proporcionar y fabricar elementos limpiadores mejorados, útiles de limpieza y el método para usar dichos elementos limpiadores y útiles de limpieza, además de los dispositivos utilizados en los mismos. A continuación serán descritos en detalle con referencia a los dibujos ejemplos representativos de la presente invención, los cuales utilizan muchas de dichas características adicionales y pasos del método en combinación. La única intención de esta descripción detallada es enseñar a una persona experta en la técnica más detalles para poner en práctica los aspectos preferidos de las presentes enseñanzas y no el limitar el ámbito de la invención.

45 Únicamente las reivindicaciones definen el ámbito de la invención reivindicada. En consecuencia, las combinaciones de características y pasos divulgados en la siguiente descripción detallada pueden resultar ser no necesarios para poner en práctica la invención en el sentido más amplio, y son únicamente enseñados para describir con concreción algunos ejemplos representativos de la invención, sin hacerse en dicha descripción detallada referencia a los dibujos que se acompañan.

50 Una realización práctica representativa de la presente invención será a continuación descrita con referencia a los dibujos. En primer lugar, la estructura de un útil de limpieza 100 según esta realización práctica se describirá a continuación con referencia a las figuras 1 a 5. Los objetos destinados a ser limpiados con el útil de limpieza 100 incluyen superficies a limpiar (pisos, paredes, ventanas, techos, paredes exteriores, mobiliario, prendas de vestir, cortinas, ropa de cama, alumbrado, electrodomésticos eléctricos, etc.) en el interior y exterior de las casas, apartamentos, edificios, fábricas, vehículos, etc. y las superficies de partes del cuerpo humano a limpiar. Dichas superficies a limpiar pueden ser planas, curvas, irregulares o discontinuas.

60 La figura 1 muestra el útil de limpieza 100 según esta realización práctica visto en perspectiva, en estado desarmado dentro de un elemento limpiador 110 y un sujetador del elemento limpiador 120. Tal como se muestra, el útil de limpieza 100 comprende el elemento limpiador 110 y el sujetador del elemento limpiador 120.

65 El elemento limpiador 110 incluye un cuerpo del elemento limpiador 111 y una lámina portadora 112 dispuestos y adheridos sobre la cara superior del cuerpo del elemento limpiador 111. El elemento limpiador 110 comprende un elemento limpiador de tipo lámina cuya función es la de retirar la suciedad de la superficie a limpiar. Tal como se muestra en la figura 1, el elemento limpiador 110 es rectangular visto en perspectiva y alargado en una dirección longitudinal predeterminada (la dirección de su longitud). Esta dirección longitudinal predeterminada generalmente se corresponde con la dirección que cruza la dirección en la que se extiende la pluralidad de fibras que forman el entramado de

ES 2 383 260 T3

La placa de retención 134 se extiende frontalmente entre el par de placas sustentadoras 132 y presenta una curvatura convexa descendente. La placa de retención 134 además posee un tetón de enganche (no mostrado) en su cara inferior.

La placa sustentadora 132 puede ser insertada en el espacio de sujeción asociado 115 y posee la función de sustentar el elemento limpiador 110 en estado de inserción. En estado de inserción, la placa sustentadora 132 es alojada en el espacio de sujeción asociado 115 mediante contacto directo deslizante, de modo que el elemento limpiador 110 queda firmemente sujeto a la placa sustentadora 132. Además, en estado de inserción, la placa de retención 134 presiona el elemento limpiador 110 desde arriba y el tetón de enganche (no mostrado) formado en la cara inferior de la placa de retención 134 sirve de tope para evitar que el elemento limpiador 110 se separe.

Así pues, en el estado de inserción en el que la placa sustentadora 132 es insertada en el espacio de sujeción 115, el elemento limpiador 110 es retenido con fiabilidad por el cuerpo del sujetador 130.

La figura 2 es una vista en perspectiva del sujetador del elemento limpiador 120 de la figura 1 en estado desarmado. Tal como se muestra, el cuerpo del sujetador 130 y el asidero 140 están moldeados en material de resina por separado y posteriormente son adheridos uno al otro de modo desacoplable. El cuerpo del sujetador 130 posee una placa de acople 131a en el extremo posterior de la base 131. El asidero 140 dispone de una primera placa de acople 143 y una segunda placa de acople 144 en el extremo frontal del cuerpo del asidero 141. Queda definida una región de acople 145 entre la primera placa de acople 143 y la segunda placa de acople 144 que puede recibir la placa de acople 131a. La región de acople 145 está provista de una proyección (no mostrada) que puede acoplarse a un rebajo 131b de la placa de acople 131a. Por lo tanto, cuando la placa de acople 131a es insertada en la región de acople 145, la placa de acople 131a queda encajonada entre la primera placa de acople 143 y la segunda placa de acople 144. Además, la proyección de la región de acople 145 se acopla con el rebajo 131b de la placa de acople 131a. Así pues, el cuerpo del sujetador 130 y el asidero 140 quedan adheridos entre sí mediante una fuerza de adherencia que actúa entre los mismos. En este estado, el cuerpo del sujetador 130 y el asidero 140 pueden ser separados uno del otro tirando del cuerpo del sujetador y del asidero 140 en dirección contraria mediante una fuerza de tracción superior a la fuerza de adherencia.

Haciendo referencia a las figuras 3 a 7, la estructura del elemento limpiador 110 de esta realización práctica será descrita en detalle. La figura 3 es una vista en perspectiva del elemento limpiador 110 de la figura 1, que es mostrado una vez separado en los elementos que lo componen. La figura 4 es una vista en planta del elemento limpiador 110 mostrado en la figura 1, vista desde arriba. La figura 5 es una vista en planta del elemento limpiador 110 mostrado en la figura 1, visto desde detrás. La figura 6 es una vista en sección del elemento limpiador 110 tomada a lo largo de la línea A-A de la figura 4, y la figura 7 es una vista en sección del elemento limpiador 110, tomada a lo largo de la línea B-B de la figura 4.

Tal como se muestra en la figura 3, en el elemento limpiador 110 de esta realización práctica, la lámina portadora 112 está sobrepuesta sobre el cuerpo 111 del elemento limpiador en la lado opuesto de la cara limpiadora (a la cual se hace referencia también como la “cara de la superficie inferior” o la “parte posterior”). Además, el cuerpo del elemento limpiador 111 está provisto de la lámina de la cara limpiadora 111c, el entramado de fibras 111b y la lámina base 111a colocados uno sobre el otro en este orden partiendo desde la cara limpiadora (cara de la superficie inferior). En este caso, la lámina portadora 112 y la lámina base 111a están sobrepuestas sobre la cara de la superficie superior del entramado de fibras 111b para formar una lámina de la cara de la superficie superior. Así pues, el entramado de fibras 111b queda encajonado entre la lámina portadora 112 y la lámina base 111a (lámina de la cara de la superficie superior) y la lámina de la cara limpiadora 111c (lámina de la cara de la superficie inferior). La lámina portadora 112, la lámina base 111a y la lámina de la cara limpiadora 111c disponen de una pluralidad de tiras en zigzag (porciones de tira) que se extienden en una dirección que cruza la dirección longitudinal del elemento limpiador 110.

Concretamente, la lámina portadora 112 comprende una pluralidad de tiras 112a dispuestas en paralelo y que se extienden en una dirección que cruza la dirección longitudinal del elemento limpiador 110. La lámina base 111a comprende una pluralidad de tiras 111d dispuestas en paralelo y que se extienden en una dirección que cruza la dirección longitudinal del elemento limpiador 110. La lámina de la cara limpiadora 111c comprende una pluralidad de tiras 111e dispuestas en paralelo y que se extienden en una dirección que cruza la dirección longitudinal del elemento limpiador 110. Las tiras en zigzag de las láminas proporcionan una estructura que permite una captura fácil del polvo. Las tiras pueden tener el mismo o diferentes tipos de formas convenientemente seleccionadas de varios tipos, tales como, en zigzag y con formas lineales y curvas.

Tal como se muestra en la figura 4, en la lámina base 111a las tiras 111d se extienden hacia el exterior desde las partes aglutinadas por fusión 114, 116 formadas en la dirección longitudinal del elemento limpiador 110.

Además, en la lámina portadora 112 y sobrepuestos en la superficie superior de la lámina base 111a, las tiras 112a con la misma forma que las tiras 111d se extienden hacia el exterior desde las partes aglutinadas por fusión 114, 116 formadas en la dirección longitudinal del elemento limpiador 110.

Además, tal como se muestra en la figura 5, en la lámina de la cara limpiadora 111c las tiras 111e con un ancho menor que las tiras 111d, 112a se extienden hacia el exterior desde la línea de adherencia central 113 que se extiende a lo largo de la dirección longitudinal del elemento limpiador 110. Por consiguiente, los extremos proximales de las tiras 111e están adheridos por la línea de adherencia central 113. Cada una de las tiras 111e se extiende estirada desde un extremo fijada por la línea de adherencia central 113 hasta el otro extremo libre (extremo distal) en el lado opuesto al extremo fijado.

ES 2 383 260 T3

A continuación se describirán en detalle la construcción de la tela no tejida que forma la lámina base anteriormente descrita 111a, la lámina de la cara limpiadora 111c, la lámina portadora 112 y la construcción del entramado de fibras 111b.

5 La lámina base 111a, la lámina de la cara limpiadora 111c y la lámina portadora 112 pueden estar típicamente formadas de tela no tejida de tipo lámina que comprende fibras fusionadas térmicamente (fibras termoplásticas), por lo que se le alude como lámina de tela no tejida. La lámina base 111a y la lámina portadora 112 forman en este documento el “tejido de tela no tejida de tipo lámina” según esta invención. La tela no tejida posee una configuración de lámina formada mediante la fijación o el enredo de fibras a través de tratamiento mecánico, químico o térmico.

10 La tela no tejida parcialmente incluye fibras termoplásticas por lo que puede ser aglutinada por fusión. Además, la tela no tejida posee una pluralidad de tiras. Ejemplos de fibras fusionadas térmicamente (fibras termoplásticas) incluyen el polietileno, polipropileno y el tereftalato de polietileno. La tela no tejida puede ser fabricada mediante adherencia por aireado, adherencia por centrifugado, adherencia térmica, entrenzado por centrifugado, adherencia por puntos, fundido-soplado, adherencia por puntadas, adherencia química, troquelado con aguja u otros procesos similares. Con objeto de mejorar la función de retirada del polvo es preferible usar una tela no tejida con mayor rigidez. Además, como alternativa o aparte de la tela no tejida, puede usarse un material que pueda convertirse en tiras, tal como el uretano, la esponja, la tela tejida, la tela de red y la tela partida.

20 El entramado de fibras 111b es una estructura de una única fibra formada por fibras, una estructura de fibras provista de fibras alineadas en la dirección de la longitud y/o en dirección radial (hilo jaspeado, hilado sencillo, hilado al que se conectan parcialmente una pluralidad de filamentos), o un entramado de estructuras fibrosas. El entramado de fibras 111b incluye parcialmente fibras termoplásticas y puede estar realizado mediante aglutinado por fusión. Las fibras que forman el entramado de fibras 111b son elementos de hilo, materia textil o similares y se concretan en fibras finas y flexibles provistas de una longitud sustancialmente superior en comparación con su espesor. Típicamente, se define una fibra larga y continua como un filamento y una fibra corta como una fibra cortada.

30 Los extremos proximales de las fibras del entramado de fibras 111b están adheridos por la línea de adherencia central 113 y las partes aglutinadas por fusión 114, 116. Cada una de las fibras del entramado de fibras 111b posee un extremo fijado a las partes aglutinadas por fusión y el otro extremo libre (extremo distal) en el lado opuesto. Las fibras del entramado de fibras 111b se extienden estiradas en una dirección que cruza la dirección longitudinal del elemento limpiador 110 (o el entramado de fibras 111b). El entramado de fibras 111b que se extiende en una dirección que cruza la dirección longitudinal del elemento limpiador 110 es una característica que se corresponde con el “entramado de fibras que comprende una pluralidad de fibras que se extienden en la dirección predeterminada” según esta realización práctica. El entramado de fibras 111b también es denominado “haz de fibras” al presentar una pluralidad de fibras dispuestas en un haz.

40 En el ejemplo representativo mostrado en la figura 3, el entramado de fibras 111b comprende tres capas de fibras, pero puede comprender una o más capas de fibras según sea necesario. Preferiblemente, el entramado de fibras 111b presenta una estructura planar con una superficie plana o curva determinada y posee una forma tridimensional con un cierto espesor, o bien, posee una forma similar a una lámina fina. El “entramado de fibras” se compone típicamente de polietileno (PE), polipropileno (PP), polietileno de tereftalato (PET), nylon, rayón o similares. En la práctica se usa frecuentemente como entramado de fibras un entramado de filamentos formado mediante la apertura de un cable. Es especialmente preferible que el entramado de fibras comprenda fibras conjugadas con un núcleo de polipropileno (PP) o polietileno (PE) y una cubierta protectora del núcleo de polietileno (PE). Además, los filamentos del entramado de fibras preferiblemente deben una finura de 1 a 50 dtex, preferiblemente de 2 a 1 dtex. Un entramado de fibras concreto puede contener fibras de generalmente la misma finura o de diferente finura.

50 Además, a fin de mejorar la función de limpieza por fricción del polvo, es preferible usar un entramado de fibras que incluya fibras con mayor rigidez o fibras con mayor finura. Además es preferible que el entramado de disponga de fibras rizadas. En este caso, las fibras rizadas son fibras sujetas a un proceso de rizado predeterminado y se enredan fácilmente unas con las otras. Con las fibras ya rizadas, el entramado de fibras se hace más voluminoso que antes de la adherencia del sujetador al mismo y el polvo puede ser fácilmente capturado por las porciones rizadas. Esta estructura puede especialmente realizarse mediante el uso de fibras rizadas abiertas procedentes de un cable.

55 Para el entramado de fibras también pueden utilizarse hilos lisos o hilos partidos. Los hilos lisos se preparan rasgando una película en bandas y estirando las bandas en dirección longitudinal. Los hilos partidos se preparan rasgando resina de película termoplástica en dirección perpendicular respecto de la dirección de orientación de la resina de modo que la película quede fibrilada e interconectada en forma de red. De modo alternativo, una tela no tejida que sea voluminosa y tenga una baja densidad fibrilar, tal como una tela no tejida fusionada por aireado, puede ser utilizada para formar el entramado de fibras.

65 Los tipos y números de partes componentes del elemento limpiador 110 no están limitados a aquellos descritos en el ejemplo anterior y pueden ser seleccionados según sea necesario. El elemento limpiador 110 es rectangular visto en planta y está adherido al sujetador del elemento limpiador 120 de modo que su lado más largo se extienda a lo largo de la dirección longitudinal del cuerpo del sujetador 130 y del asidero 140 del sujetador del elemento limpiador 120.

ES 2 383 260 T3

La construcción de las partes aglutinadas por fusión del elemento limpiador 110 serán a continuación explicadas con mayor detalle con referencia a la figuras 4, 6 y 7. Tal como se muestra en la figura 4, una pluralidad de partes aglutinadas por fusión 114, 116 están formada a ambos lados de la línea de adherencia central 113 a la misma distancia de la misma y se encuentra dispuesta a lo largo de la dirección de extensión de la línea de adherencia central 113.

5 Concretamente, sobre cada una de las líneas de extensión L1 a ambos lados de la línea de adherencia central 113, las partes aglutinadas por fusión 116 se forman en el extremo abierto posterior 115a y el extremo abierto frontal 115b, y dos partes aglutinadas por fusión 114 se forman entre las dos partes aglutinadas por fusión 116. En esta realización práctica, cada una de las partes aglutinadas por fusión 114 posee una porción aglutinada por fusión en forma de círculo (círculo perfecto), y cada una de las partes aglutinadas por fusión 116 posee una porción aglutinada por fusión con una

10 forma combinada obtenida mediante la superposición de un círculo (círculo perfecto) sobre una elipse y es estirada en dirección longitudinal.

Cada una de las partes aglutinadas por fusión 114 está dispuesta frente a la línea de adherencia central 113. Una región demarcada por las partes aglutinadas por fusión 114 y la línea de adherencia central 113 forma el espacio de sujeción 115 en el que la placa de sujeción 132 del cuerpo del sujetador 130 es insertada. La parte aglutinada por fusión 114 posee al menos una porción de arco circular (porción curvada) que sobresale hacia la proyección 133 de la placa de sujeción insertada 132 que se proyecta exteriormente desde la placa de sujeción 132 del cuerpo del sujetador 130. Con esta construcción puede reducirse la resistencia al deslizamiento provocada entre la parte aglutinada por fusión 114 y la proyección 133 cuando la placa de sujeción 132 es insertada en el espacio de sujeción 115. Así pues, la placa de sujeción 132 puede ser insertada suavemente en el espacio de sujeción 115. De ese modo puede aumentarse la facilidad para unir las placas de sujeción 132 del cuerpo del sujetador 130 al elemento limpiador 110. La parte aglutinada por fusión 114 puede poseer una superficie con forma curva que comprenda una porción de arco circular de un círculo o una elipse parcial o completa.

Este efecto de reducir la resistencia al deslizamiento provocada entre la parte aglutinada por fusión 114 y la proyección 133 puede ser aumentado aún más previendo la porción hueca 133a en la proyección 133 junto con la forma abombada de la parte aglutinada por fusión 114 y de la proyección 133. Concretamente, cuando la proyección 133 en contacto por deslizamiento con la parte aglutinada por fusión 114, la proyección 133 se deforma fácilmente en dirección a la placa de sujeción 132 por el efecto de la porción hueca 133a. De ese modo puede realizarse el efecto de reducción de la resistencia al deslizamiento creado entre la parte aglutinada por fusión 114 y la proyección 133. La proyección 133 puede ser sólida en una construcción en la que dicho efecto pueda ser obtenido únicamente a través de la deformación de la propia placa de sujeción 132 o la deformación de los materiales formativos del elemento limpiador 110.

Además, una región demarcada por la parte aglutinada por fusión 114 y la parte aglutinada por fusión adyacente 116 forma una región de alojamiento 117 para albergar la proyección 133 de la placa de sujeción insertada 132. La parte aglutinada por fusión 114 interfiere con la proyección 133 albergada en la región de alojamiento 117 y evita que la proyección 133 se desplace en la dirección longitudinal del elemento limpiador 110, de modo que la proyección 133 queda posicionada en el espacio de sujeción 115.

Por lo que respecta a una configuración específica de la parte aglutinada por fusión 114 que comprende una porción de arco circular, la parte aglutinada por fusión 114 es preferiblemente de 7 a 12 mm de diámetro de arco circular y de 90 a 360° de ángulo de arco circular, y con mayor preferencia de 10 mm de diámetro de arco circular y 180° de ángulo de arco circular.

Gracias a la formación de la parte aglutinada por fusión 114 provista del mencionado diámetro de arco circular, la proyección 133 puede solaparse sin esfuerzo sobre la parte aglutinada por fusión 114 cuando la placa de sujeción 132 del cuerpo de sujetador 130 es insertada. Además, tras la inserción, la proyección 133 una vez es recibida en la región de alojamiento 117 no se separa fácilmente. Si el diámetro del arco circular de la parte aglutinada por fusión 114 es demasiado pequeño, la proyección 133 se deforma rápidamente cuando ésta se solapa sobre la parte aglutinada por fusión 114, de modo que no puede obtenerse suavidad en el movimiento de solapamiento. Por el contrario, si el diámetro del arco circular es demasiado grande, la proyección 133, una vez ha sido recibida en la región de alojamiento 117, no queda estabilizada (no encaja bien) y se separa fácilmente de la región de alojamiento 117.

Además, gracias a la formación de la parte aglutinada por fusión 114 con el mencionado ángulo de arco circular, puede ser estabilizada la dirección de la inserción de la placa de sujeción 132 del cuerpo del sujetador 130. Además, el grado de dificultad para formar la parte aglutinada por fusión 114 puede ser disminuido mediante el uso de máquina de soldadura térmica convencional, y la apariencia de las partes aglutinadas por fusión puede ser también mejorada. Si el ángulo de arco circular de la parte aglutinada por fusión 114 es demasiado reducido, la parte aglutinada por fusión 114 no queda acoplada de modo fiable con la proyección 133 y la dirección de inserción de la placa de sujeción 132 no puede estabilizarse fácilmente. Además, la adherencia defectuosa es de fácil aparición debido a la más reducida área de adherencia. Además, en términos de apariencia, en algunos casos se prefieren por su diseño las partes aglutinadas por fusión con un ángulo de arco circular de 180° o 360°.

Tal como se muestra en la figura 6, la línea de adherencia central 113 está diseñada para unir el entramado de fibras 111b en su totalidad en la dirección del espesor, mientras que las partes aglutinadas por fusión 114 están diseñadas para unir el entramado de fibras 111b sólo en parte en la dirección del espesor. Con esta construcción el entramado de fibras 111b está dividido en fibras superiores 118 y fibras inferiores 119 mediante una línea divisoria L2 en la dirección

ES 2 383 260 T3

del espesor. Las partes aglutinadas por fusión 114 pueden estar diseñadas para unir el entramado de fibras 111b en su totalidad en la dirección del espesor, según sea necesario.

Además, tal como se muestra en las figuras 6 y 7, las fibras superiores 118 poseen una primera parte extensora de fibras 118a y una segunda parte extensora de fibras 118b. El extremo proximal de la primera parte extensora de fibras 118a está adherido por la línea de adherencia central 113. La primera parte extensora de fibras 118a se extiende estirada desde un extremo fijado por la línea de adherencia central 113 al otro extremo libre (extremo distal) en el lado opuesto al extremo fijado. Concretamente, no existen partes aglutinadas por fusión entre el extremo fijado y el extremo libre de la primera parte extensora de fibras 118a. Además, la segunda parte extensora de fibras 118b se extiende estirada desde un extremo fijado por la parte aglutinada por fusión 114 al otro extremo libre (extremo distal) en el lado opuesto al extremo fijado. Concretamente, no existen ninguna parte aglutinada por fusión entre el extremo fijado y el extremo libre de la segunda parte extensora de fibras 118b.

Además, en esta realización práctica, la línea de adherencia central 113 se extiende paralela a los lados largos del elemento limpiador a través del centro del elemento limpiador. Así pues, las fibras de la primera parte extensora de fibras 118a poseen la misma longitud de extensión. Además, las partes aglutinadas por fusión 114, 116 están formadas en ambos lados de la línea de adherencia central 113 a la misma distancia de la misma y dispuestas a lo largo de la dirección de extensión de la línea de adherencia central 113. Por lo tanto, las fibras de la segunda parte extensora de fibras 118b poseen la misma longitud de extensión. Tal construcción es efectiva en tanto en cuanto establece y estabiliza la forma del entramado de fibras cuando el entramado de fibras contiene aire. En particular, el entramado de fibras 111b puede poseer una forma bien equilibrada entre las porciones derecha e izquierda a ambos lados de la línea de adherencia central 113. La porción aglutinada de la línea de adherencia central 113 puede extenderse linealmente de modo continuo o extenderse de modo discontinuo. Además, las porciones aglutinadas de las partes aglutinadas por fusión 114, 116 pueden extenderse a lo largo de una línea predeterminada o a lo largo de una curva predeterminada.

Según esta invención la primera parte extensora de fibras 118a es una característica que se corresponde con la “primera parte extensora de fibras provista de fibras que se extienden desde un extremo fijado en la primera parte aglutinada por fusión al otro extremo libre en el extremo del elemento limpiador en la dirección predeterminada”. Según esta invención la segunda parte extensora de fibras 118b es una característica que se corresponde con la “segunda parte extensora de fibras provista de fibras que se extienden desde un extremo fijado en las segundas partes aglutinadas por fusión al otro extremo libre en el extremo del elemento limpiador en la dirección predeterminada”.

Los extremos proximales de las fibras inferiores 119 están adheridos por la línea de adherencia central 113 y cada una de las fibras inferiores 119 se extiende estirada desde un extremo fijado en la línea de adherencia central 113 al otro extremo libre (extremo distal) en el extremo opuesto al extremo fijado. Concretamente, no existe ninguna parte aglutinada por fusión entre los extremos fijados y los extremos libres de las fibras inferiores 119. Por consiguiente, una longitud de extensión d5 de la primera parte extensora de fibras 118a de las fibras superiores 118 y la longitud de extensión d5 de las fibras inferiores 119 son más largas que una longitud de extensión d4 de la segunda parte extensora 118b.

Con esta construcción del elemento limpiador 110 de esta realización práctica, las fibras adheridas a la lámina base 111a y la lámina portadora 112 por la línea de adherencia central 113 y la parte aglutinada por fusión 114 forman una sección horizontal provista de una fuerza de adherencia relativamente alta entre la línea de adherencia central 113 y las partes aglutinadas por fusión 114. Esta construcción es efectiva a la hora de obtener una alta fuerza de adherencia, la cual no puede obtenerse únicamente uniendo la lámina base 111a y la lámina portadora 112. Además, con esta construcción, en la que la sección horizontal queda formada entre la línea de adherencia central 113 y las partes aglutinadas por fusión 114, el elemento limpiador 110 puede fácilmente ajustarse a una superficie horizontal que desee limpiarse durante la operación de limpiado. Así pues, esta construcción es efectiva a la hora de realzar el efecto de limpieza.

Además, cuando el elemento limpiador 110 es ligeramente agitado o separado en piezas directamente por la mano del usuario de modo que se introduce aire en el entramado de fibras 111b, las fibras de la primera parte extensora de fibras 118a que poseen una longitud relativamente elevada en el entramado de fibras 111b se enredan fácilmente unas con las otras y penden hacia abajo. Por otro lado, las fibras de la segunda parte extensora de fibras 118b que poseen una longitud relativamente reducida en el entramado de fibras 111b no se enredan fácilmente con la primera parte extensora de fibras 118a. En consecuencia, cuando se introduce aire en el entramado de fibras 111b, el entramado de fibras 111b se conserva homogéneo con un número limitado de intersticios innecesarios y el entramado de fibras 111b se extiende completamente denso. Así pues, el volumen del entramado de fibras 111b aumenta.

Este estado en el que las fibras poseen una alta densidad y son homogéneas puede definirse como un estado que proporciona una sensación de gran volumen, también denominado “estado voluminoso”, “estado de volumen aumentado”, “estado de gran plenitud de espacio” o “estado abultado”. Por lo tanto, el efecto de limpieza puede realizarse aumentando el volumen del entramado de fibras 111b. Además, debido al aumento de volumen, el entramado de fibras 111b realiza un contacto más directo con la superficie destinada a ser limpiada. Por consiguiente, la suciedad del entramado de fibras 111b queda resaltada (el entramado de fibras 111b fácilmente se ennegrece), de modo que el usuario puede conseguir un alto grado de satisfacción al percatarse de que el polvo queda atrapado con fiabilidad.

ES 2 383 260 T3

Concretamente, en esta realización práctica la distancia d_1 entre las partes aglutinadas por fusión adyacentes 114 dispuestas en el centro del elemento limpiador en dirección longitudinal es superior que la distancia d_2 entre las partes aglutinadas por fusión frontales 114 y 116 y la distancia d_3 entre las partes aglutinadas por fusión posteriores 114 y 116. Las fibras de la porción no aglutinada entre las partes aglutinadas por fusión 114 funcionan como principal parte
5 limpiadora (la principal parte limpiadora 111f, que se muestra en la figura 10 y será posteriormente descrita) para atrapar el polvo.

Las fibras de la porción no aglutinada entre la parte aglutinada por fusión 114 y la parte aglutinada por fusión 116, y las fibras de la porción no aglutinada entre la parte aglutinada por fusión 116 y el extremo del elemento
10 limpiador funcionan como parte limpiadora auxiliar (la parte limpiadora auxiliar 111g, que se muestra en la figura 10 y será posteriormente descrita) para atrapar el polvo. Por lo tanto, según esta realización práctica, la principal parte limpiadora es la más voluminosa en el entramado de fibras 111b y está formada en el centro del elemento limpiador entre las dos partes aglutinadas por fusión 114 en dirección longitudinal. Típicamente, durante la operación de limpieza el elemento limpiador 110 es utilizado con su superficie frontal del extremo más baja que su superficie posterior del
15 extremo. En consecuencia, la construcción en la que la principal parte limpiadora más voluminosa del entramado de fibras 111b está formada en el centro del elemento limpiador como en esta realización práctica tiene el efecto de que el entramado de fibras 111b actúa fácilmente sobre la superficie destinada a ser limpiada.

Además, en esta realización práctica preferiblemente la distancia entre la parte aglutinada por fusión frontal 114 y
20 el extremo frontal del elemento limpiador 110 es igual a la distancia entre la parte aglutinada por fusión posterior 114 y el extremo posterior del elemento limpiador 110. Con esta construcción, independientemente de si la placa portadora 132 del cuerpo del sujetador 140 es insertada desde el extremo abierto posterior 115a o desde el extremo abierto frontal 115b, la principal parte limpiadora más voluminosa del entramado de fibras 111b está siempre situada en una posición central predeterminada del entramado de fibras 111b. Por lo tanto, si el usuario gira el elemento limpiador 110 que
25 está siendo usado, éste puede utilizar el elemento limpiador 110 sin una sensación extraña, justo como la de antes del cambio de orientación del elemento limpiador 110.

Las partes aglutinadas por fusión 116 están formadas en el extremo abierto posterior 115a y en el extremo abierto
30 frontal 115b y ejercen la función de guiar la placa portadora 132 del cuerpo del sujetador 130 para que pueda ser insertada suavemente en el espacio de sujeción 115.

Así pues, las partes aglutinadas por fusión 116 se extienden en dirección longitudinal y preferiblemente incluyen
una porción lineal que se extiende linealmente en dirección longitudinal hacia el espacio de sujeción 115. De este modo, cuando la placa de sujeción 132 del cuerpo del sujetador 130 es insertada en el espacio de sujeción 115, la placa
35 de sujeción 132 puede ser guiada más suavemente hasta el espacio de sujeción 115.

Por lo que respecta a la configuración específica de la parte aglutinada por fusión 116, la parte aglutinada por fusión
116 es preferiblemente de 10 a 17 mm o más preferiblemente de 15 mm de longitud de extensión en dirección longitudi-
40 nal. Al formarse la parte aglutinada por fusión 116 con dicha longitud de extensión, puede estabilizarse la operación de insertar la placa de sujeción 132 del cuerpo del sujetador 130. Además, el área de inserción de la placa de sujeción 132 puede fácilmente reconocerse, y puede disminuirse el nivel de dificultad para formar la parte aglutinada por fusión 116 mediante el uso de una máquina soldadora térmica convencional. Si la longitud de extensión de la parte aglutinada por fusión 116 es demasiado reducida, la operación de insertar la placa de sujeción 132 no puede ser estabilizada y el área de inserción de la placa de sujeción 132 no puede reconocerse fácilmente. Además, si la parte aglutinada por
45 fusión 116 está formada en una posición desplazada de una posición de adherencia específica, el entramado de fibras 111b, la lámina base 111a y la lámina de sujeción 112 no pueden ser adheridos de modo fiable.

El uso del útil de limpieza 100 provisto de la mencionada construcción será descrito a continuación con referencia
a las figuras 8 a 10. Las figuras 8 y 9 son vistas en perspectiva que muestran la manera de unir el elemento limpiador
50 110 al sujetador del elemento limpiador 120 en esta realización práctica. La figura 10 es una vista en perspectiva que muestra el elemento limpiador 110 mostrado en la figura 9 en despiece.

Para utilizar el útil de limpieza 100, tal como se muestra en la figura 8, las placas de sujeción 132 del cuerpo de
sujetador 130 son insertadas desde el extremo abierto posterior 115a del espacio de sujeción 115, de manera que el
55 elemento limpiador 110 quede unido al sujetador del elemento limpiador 120. Con la construcción de esta realización práctica en la que el espacio de sujeción 115 está provisto del extremo abierto posterior 115a y del extremo abierto frontal 115b, la placa de sujeción 132 del cuerpo del sujetador 130 puede ser insertada desde el extremo abierto frontal 115b del espacio de sujeción 115, según sea necesario, de modo que el elemento limpiador 110 puede ser también unido al sujetador del elemento limpiador 120 en posición invertida.
60

A fin de unir el elemento limpiador 110 al sujetador del elemento limpiador 120, en primer lugar, los extremos
frontales de las placas de sujeción 132 son insertadas en el espacio de sujeción 115. En este momento, la proyección
65 frontal 133 de cada una de las placas de sujeción 132 es acoplada con la porción del borde interior de la parte aglutinada por fusión 116. De este modo la placa de sujeción 132 es situada con relación al espacio de sujeción 115. En esta realización práctica, la parte aglutinada por fusión 116 posee componentes que se extienden en dirección longitudinal. Por lo tanto, la dirección de movimiento de la placa de sujeción 132 puede ser fijada de modo natural sobre una línea incluso cuando al usuario ello le trae sin cuidado, y la placa de sujeción 132 puede guiarse suavemente frontalmente en el espacio de sujeción 115.

ES 2 383 260 T3

Además, cuando la placa de sujeción 132 es insertada en el espacio de sujeción 115, la proyección frontal 133 se solapa sobre la porción de arco circular de la parte aglutinada por fusión posterior 114 y a continuación sobre la porción de arco circular de la parte aglutinada por fusión frontal 114. En este momento, cada vez que la proyección frontal 133 se solapa sobre las porciones de los arcos circulares de las partes aglutinadas por fusión 114, la placa de sujeción 132 y la propia proyección 133 repiten la deformación hacia el interior y la reversión (recuperación). Así pues, la resistencia ejercida sobre el usuario cambia constantemente. El usuario nota dicho cambio de resistencia como movimiento de las placas de sujeción 132a, las cuales se desplazan hacia ellas mismas y en dirección contraria a las mismas. Por lo tanto, lo anterior resulta efectivo para proporcionar al usuario la seguridad de que el sujetador del elemento limpiador 120 queda unido de modo fiable al elemento limpiador 110 y de que no se separa fácilmente.

Cuando las proyecciones frontales y posteriores 133 son recibidas en las respectivas regiones de alojamiento 117, la base 131 del cuerpo del sujetador 130 interfiere con - el extremo abierto posterior 115a, de manera que se evita que el cuerpo del sujetador 130 se desplace aún más frontalmente. En este estado, el sujetador del elemento limpiador 120 queda unido al elemento limpiador 110. En este estado de unión, las partes aglutinadas por fusión 114, 116 a ambos lados de las proyecciones 133 evitan que las proyecciones 133 se desplacen. Así pues, se evita que el elemento limpiador 110 se desprenda del sujetador del elemento limpiador 120 con una ligera sacudida del sujetador del elemento limpiador 120.

De este modo, se proporciona el útil de limpieza 100 en el estado mostrado en la figura 9. En dicho estado, se mantiene el espesor del elemento limpiador 110 al mínimo. Además, la lámina de la cara limpiadora 111c dispuesta de cara a la superficie que se pretende limpiar se mantiene separada del entramado de fibras 111b con lo que no puede realizar la deseada función limpiadora. Con objeto de obtener la deseada función limpiadora, preferiblemente, el elemento limpiador 110 es sacudido ligeramente o separado en piezas directamente a mano o es ligeramente sacudido con el sujetador del elemento limpiador 120 mientras es mantenido en la mano, de modo que se introduce aire en el entramado de fibras 111b y el entramado de fibras 111b se expande tridimensionalmente.

Mediante la mencionada acción de separación en piezas y sacudida del elemento limpiador 110, las fibras del entramado de fibras 111b se mezclan con las tiras 111e de la lámina de la cara limpiadora 111c. Tras el movimiento de balanceo de las tiras 111e alrededor de los extremos fijos o la línea central de aglutinado por fusión 113, los extremos libres exteriores de las tiras 111e penden hacia abajo por efecto de su propio peso. En este momento, las fibras del entramado de fibras 111b penden hacia abajo alrededor de la porción adherida de la línea central de aglutinado por fusión 113 junto con las tiras 111e de la lámina de la cara limpiadora 111e. De este modo, al contener aire en el haz de fibras, el elemento limpiador 110 se vuelve más voluminoso con anterioridad a que el sujetador del elemento limpiador 120 sea unido. En concreto, de manera sincronizada con el movimiento de balanceo de las tiras 111e de la lámina de la cara limpiadora 111e, el elemento limpiador 110 se expande debido al contenido de aire existente entre las fibras del entramado de fibras 111b.

Concretamente, en esta realización práctica las tiras 111e de la lámina de la cara limpiadora 111e poseen un espesor relativamente menor que las tiras 111d de la lámina base 111a. Por lo tanto, el volumen del entramado de fibras 111b puede ser aumentado sin causar el problema de que las tiras 111e afecten negativamente a la elasticidad del entramado de fibras 111b. De este modo, los usuarios pueden aumentar sus expectativas y su seguridad con respecto a la función de atrapado de polvo. Además, al formarse el entramado de fibras 111b mediante el uso de fibras rizadas, tal como se ha mencionado anteriormente, las fibras del entramado de fibras 111b pueden fácilmente enredarse con las tiras 111e de la lámina de la cara limpiadora 111c.

Así pues, tal como se muestra en la figura 10, las fibras del entramado de fibras 111b son mezcladas con las tiras 111e de la lámina de la cara limpiadora 111c y la principal parte limpiadora 111f del entramado de fibras 111b aumenta en volumen para que el entramado de fibras 111b se expanda tridimensionalmente. A través de la expansión de la principal parte limpiadora 111f formada entre las partes limpiadoras auxiliares frontal y posterior 111g en elemento limpiador 110, la principal parte limpiadora 111f puede más fácilmente ajustarse (o entrar en contacto directo) con las superficies irregulares o curvas del objeto que se pretende limpiar. En este momento, las fibras del entramado de fibras 111b, que están mezcladas con las tiras 111e de la lámina de la cara limpiadora 111c realizan una función limpiadora en cooperación con las tiras 111e.

Concretamente, el entramado de fibras 111b sirve de núcleo para la función de recogida de suciedad cuando se enreda la suciedad entre las fibras del entramado de fibras 111b o en las porciones rizadas de las fibras. Además, el entramado de fibras 111b está expuesto por debajo de las tiras 111e y por lo tanto aparenta haber aumentado en volumen, lo cual puede proporcionar a los usuarios mejores expectativas y seguridad respecto a la función de atrapado del polvo. Las tiras 111e poseen una función de recogida del polvo complementaria a la del entramado de fibras 111b sirviendo de núcleo de la función de recogida del polvo. Las tiras 111e pueden fácilmente alcanzar las pequeñas irregularidades o superficies curvas del objeto que se pretende limpiar y retienen el polvo entre las tiras o sobre su superficie, realizando de ese modo la función limpiadora. Las tiras 111d de la lámina base 111a y las tiras 112a de la lámina portadora 112 no se ven fácilmente afectadas por el movimiento del entramado de fibras 111b y realizan la función de limpiado por fricción con independencia del movimiento del entramado de fibras 111b.

La presente invención no está limitada a la realización práctica anteriormente descrita, sino que, al contrario, pueden añadirse, cambiarse o sustituirse con alternativas o puede ser modificada. Por ejemplo, las siguientes prestaciones pueden introducirse en la aplicación de esta realización práctica.

ES 2 383 260 T3

En la realización práctica anteriormente descrita, la distancia entre la parte aglutinada por fusión frontal 114 y el extremo frontal del elemento limpiador 110 es descrita como igual a la distancia entre la parte aglutinada por fusión posterior 114 y el extremo posterior del elemento limpiador 110. Sin embargo, en esta invención la distancia entre la parte aglutinada por fusión frontal 114 y el extremo frontal del elemento limpiador 110 puede ser diferente de la distancia entre la parte aglutinada por fusión posterior 114 y el extremo posterior del elemento limpiador 110.

Además, aunque en esta realización práctica las partes aglutinadas por fusión 114, 116 del elemento limpiador 110 son descritas como formadas sobre ambos lados de la línea de adherencia central 113, las partes aglutinadas por fusión 114, 116 pueden estar formadas sobre cada uno de los lados de la línea de adherencia central 113.

Además, aunque en esta realización práctica las partes aglutinadas por fusión 114 están descritas como circulares en su forma, tal como se muestra en la figura 4, resulta esencial para las partes aglutinadas por fusión que éstas posean al menos una porción abombada que sobresalga en dirección a la línea de adherencia central 113. La forma y número de las partes aglutinadas por fusión puede ser cambiada según sea necesario. Por ejemplo, las partes aglutinadas por fusión pueden recibir la forma mostrada en las figuras 11 a 16. Los elementos limpiadores 210, 220, 230, 240, 250, 260 mostrados en las figuras 11 a 16 poseen sustancialmente la misma construcción que el elemento limpiador 110 con excepción de la forma o del número de las primeras partes aglutinadas por fusión.

El elemento limpiador 210 mostrado en la figura 11 posee primeras partes aglutinadas por fusión 211 con un ángulo circular de 180°. El elemento limpiador 220 mostrado en la figura 12 posee unas primeras partes aglutinadas por fusión 221 con una forma circular maciza (unida sobre la totalidad del área circular). Con las primeras partes aglutinadas por fusión 221 con dicha forma, el área de unión aumenta, con lo que la fuerza de adherencia aumenta. Además, puede obtenerse una apariencia potente y la posición del espacio de sujeción puede ser fácilmente reconocida por el usuario.

Además, el elemento limpiador 230 mostrado en la figura 13 posee unas primeras partes aglutinadas por fusión 231 con una configuración de círculo doble. Con las primeras partes aglutinadas por fusión 231 con dicha configuración, la apariencia puede realizarse y la fuerza de adherencia puede aumentar. El elemento limpiador 240 mostrado en la figura 14 posee unas primeras partes aglutinadas por fusión 241 con una configuración combinada de una pluralidad de circuitos con diferentes diámetros. Con las primeras partes aglutinadas por fusión 241 disponiendo de dicha configuración, la apariencia puede realizarse y puede realizarse una adecuada operación de adherencia.

Los elementos limpiadores 250, 260 mostrados en las figuras 15 y 16 poseen un número superior de partes aglutinadas por fusión 114. Concretamente, el elemento limpiador 260 mostrado en la figura 16 posee una parte aglutinada por fusión adicional 114 entre las dos partes aglutinadas por fusión 114 que están dispuestas a cada lado en el centro del elemento limpiador 110 mostrado en la figura 4. En este caso, dos pares de partes aglutinadas por fusión adyacentes 114 están dispuestas a cada lado en el centro del elemento limpiador. También en esta construcción, como en el elemento limpiador 110, preferiblemente, la distancia d_1 entre las partes aglutinadas por fusión adyacentes 114 es superior a la distancia d_2 entre las partes aglutinadas por fusión frontales 114 y 116 y la distancia d_3 entre las partes aglutinadas por fusión posteriores 114 y 116. Además, cuando aumenta el número de primeras partes aglutinadas por fusión, la totalidad de éstas puede no ser necesariamente dispuesta sobre la misma línea.

Además, en esta realización práctica, como las partes aglutinadas por fusión 116 están descritas como una forma compuesta de una combinación de un círculo (círculo perfecto) y una elipse tal como se muestra en la figura 4, resulta esencial que las partes aglutinadas por fusión posean al menos una porción alargada que se extienda en dirección longitudinal. La forma y número de partes aglutinadas por fusión puede cambiarse según sea necesario. Por ejemplo, a las partes aglutinadas por fusión se les puede dar la forma mostrada en las figuras 17 a 19. Los elementos limpiadores 270, 280, 290 mostrados en las figuras 17 a 19 poseen sustancialmente la misma construcción que el elemento limpiador 110, con excepción de la forma y el número de las segundas partes aglutinadas por fusión.

El elemento limpiador 270 mostrado en la figura 17 dispone de segundas partes aglutinadas por fusión 271 que poseen forma elíptica. El elemento limpiador 280 mostrado en la figura 18 dispone de segundas partes aglutinadas por fusión 281 conformadas para únicamente comprender parcialmente una parte aglutinada por fusión elíptica. El elemento limpiador 290 mostrado en la figura 19 dispone de segundas partes aglutinadas por fusión 291 con una forma combinada de dos partes aglutinadas por fusión circulares y estiradas en dirección longitudinal. Además, con las segundas partes aglutinadas por fusión 271, 281, 291, como las partes aglutinadas por fusión 116, puede estabilizarse la operación de inserción de la placa de sujeción 132. Concretamente, con las segundas partes aglutinadas por fusión 291, el área de unión aumenta, con lo que la fuerza de adherencia aumenta.

Descripción de los números

100	útil de limpieza
110	elemento limpiador
111	cuerpo del elemento limpiador
111a	lámina base

ES 2 383 260 T3

	111b	entramado de fibras
	111c	lámina de la cara limpiadora
5	111d, 111e	tira
	111f	principal parte limpiadora
	111g	parte limpiadora auxiliar
10	112	lámina portadora
	112a	tira
15	113	línea de adherencia central
	114, 116	parte aglutinada por fusión
	115	espacio de sujeción
20	115a	extremo abierto posterior
	115b	extremo abierto frontal
25	117	región de alojamiento
	118	fibra superior
	118a	primera parte extensora de fibras
30	118b	segunda parte extensora de fibras
	119	fibra inferior
35	120	sujetador del elemento limpiador
	130	cuerpo del sujetador
	131	base
40	132	placa de sujeción
	133	proyección
45	113a	porción hueca
	134	placa de retención
	140	asidero
50	141	cuerpo del asidero
	141a	conexión.

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Un elemento limpiador (110) que comprende:

5 un entramado de fibras (11b) compuesto de una pluralidad de fibras que se extienden en una dirección prede-
terminada, una tela no tejida de tipo lámina (111a, 112) dispuesta sobre el entramado de fibras,

10 una primera parte aglutinada por fusión (113) que se extiende en una dirección que cruza dicha dirección
predeterminada para aglomerar por fusión el entramado de fibras y la tela no tejida, y

15 una pluralidad de segundas partes aglutinadas por fusión (114, 116) formadas de modo discontinuo en una
dirección que cruza dicha dirección predeterminada aglomerando por fusión las segundas partes aglutinadas
por fusión el entramado de fibras y la tela no tejida, en el que:

20 la distancia (d1) entre las partes adyacentes de las segundas partes aglutinadas por fusión que están dis-
puestas en el centro del elemento limpiador en la dirección que cruza dicha dirección predeterminada es
superior a la longitud de las porciones no aglutinadas (d2, d3) que se forman en ambos lados del par de
segundas partes aglutinadas por fusión adyacentes,

25 el entramado de fibras incluye una primera parte extensora de fibras (118a) y una segunda parte extensora
de fibras (118b), disponiendo la primera parte extensora de fibras de unas fibras que se extienden desde
un extremo en la primera parte aglutinada por fusión hasta el otro extremo libre en un extremo del ele-
mento limpiador en dicha dirección predeterminada, y disponiendo la segunda parte extensora de fibras de
unas fibras que se extienden desde un extremo en las segundas partes aglutinadas por fusión hasta el otro
extremo libre en el extremo del elemento limpiador en dicha dirección predeterminada y

30 la segunda parte aglutinada por fusión posee una longitud de extensión de fibras (d4) inferior a la longitud
de extensión de fibras (d5) de la primera parte extensora de fibras.

2. El elemento limpiador tal como queda definido en la reivindicación 1, en el que las dos segundas partes aglu-
tinadas por fusión adyacentes (14) provistas en el centro del elemento limpiador están dispuestas de modo que la
35 distancia (d2) entre una de las segundas partes aglutinadas por fusión adyacentes y un extremo del elemento limpiador
es sustancialmente igual a la distancia (d3) entre las restantes segundas partes aglutinadas por fusión y el otro extremo
del elemento limpiador en una dirección que cruza dicha dirección predeterminada.

3. El elemento limpiador tal como queda definido en las reivindicaciones 1 ó 2, en el que fibras de la primera parte
extensora de fibras poseen sustancialmente la misma longitud de extensión y fibras de la segunda parte extensora de
40 fibras poseen sustancialmente la misma longitud de extensión.

4. El elemento limpiador tal como queda definido en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que la primera
parte aglutinada por fusión (113) se extiende en una dirección que cruza dicha dirección predeterminada por el centro
del elemento limpiador en dicha dirección predeterminada, y en el que las segundas partes aglutinadas por fusión (114,
45 116) están formadas de manera discontinua en una dirección que cruza dicha dirección predeterminada a ambos lados
de la primera parte aglutinada por fusión.

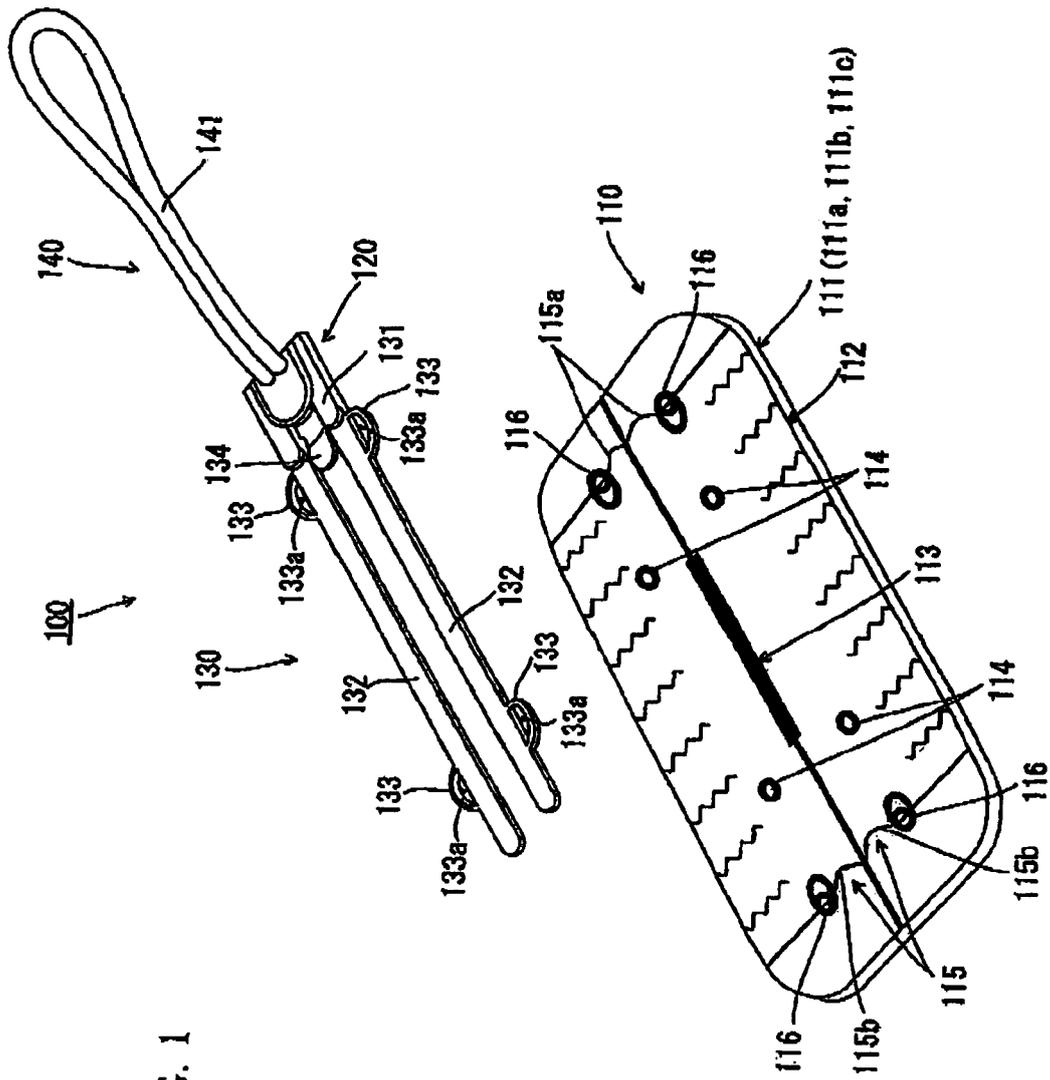
5. Un elemento limpiador tal como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que las
segundas partes aglutinadas por fusión están configuradas para estar alineadas sobre la misma línea en una dirección
50 que cruza la dirección predeterminada.

6. Un útil de limpieza que comprende:

55 el elemento limpiador (110) tal como queda definido en cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 5, y

un sujetador del elemento limpiador (120) provisto de un agarre (141) sostenido por un usuario para una ope-
60 ración de limpieza y una porción sustentadora (130) para sustentar el elemento de limpieza, estando el agarre y
la porción de sujeción ensamblados el uno con el otro,

estando la porción sustentadora del elemento de limpieza del sujetador unida de modo extraíble al elemento de
limpieza.



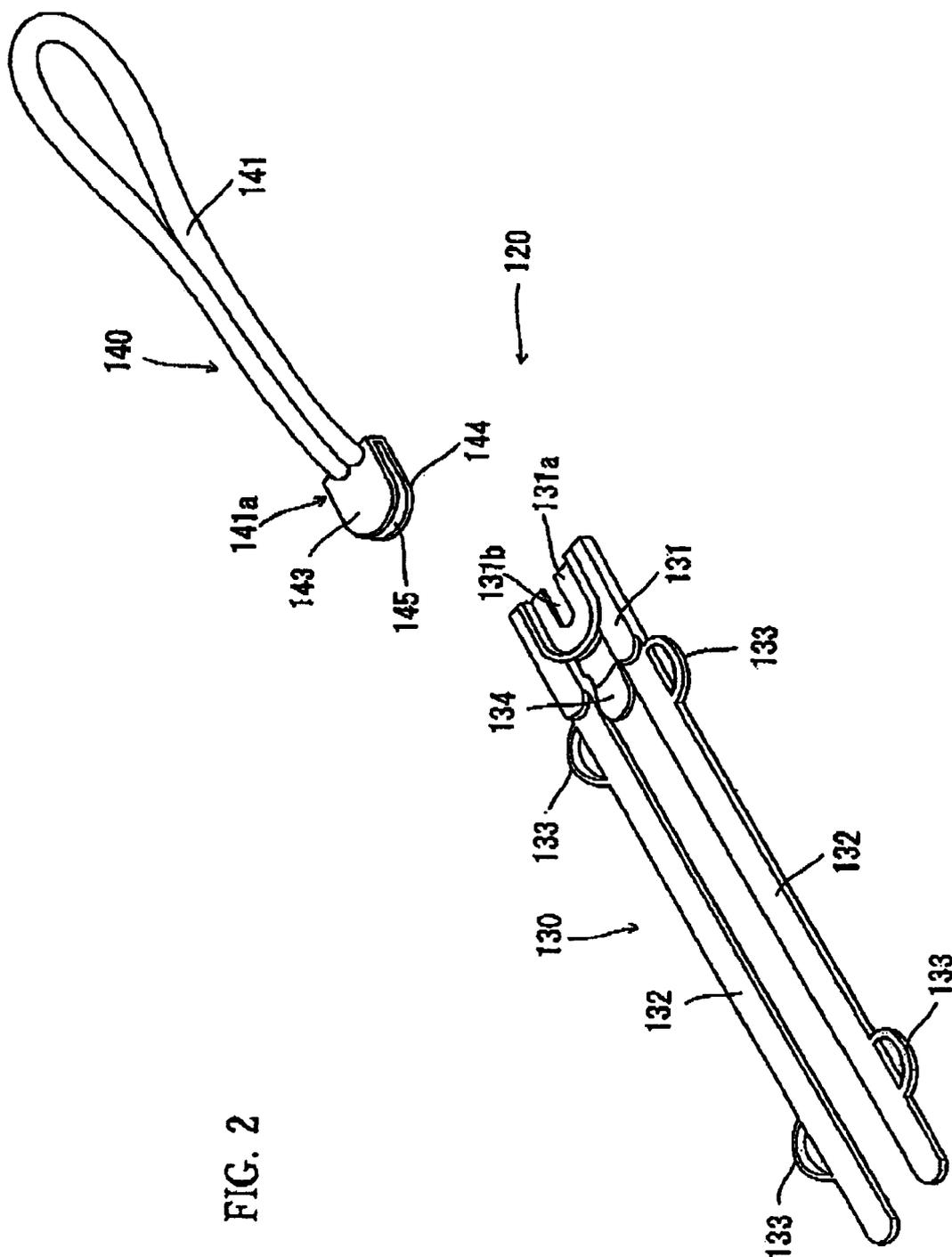
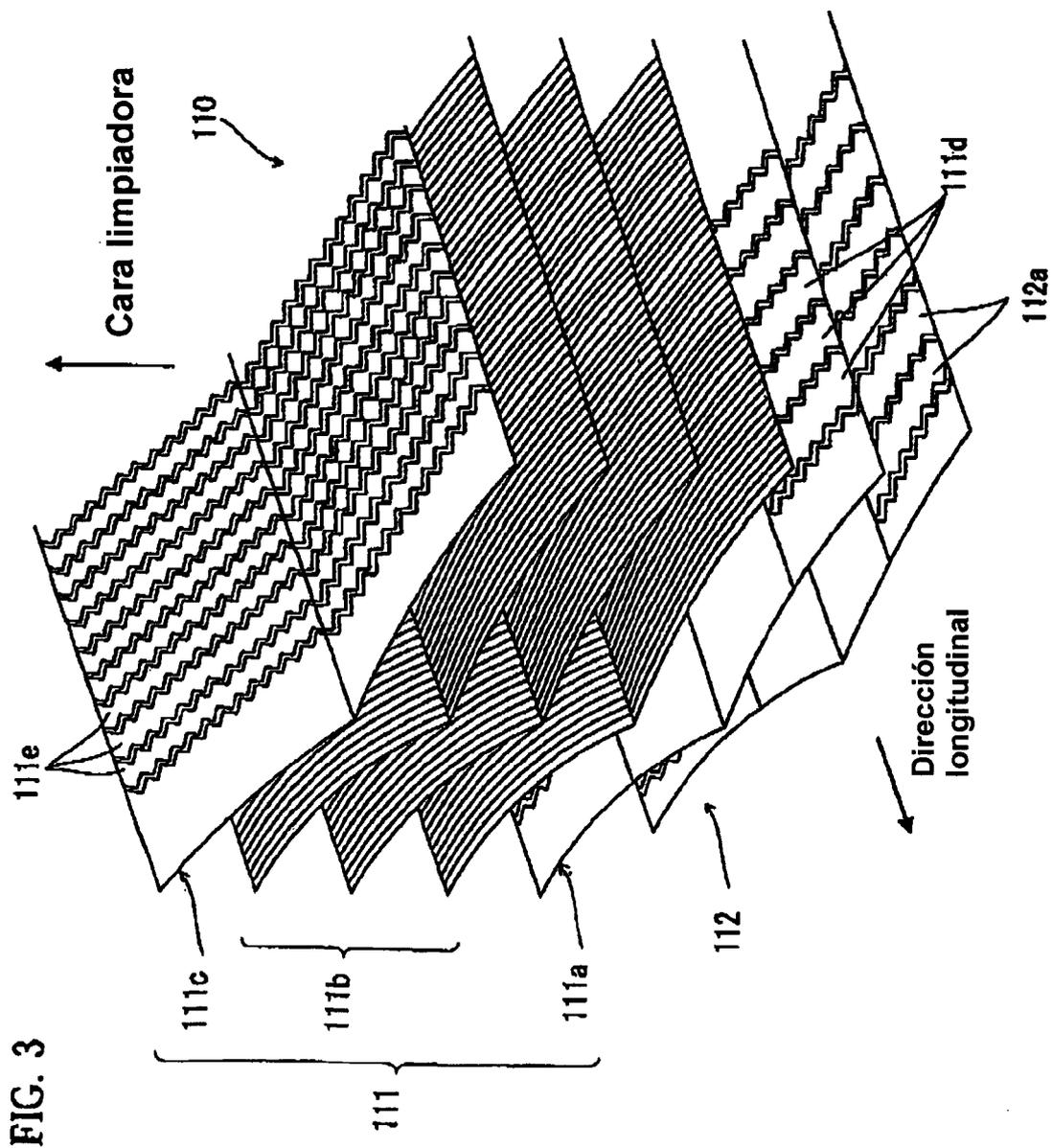


FIG. 2



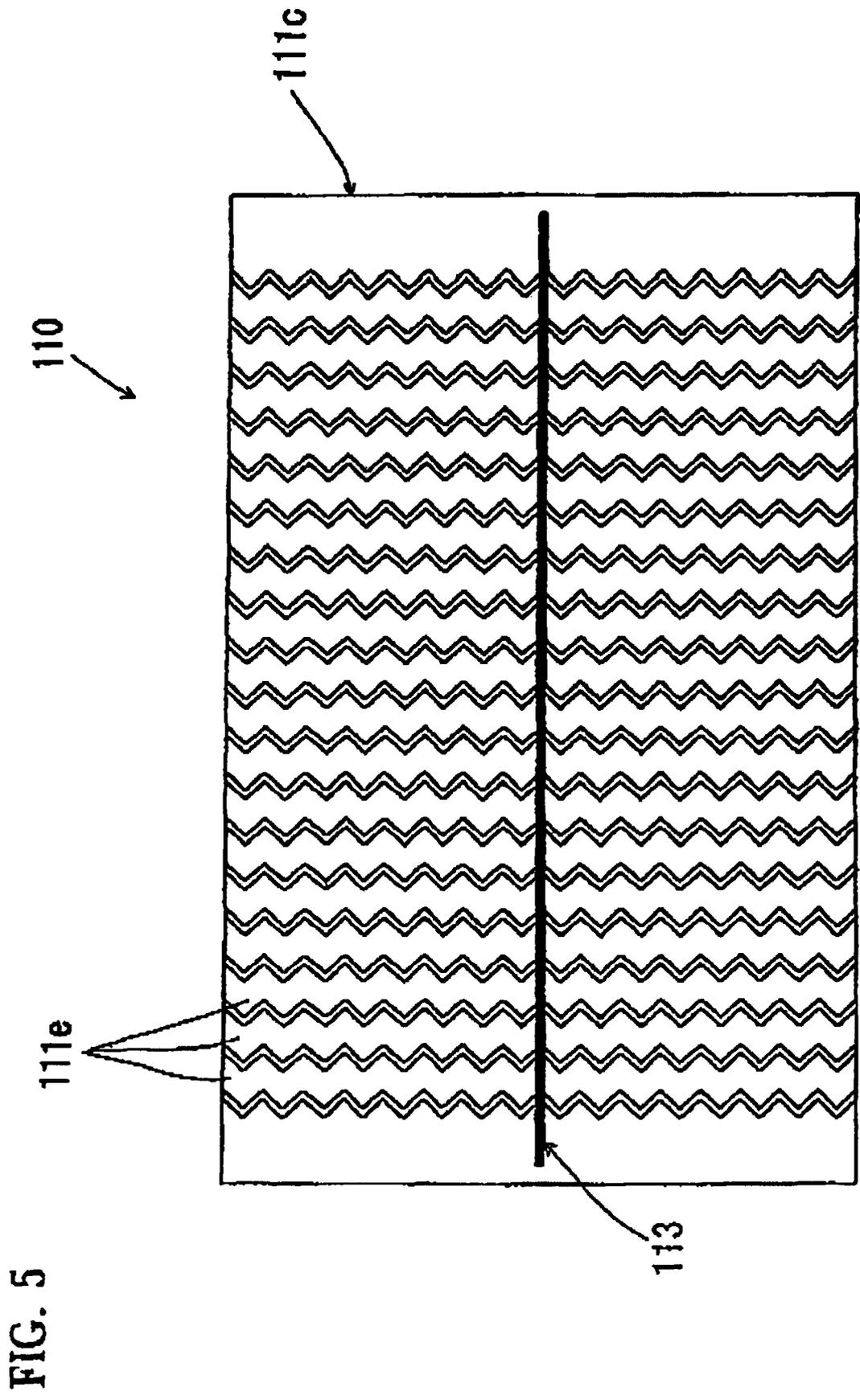


FIG. 5

FIG. 6

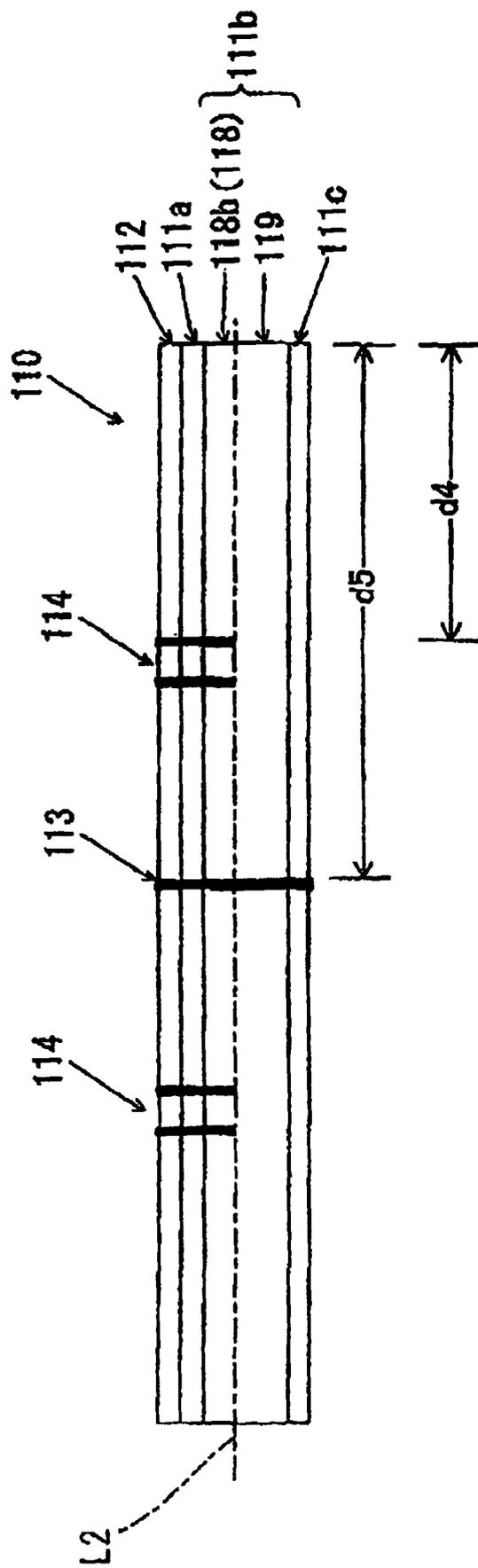
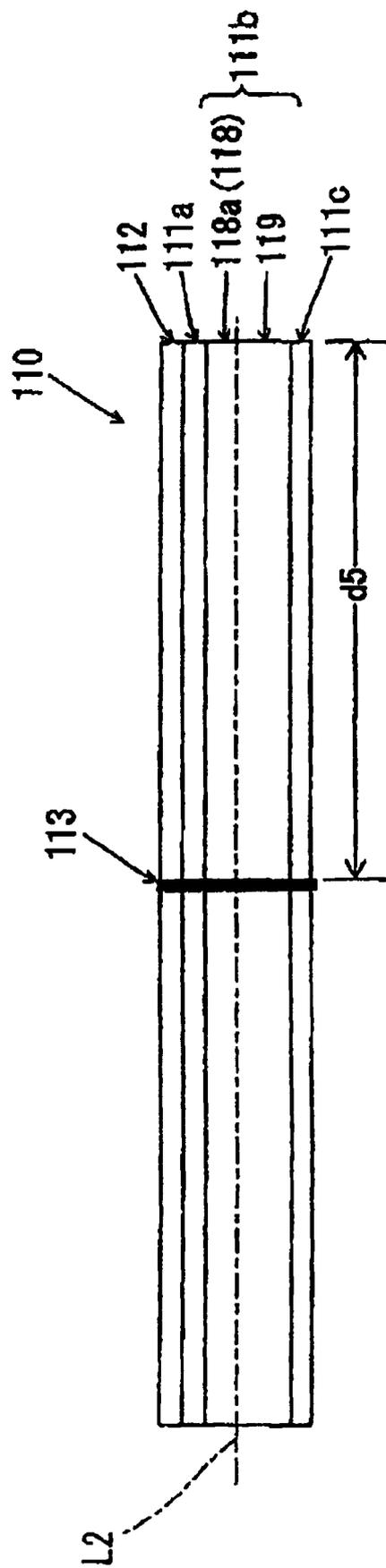


FIG. 7



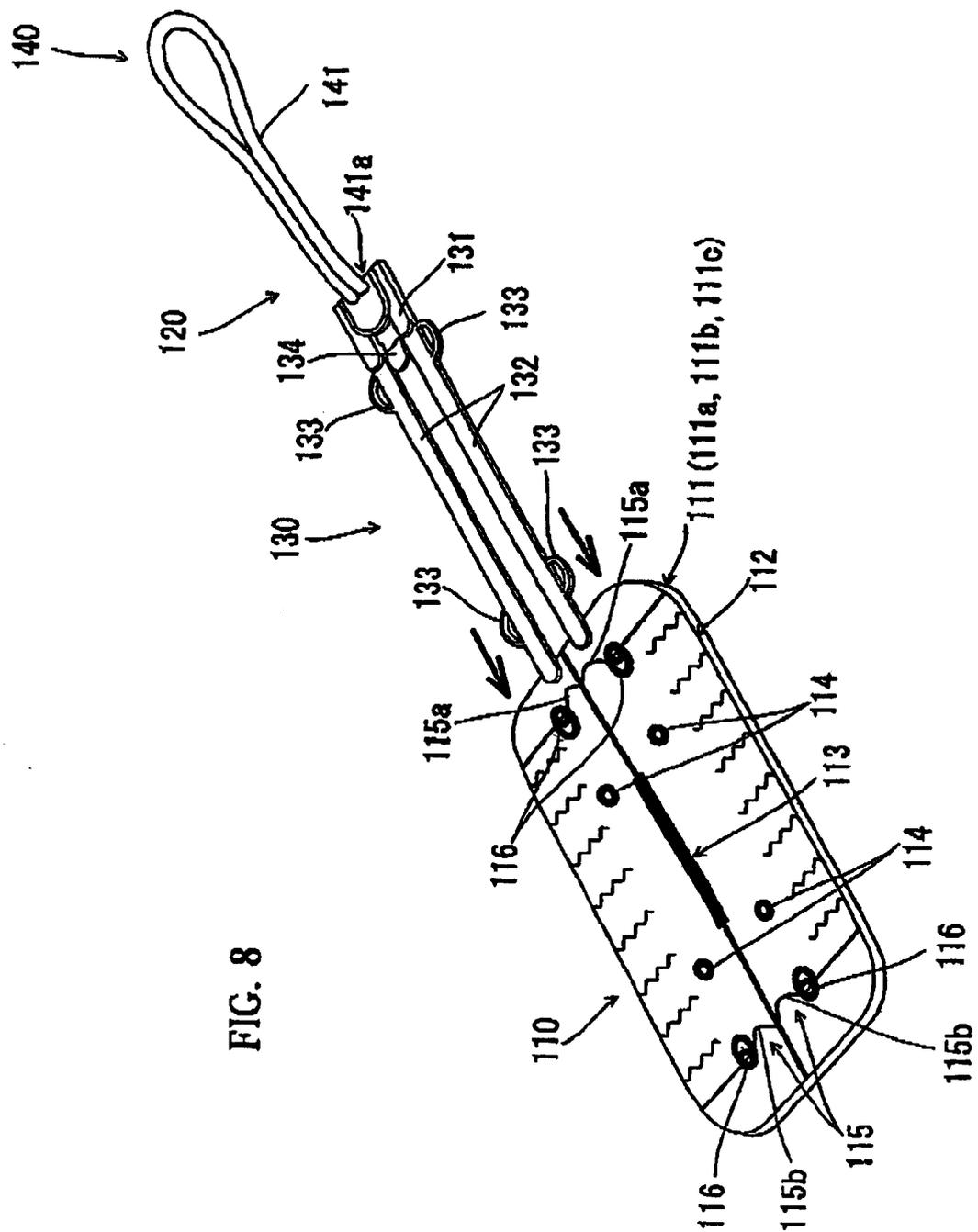
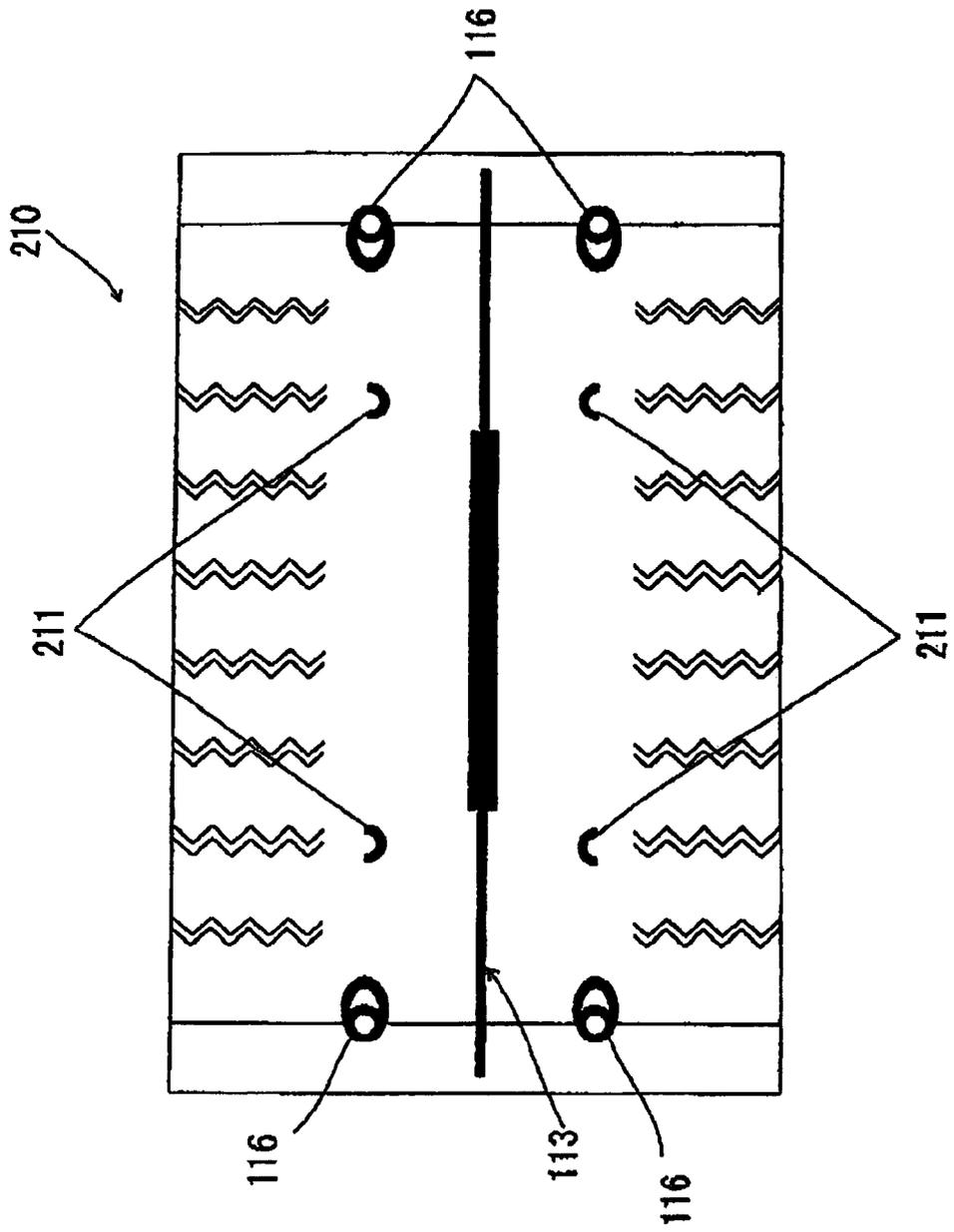


FIG. 11



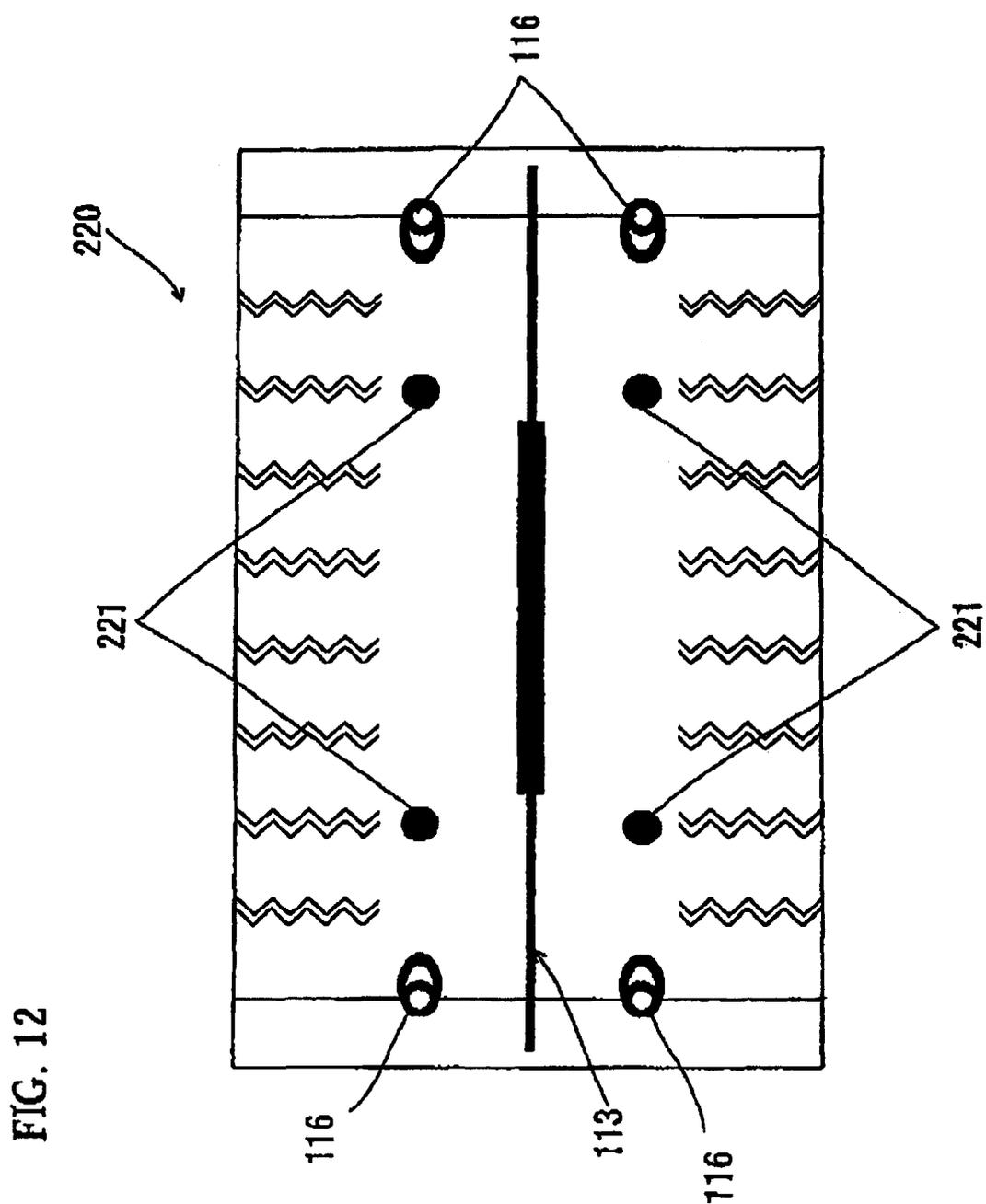
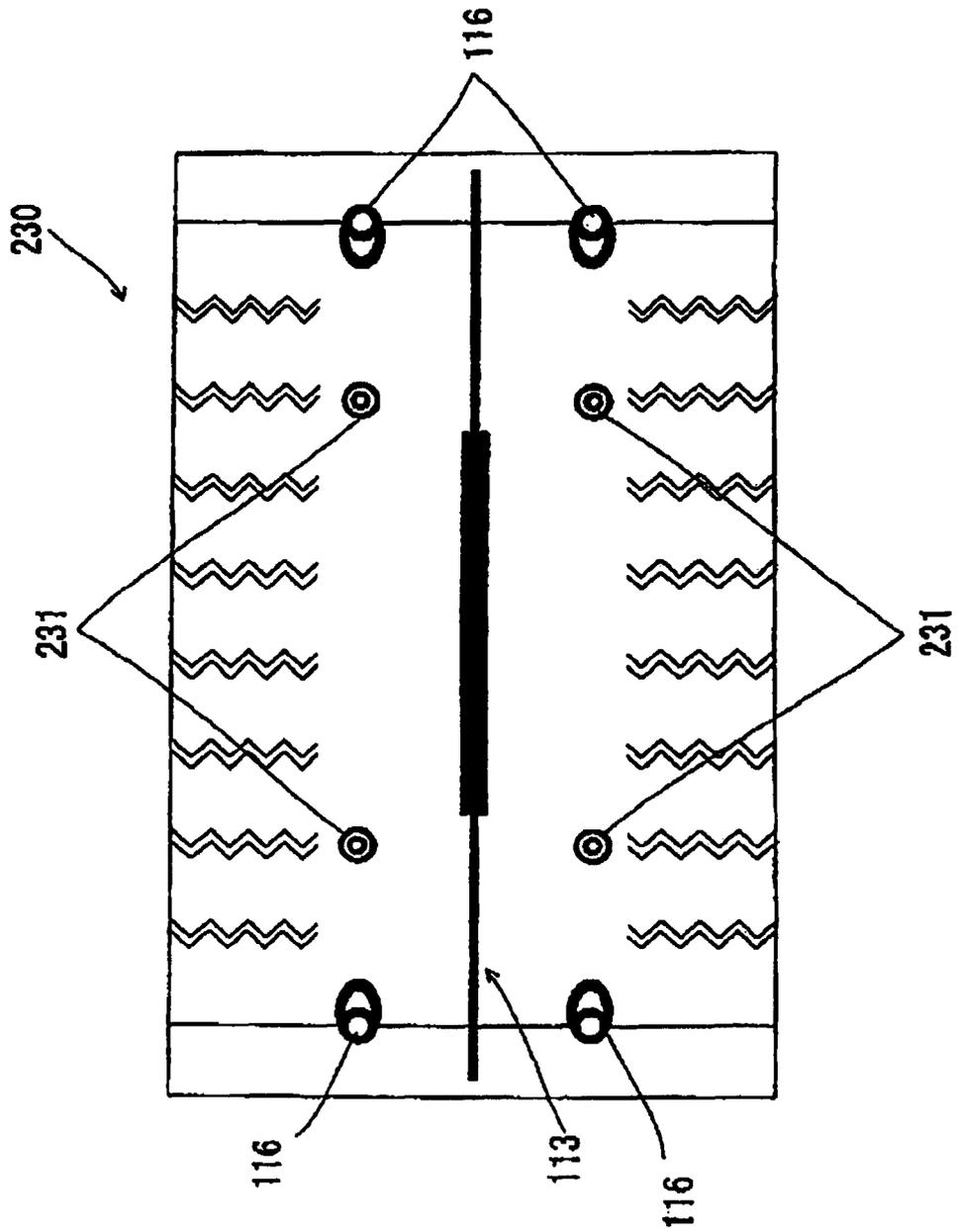


FIG. 12

FIG. 13



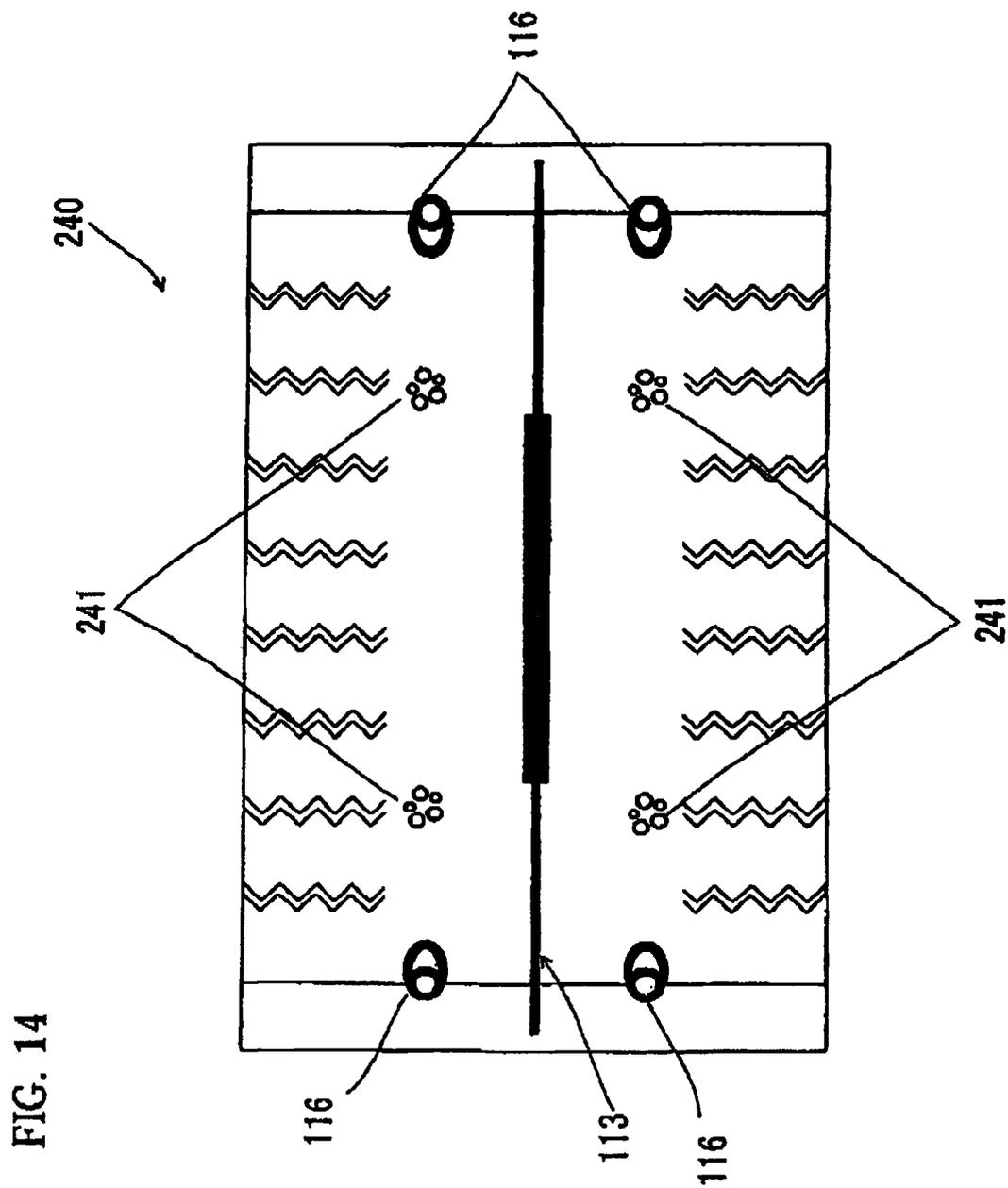


FIG. 15

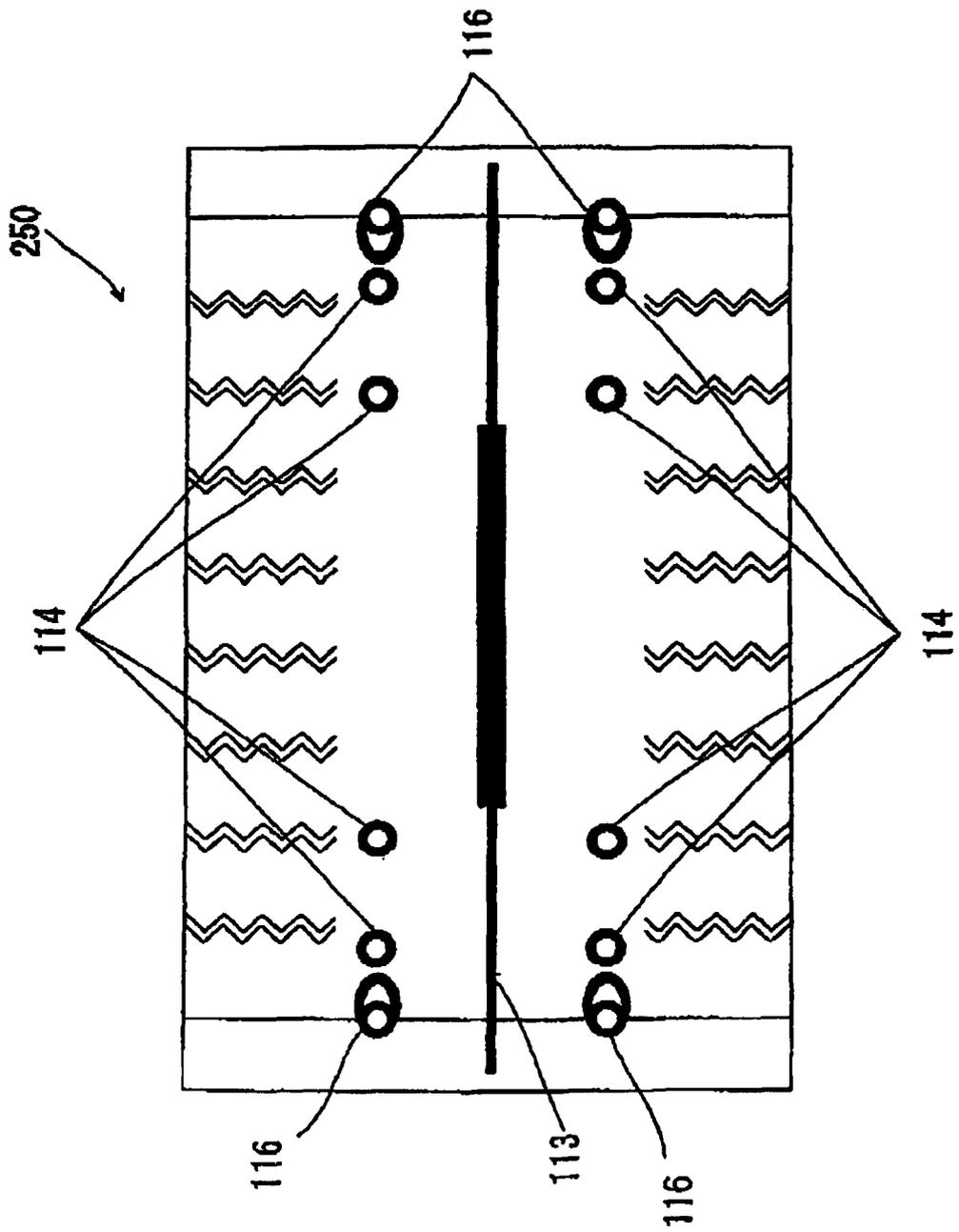


FIG. 16

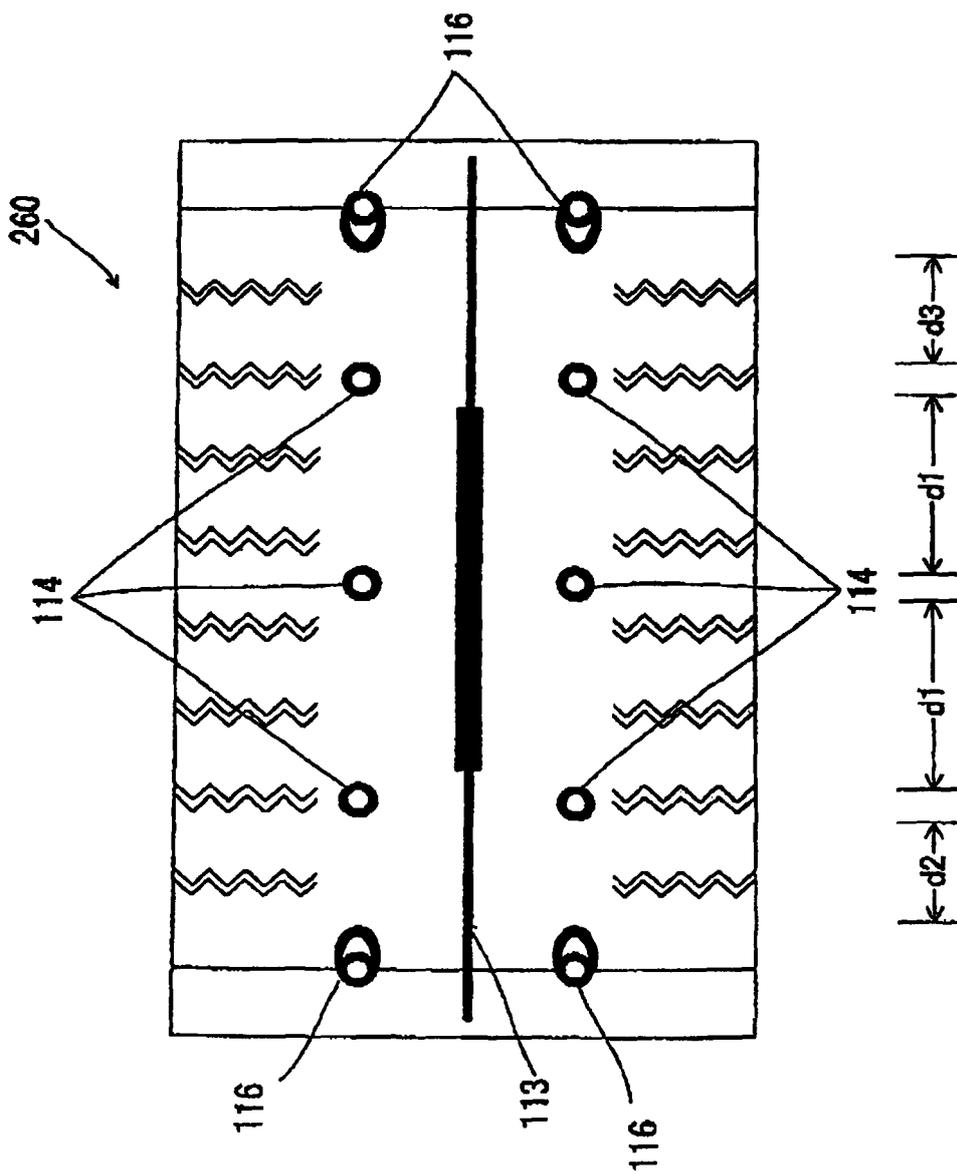


FIG. 17

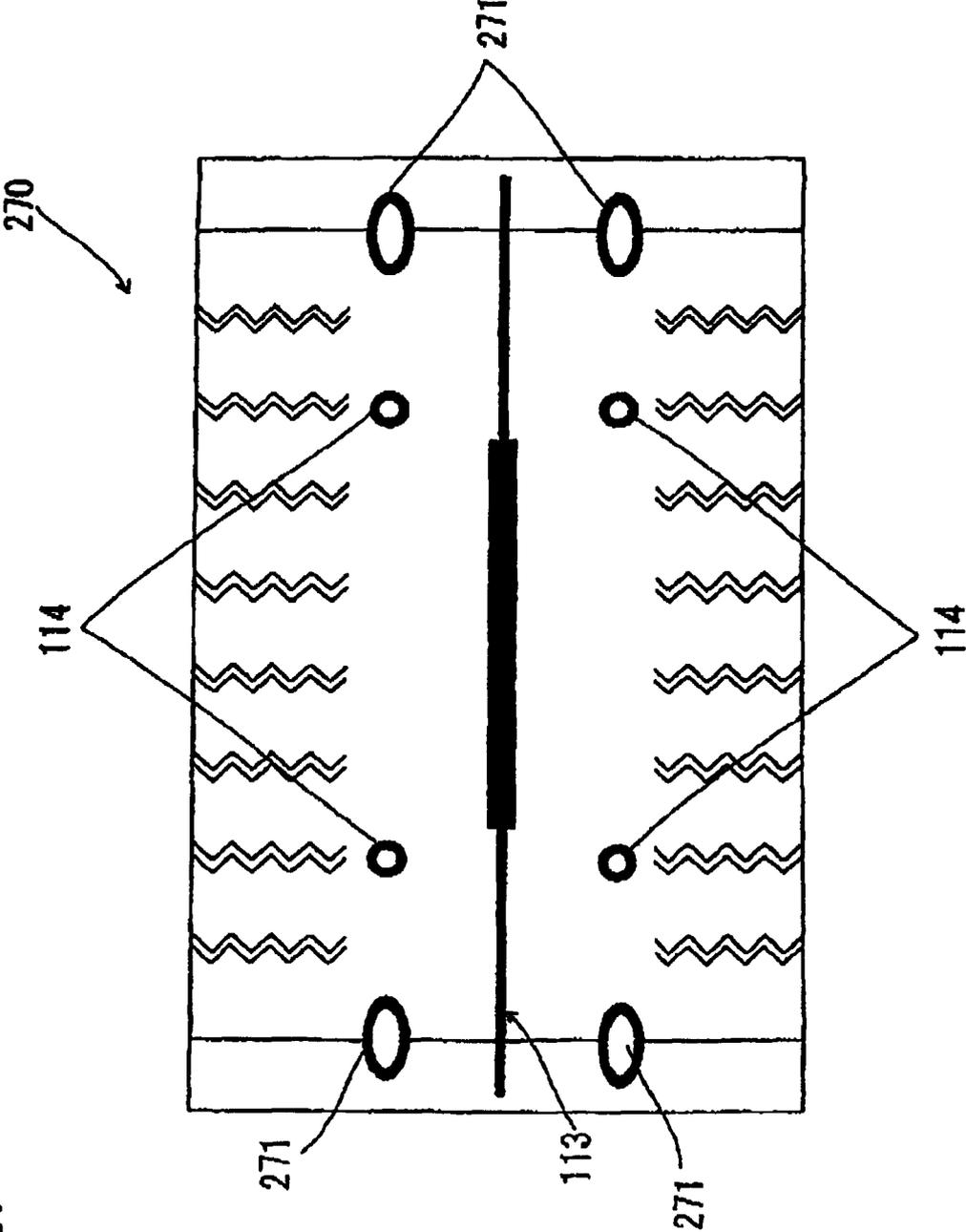


FIG. 18

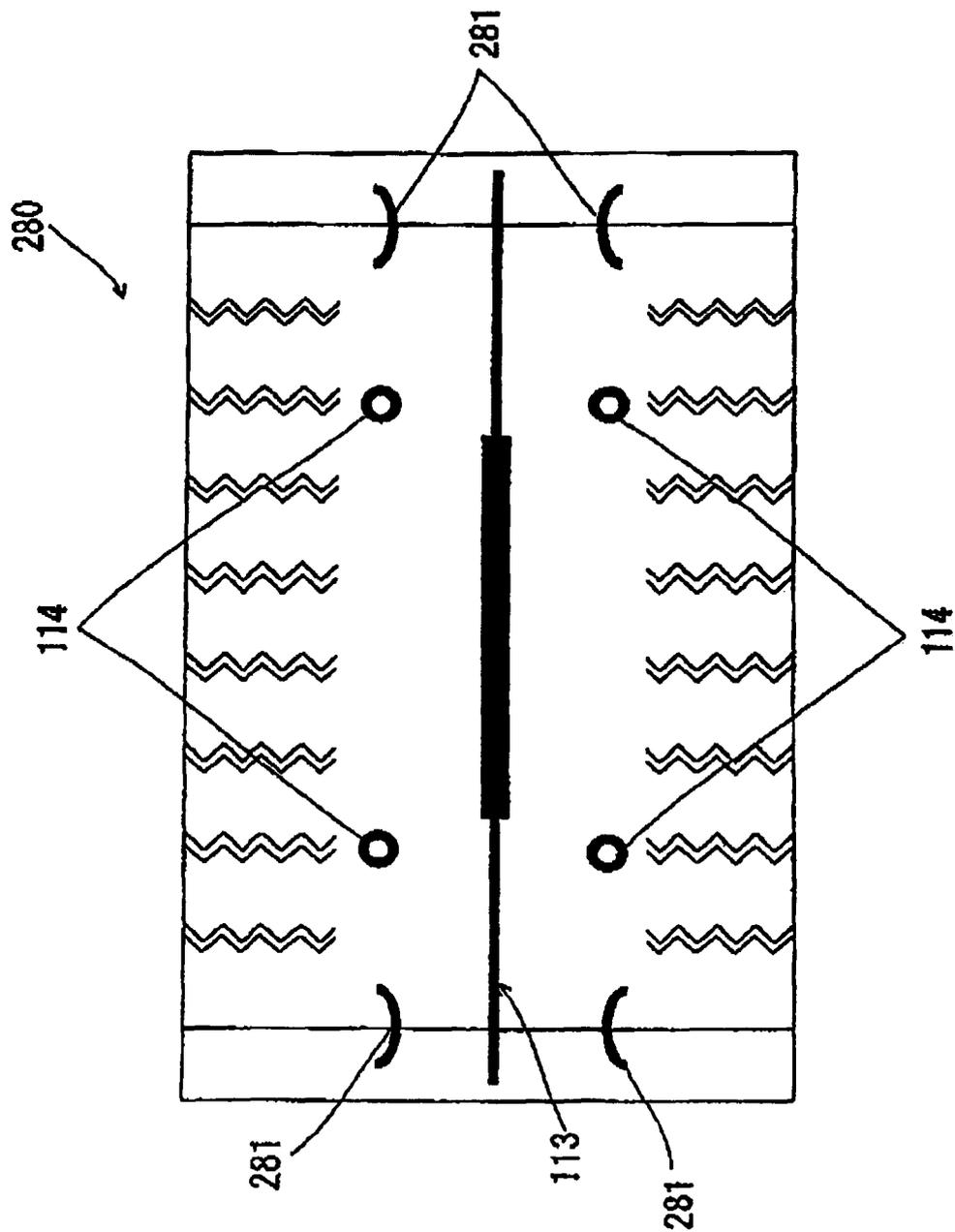


FIG. 19

