

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 494 393**

51 Int. Cl.:

A47L 13/16 (2006.01)

A47L 13/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.09.2009 E 09813048 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.06.2014 EP 2356931**

54 Título: **Lámina de limpieza**

30 Prioridad:

09.09.2008 JP 2008231061

04.03.2009 JP 2009051047

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

15.09.2014

73 Titular/es:

**YAMADA, KIKUO (100.0%)
Shinagawa Prince Residence 506 4-10-31,
Takanawa, Minato-ku
Tokyo 108-0074, JP**

72 Inventor/es:

YAMADA, KIKUO

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 494 393 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

Lámina de limpieza

Campo técnico

5 La presente invención se refiere a una lámina de limpieza para su utilización al limpiar suelos, paredes, y similares de una casa.

Antecedentes de la técnica

10 En el pasado, se han propuesto diversos productos como lámina de limpieza para eliminar polvo y suciedad que se adhieren a suelos, paredes y ventanas de casas, a mobiliario, o similares. Como en el caso de muchos otros productos, una lámina de limpieza se fabrica utilizando tela no tejida como material. Una lámina de limpieza se monta en una placa de base de un dispositivo de limpieza que incluye un mango largo, y se utiliza mientras se mantiene sobre la placa de base. Alternativamente, una lámina de limpieza se aplica a un dispositivo de limpieza que incluye un mango de sujeción relativamente corto y una parte de pata, y se utiliza mientras la parte de pata está insertada en una parte de retención de la lámina de limpieza, de manera que dicha lámina de limpieza se mantiene sobre el mango de sujeción.

15 Una lámina de limpieza, que utiliza tela no tejida como material, es generalmente un producto desechable, y requiere un bajo coste de fabricación y una excelente capacidad de limpieza.

El documento de patente 1 describe una lámina de limpieza que se fabrica realizando muchos cortes en una lámina formada por tela no tejida. Según dicha lámina de limpieza, unos cortes capturan el polvo y la suciedad de manera que se limpia una superficie objetivo de limpieza.

20 **Lista de citaciones**

Literatura de patentes

25 El documento US 2003/0121116 A1 describe telas multicapa absorbentes para limpiar superficies húmedas y/o superficies de limpieza con agua y jabón o con otros productos limpiadores líquidos fabricados de una lámina de material de base y una lámina de formación de superficies de limpieza, unida a la lámina de material de base en secciones de unión.

Documento de patente 1: solicitud de modelo de utilidad japonés abierta a inspección pública (JP-U) núm. 3-65548.

Otra lámina de limpieza es conocida, por ejemplo, por el documento JP-A-06014859.

Sumario de la invención

Problema técnico

30 La lámina de limpieza descrita en el documento de patente 1 tiene una excelente capacidad de limpieza si se compara con una lámina de tela no tejida que no está sometida a ningún tratamiento, pero no captura una cantidad suficiente de polvo y suciedad.

En particular, la lámina de limpieza se comporta mal en la captura de suciedad granulada relativamente grande.

35 La invención se ha realizado considerando el problema anteriormente mencionado, y un objeto de la invención es proporcionar una lámina de limpieza que puede capturar de modo fiable suciedad granulada relativamente grande y realizar eficientemente la limpieza.

Solución al problema

40 La invención es una lámina de limpieza que incluye una lámina de material de base; y una lámina de formación de superficies de limpieza que está unida a la lámina de material de base, según las características de la reivindicación 1 u 11.

La distancia L1 entre las secciones de unión de la lámina de material de base, unida con la lámina de formación de superficies de limpieza en una sección floja, y la distancia L2 entre las secciones de unión de la lámina de formación de superficies de limpieza, unida con la lámina de material de base en una sección floja, satisfacen la relación expresada por la fórmula "L1<L2".

45 La pluralidad de partes cortadas pueden estar formadas por cortes o rendijas, o por agujeros pasantes. La forma de las rendijas o los agujeros pasantes se puede realizar de modo opcional.

Si la pluralidad de partes cortadas están formadas por una pluralidad de rendijas, es preferible formar un patrón predeterminado de la pluralidad de partes cortadas disponiendo la pluralidad de rendijas en un estado tal que la

dirección longitudinal de la pluralidad de rendijas pueda ser paralela a la dirección longitudinal de las secciones de unión.

5 Las secciones de unión en las que la lámina de formación de superficies de limpieza y la lámina de material de base están unidas entre sí pueden estar situadas en las partes del borde extremo de la lámina de formación de superficies de limpieza. No obstante, las zonas en el interior de las partes del borde extremo de la lámina de formación de superficies de limpieza pueden estar unidas a la lámina de material de base, para formar las secciones de unión. En este último caso, se forman partes de prolongación de la lámina de formación de superficies de limpieza entre las secciones de unión y las partes del borde extremo de dicha lámina de formación de superficies de limpieza. Unos cortes pueden estar formados en las partes de prolongación de manera que se forman unas secciones en tira.

10 Unas piezas en banda pueden estar dispuestas sobre las partes de prolongación, y unos cortes pueden estar formados en las partes de prolongación y en las piezas en banda, de manera que se forman unas secciones en tira.

Una placa plegada, que incluye una parte de base y una parte inclinada que está plegada y extendida desde la parte de base, puede estar dispuesta sobre las partes de prolongación. En este caso, es preferible que una superficie adhesiva esté formada sobre la parte inclinada de la placa plegada.

15 Las partes de prolongación pueden estar plegadas de manera que se forman partes plegadas en curva, y unos cortes pueden estar formados en las partes plegadas en curva de manera que se forman unas secciones en tira huecas.

20 Una pluralidad de secciones de unión pueden estar dispuestas en el lugar en el que la lámina de material de base y la lámina de formación de superficies de limpieza están unidas entre sí, y la pluralidad de secciones de unión pueden estar dispuestas para formar una pluralidad de secciones flojas. En este caso, la pluralidad de secciones flojas pueden estar formadas para tener alturas diferentes. En una realización en la que las alturas de la pluralidad de secciones flojas son diferentes entre sí, es preferible formar la pluralidad de secciones flojas en un estado tal que la altura de una sección floja formada en la parte intermedia de la lámina de formación de superficies de limpieza sea la más alta y las alturas de las secciones flojas se reducen gradualmente en una dirección de ambas partes extremas de la lámina de formación de superficies de limpieza.

25 Cuando la pluralidad de secciones flojas se han de formar en la lámina de formación de superficies de limpieza, unas secciones planas que incluyen una pluralidad de agujeros de apertura están formadas entre la pluralidad de secciones flojas, y cada una de las secciones planas puede estar unida a la lámina de material de base mediante un adhesivo, para formar las secciones de unión. Ya que las secciones planas están unidas a la lámina de material de base mediante un adhesivo, se forma una capa adhesiva entre las secciones planas y la lámina de material de base. La capa adhesiva está expuesta al exterior a través de los agujeros de apertura de las secciones planas.

30 La lámina de formación de superficies de limpieza puede estar unida a una superficie de la lámina de material de base o, respectivamente, a las superficies delantera y trasera de la lámina de material de base.

35 Es preferible que cada una de la lámina de material de base y la lámina de formación de superficies de limpieza esté formada por tela no tejida.

Efectos ventajosos de la invención

40 Una lámina de limpieza según la invención incluye una lámina de material de base y una lámina de formación de superficies de limpieza que está unida a la lámina de material de base. La lámina de formación de superficies de limpieza tiene una sección floja formada entre secciones de unión, en las que la lámina de material de base y la lámina de formación de superficies de limpieza están unidas entre sí, y una pluralidad de partes cortadas para capturar polvo y suciedad están formadas en la sección floja. En consecuencia, cuando la superficie objetivo de limpieza se limpia utilizando la lámina de limpieza según la invención, se forman pliegues en la sección floja de la lámina de formación de superficies de limpieza, de manera que se forman partes dobladas que tienen una configuración irregular. En consecuencia, aumenta la fuerza de rozamiento entre la lámina de limpieza y la superficie objetivo de limpieza. Debido a esta gran fuerza de rozamiento, las partes cortadas formadas en la lámina de formación de superficies de limpieza capturan de modo fiable el polvo y la suciedad. En consecuencia, puede ser posible aumentar la cantidad capturada de polvo y suciedad.

45 Por lo tanto, según la invención, se proporciona una lámina de limpieza que puede tener una capacidad de limpieza significativamente mejorada incluso con una estructura sencilla, y que permite una fabricación fácil y de bajo coste.

Breve descripción de los dibujos

50 La figura 1a es una vista, en perspectiva, de una realización de la invención, en la que una pluralidad de cortes están formados como una pluralidad de partes cortadas, y la figura 1b es una vista, en sección longitudinal según una línea I-I de la figura 1a.

La figura 2 es una vista, en sección longitudinal, de una realización de la invención, en la que están formadas una

pluralidad de secciones flojas.

La figura 3 es una vista, en sección longitudinal, de una realización de la invención, en la que una lámina de formación de superficies de limpieza está dispuesta, respectivamente, sobre las superficies delantera y trasera de una lámina de material de base.

5 Las figuras 4a, 4b, 4c y 4d son vistas, en planta, que muestran los patrones de formación de los cortes.

La figura 5a es una vista, en perspectiva, que muestra un estado en el que la lámina de limpieza según la invención está montada en un dispositivo de limpieza, y la figura 5b es una vista parcial, en sección longitudinal, de la figura 5a.

Las figuras 6a, 6b, 6c y 6d son vistas esquemáticas que ilustran el funcionamiento de la invención.

10 Las figuras 7a y 7b son vistas explicativas que ilustran la relación entre la distancia L1 a lo largo de una lámina de material de base entre secciones de unión, en las que la lámina de material de base y una lámina de formación de superficies de limpieza están unidas entre sí, y la distancia L2 a lo largo de una lámina de formación de superficies de limpieza entre las secciones de unión.

La figura 8 es una vista, en sección longitudinal, de otra realización de la invención.

15 Las figuras 9a y 9b son vistas, en sección longitudinal, de otras realizaciones de la invención.

La figura 10 es una vista, en sección longitudinal, de otra realización de la invención.

Las figuras 11a y 11b son vistas, en planta, de otras realizaciones de la invención.

La figura 12 es una vista, en sección longitudinal, de otra realización de la invención.

La figura 13 es una vista, en perspectiva, de otra realización de la invención.

20 Las figuras 14a y 14b son vistas, en planta, de láminas de formación de superficies de limpieza, en las que unos agujeros pasantes están formados como partes cortadas.

La figura 15 es una vista, en perspectiva, de una realización de la invención, en la que unos agujeros pasantes están formados como partes cortadas.

La figura 16 es una vista, en sección longitudinal, de otra realización de la invención.

25 La figura 17a es una vista, en perspectiva, de otra realización de la invención, y la figura 17b es una vista esquemática que ilustra el funcionamiento de la invención cuando una lámina de limpieza mostrada en la figura 17a está montada en un dispositivo de limpieza y se realiza la limpieza.

La figura 18 es una vista, en perspectiva, de otra realización de la invención.

La figura 19 es una vista, en perspectiva, de otra realización de la invención.

30 La figura 20 es una vista, en planta, de una realización de la invención, en la que unas secciones de unión están realizadas en una forma discontinua.

Descripción de realizaciones

35 Como se muestra en las figuras 1a y 1b, una lámina de limpieza 1 según la invención incluye una lámina 2 de material de base y una lámina 3 de formación de superficies de limpieza en la que están formadas una pluralidad de partes cortadas para capturar polvo y suciedad. Mientras que las partes cortadas, muchos cortes pequeños, o muchas rendijas pequeñas se pueden formar apretando una cuchilla de corte contra la lámina 3 de formación de superficies de limpieza o muchos agujeros pequeños se pueden formar recortando la lámina 3 de formación de superficies de limpieza en forma de algo semejante a una rendija, un círculo, o similar. Como se ha descrito anteriormente, la invención incluye una realización en la que la pluralidad de partes cortadas están formadas por una pluralidad de cortes, o rendijas, y una realización en la que la pluralidad de partes cortadas están formadas por una pluralidad de agujeros pequeños. En la figura 1a se muestra la realización en la que la pluralidad de partes cortadas están formadas por una pluralidad de cortes 7. Como se muestra en la figura 1a, la pluralidad de cortes 7 están formados con un patrón predeterminado.

45 Como se muestra en las figuras 1a y 1b, la lámina de limpieza 1 se forma uniendo la lámina 3 de formación de superficies de limpieza a la lámina 2 de material de base, mientras la lámina de formación de superficies de limpieza está floja, de manera que se forma un espacio 8 entre la lámina 2 de material de base, que tiene una forma rectangular, y la lámina 3 de formación de superficies de limpieza, que tiene una forma rectangular.

Como se muestra en las figuras 1a y 1b, la dirección de la flecha A-B es una dirección en la que se genera el

aflojamiento en la lámina 3 de formación de superficies de limpieza.

5 Como se muestra en las figuras 1a y 1b, ambas partes izquierda y derecha del borde extremo de la lámina 3 de formación de superficies de limpieza están unidas a la lámina 2 de material de base, de manera que se forman unas secciones de unión 6. En las figuras 1a y 1b, una sección de unión formada en una parte del borde extremo está indicada por 6a y una sección de unión formada en la otra parte del borde extremo está indicada por 6b.

10 Las secciones de unión 6a y 6b están formadas en posiciones separadas de las posiciones de ambas partes izquierda y derecha del borde extremo de la lámina 2 de material de base, hacia el interior, la distancia predeterminada. Además, dichas secciones de unión 6a y 6b están formadas en una dirección paralela a ambas partes izquierda y derecha del borde extremo de la lámina 2 de material de base (la dirección de la flecha C-D en la figura 1a).

La lámina 3 de formación de superficies de limpieza se une a la lámina 2 de material de base mientras está floja. Como consecuencia, se forma de modo convexo una sección floja 5 en la lámina 3 de formación de superficies de limpieza.

15 La distancia L1 (figuras 1B y 7A) a lo largo de la lámina 2 de material de base entre las secciones de unión 6a y 6b de la lámina 2 de material de base, unida con la lámina 3 de formación de superficies de limpieza en la sección floja 5, y la distancia L2 a lo largo de la lámina 3 de formación de superficies de limpieza entre las secciones de unión 6a y 6b de la lámina 3 de formación de superficies de limpieza, unida con la lámina 2 de material de base en la sección floja 5, satisfacen la relación expresada por la fórmula " $L1 < L2$ ". Es decir, L1 indica la distancia en línea recta horizontal entre las secciones de unión 6a y 6b sobre la lámina 2 de material de base, y L2 indica la distancia en línea recta horizontal entre las secciones de unión 6a y 6b cuando la lámina 3 de formación de superficies de limpieza está aplanada.

20 El espacio 8 está formado entre la lámina 2 de material de base y la sección floja 5. Los cortes 7 de la lámina 3 de formación de superficies de limpieza están formados para pasar a través de dicha lámina 3 de formación de superficies de limpieza desde su superficie delantera hacia su superficie trasera. En consecuencia, los cortes 7 están en comunicación con el espacio 8.

La forma de los cortes 7 se puede realizar de modo opcional, tal como una forma lineal, una forma curvada, una forma doblada o una forma que combina una línea recta y una línea curva. En la figura 1a se muestra una realización en la que los cortes 7 están formados de manera lineal o recta.

30 Los cortes 7 están dispuestos de manera lineal en la lámina 3 de formación de superficies de limpieza mostrada en la figura 1a. Las direcciones longitudinales de los cortes 7 son paralelas a la dirección longitudinal de las secciones de unión 6 (la dirección de la flecha C-D). La figura 4a muestra que la lámina 3 de formación de superficies de limpieza, que incluye los cortes 7, está aplanada.

35 Como se muestra en la figura 4a, cada uno de los cortes 7 está dispuesto en la lámina 3 de formación de superficies de limpieza a intervalos predeterminados en la dirección en la que se genera el aflojamiento en dicha lámina 3 de formación de superficies de limpieza (la dirección de la flecha A-B), y un grupo de cortes forman una columna cortada 9. Además, una pluralidad de columnas cortadas 9 están formadas en la dirección de la flecha C-D, y la unión de dichas columnas cortadas 9 forma un grupo 10 de columnas cortadas.

40 Del mismo modo que para la lámina de limpieza 1 mostrada en la figura 1a, las zonas extremas de la lámina 2 de material de base, que no están cubiertas con la lámina 3 de formación de superficies de limpieza y están dispuestas en el exterior de las partes izquierda y derecha del borde extremo a las que está unida dicha lámina 3 de formación de superficies de limpieza, están expuestas, y las zonas extremas de la lámina de material de base se muestran como secciones de montaje 17 en la figura 1a. Las secciones de montaje 17 funcionan como piezas de fijación para bloquear y fijar la lámina de limpieza a una placa de base de un dispositivo de limpieza, cuando dicha lámina de limpieza 1 está montada en la placa de base.

45 Se pueden utilizar diversos materiales, tales como tela no tejida, papel, tela tejida y una resina sintética, como el material de cada una de la lámina 2 de material de base y la lámina 3 de formación de superficies de limpieza, de la lámina de limpieza 1. No obstante, es preferible que se utilice tela no tejida desde el punto de vista de ligereza, resistencia, durabilidad y adherencia.

50 Cuando cada una de la lámina 2 de material de base y la lámina 3 de formación de superficies de limpieza está formada por tela no tejida, se puede utilizar como la tela no tejida, tela no tejida trenzada por hilatura, tela no tejida de unión en fase de hilatura, tela no tejida de unión térmica, tela no tejida de aire pasante, tela no tejida de unión por puntos, y similar. Se pueden utilizar fibras naturales, fibras sintéticas, fibras compuestas, y similares como la fibra que se utiliza para formar la tela no tejida.

55 Es preferible que la lámina 3 de formación de superficies de limpieza esté fabricada de un material que tenga excelente elasticidad. Si la lámina 3 de formación de superficies de limpieza tiene excelente elasticidad, se tira de los cortes 7 y son adecuados para abrirse debido al rozamiento entre la lámina de formación de superficies de limpieza

y la superficie objetivo de limpieza, durante la limpieza, en el caso del patrón de los cortes mostrado en la figura 1a. En consecuencia, se capturan fácilmente el polvo y la suciedad. Entre los ejemplos de un material que tiene excelente elasticidad se incluye tela no tejida trenzada por hilatura.

- 5 Para aumentar la resistencia de montaje de la lámina de limpieza, cuando dicha lámina de limpieza está montada en la placa de base del dispositivo de limpieza, es preferible que se utilice tela no tejida de unión en fase de hilatura o tela no tejida de aire pasante como material de la lámina 2 de material de base.

Cada una de la lámina 2 de material de base y la lámina 3 de formación de superficies de limpieza puede estar formada por una pieza de tela no tejida, o puede estar formada por un cuerpo estratificado en el que están superpuestas una pluralidad de piezas de tela no tejida.

- 10 Las partes de la lámina 2 de material de base pueden estar fabricadas de materiales diferentes. Por ejemplo, las partes de la lámina 2 de material de base, que se corresponden con las secciones de montaje 17, pueden estar fabricadas de un material que tiene baja elasticidad, y otras partes de la misma pueden estar fabricadas de un material que tiene excelente elasticidad.

- 15 La lámina 2 de material de base y la lámina 3 de formación de superficies de limpieza pueden estar coloreadas con el mismo color o con colores diferentes. Además, la lámina 2 de material de base y la lámina 3 de formación de superficies de limpieza pueden estar formadas para tener parcialmente partes que están coloreadas con colores diferentes. Si la lámina de material de base y la lámina de formación de superficies de limpieza están formadas como se ha descrito anteriormente, puede ser posible mejorar el diseño de la lámina de limpieza 1.

- 20 La forma de cada una de la lámina 2 de material de base y la lámina 3 de formación de superficies de limpieza no está limitada a una forma rectangular, y puede ser una forma opcional, tal como una forma poligonal o una forma elíptica.

- 25 Los cortes 7 se han formado de manera lineal en la lámina 3 de formación de superficies de limpieza mostrada en la figura 1a (en la figura 4a se muestra una vista, en planta, de la lámina 3 aplanada de formación de superficies de limpieza) de modo que las direcciones longitudinales de los cortes 7 son paralelas a la dirección longitudinal de las secciones de unión 6 (la dirección de la flecha C-D). No obstante, la formación de los cortes 7 no está limitada a la realización mostrada en las figuras 1a y 4a, y dichos cortes 7 pueden estar formados de manera lineal, como se muestra en la figura 4b, en un estado tal que las direcciones longitudinales de los cortes 7 son ortogonales a la dirección de la flecha C-D. Además, aunque no se muestra particularmente, los cortes 7 pueden estar formados de manera lineal en un estado tal que las direcciones longitudinales de dichos cortes 7 cruzan la dirección de la flecha C-D con un ángulo menor que 90°.

- 30 Además, como se muestra en la figura 4c, una pluralidad de cortes 7, cuyas direcciones longitudinales son paralelas a la dirección de la flecha C-D, y una pluralidad de cortes 7, cuyas direcciones longitudinales son ortogonales a la dirección de la flecha C-D, pueden estar combinadas alternativamente entre sí para formar columnas cortadas 9.

- 35 Además, como se muestra en la figura 4d, unas columnas cortadas 9a que incluyen una pluralidad de cortes 7, cuyas direcciones longitudinales son paralelas a la dirección de la flecha C-D, y unas columnas cortadas 9b que incluyen una pluralidad de cortes 7, cuyas direcciones longitudinales son ortogonales a la dirección de la flecha C-D, pueden estar dispuestas alternativamente para formar grupos de columnas cortadas.

Los cortes 7 no están limitados a una realización en la que una pluralidad de cortes están dispuestos con un patrón regular, y pueden estar dispuestos con un patrón irregular.

- 40 Las secciones de unión 6 de la lámina de limpieza 1 mostrada en la figura 1 se han realizado en una forma lineal. No obstante, las secciones de unión 6 no están limitadas a la misma, y pueden estar realizadas en una forma curvada. Además, las secciones de unión 6 pueden estar realizadas en una forma discontinua.

Entre los ejemplos de un método para formar las secciones de unión 6 se pueden incluir termosellado, adherencia utilizando un adhesivo, sellado ultrasónico, y similar.

- 45 Se puede utilizar como adhesivo un adhesivo fundido en caliente, un adhesivo curable del tipo de dos líquidos, un adhesivo de resinas termoplásticas, un adhesivo elastómero, un adhesivo de resinas termoestables, un adhesivo instantáneo, y similar. Es preferible que, de los mismos, se utilice el adhesivo fundido en caliente, desde el punto de vista de un trabajo rápido de adherencia utilizando calentamiento y enfriamiento.

- 50 Para la formación de la sección de unión 6 en una forma discontinua, por ejemplo, se forman mediante termosellado secciones de fusión térmica similares a un punto. La figura 20 muestra un ejemplo de una lámina de limpieza en la que está formada la sección de fusión térmica 26 similar a un punto. En la figura 20, el número de referencia 27 indica una sección que no se funde utilizando calor.

Incluso en la lámina de limpieza en la que las secciones de unión 6 están realizadas en una forma discontinua, como se ha descrito anteriormente, como en el caso de la lámina de limpieza en la que están formadas secciones de unión

6 continuas, el polvo y la suciedad, por ejemplo, son guiados en la dirección de la flecha P durante la limpieza y son capturados mediante los cortes 7 dispuestos alrededor de dicho polvo y dicha suciedad. En consecuencia, se limpian el polvo y la suciedad.

5 La lámina de limpieza según la invención se puede utilizar mientras esté montada en un dispositivo de limpieza 75 que incluye un mango largo 72 y una placa de base 70 dispuesta en el extremo del mango largo, como se muestra en la figura 5a. La lámina de limpieza 1 está montada en la placa de base 70. Una superficie inferior 80, una superficie extrema delantera 81, una superficie extrema trasera y una zona cercana a una parte extrema superior de la placa de base 70 están cubiertas con la lámina de limpieza 1, y las secciones de montaje 17 de la lámina de limpieza 1 están bloqueadas a elementos de bloqueo 71 dispuestos en la placa de base 70, de manera que la lámina de limpieza 1 está fijada a dicha placa de base 70.

En este estado, la lámina 2 de material de base entra en contacto directo con la placa de base 70 y la lámina 3 de formación de superficies de limpieza aparece en el exterior.

15 Cuando la lámina de limpieza 1 está montada en la placa de base 70, los cortes 7 están situados para corresponderse con la superficie inferior 80 de dicha placa de base 70. No obstante, es preferible que los cortes 7 estén situados para alcanzar la superficie extrema delantera 81 por delante de una parte extrema R de la superficie inferior 80 de la placa de base 70. Mientras tanto, es preferible que los cortes 7 estén situados sobre la superficie extrema trasera, así como sobre la superficie extrema delantera 81.

Se describirá el funcionamiento de la invención cuando se limpia la superficie objetivo de limpieza mediante el dispositivo de limpieza 75 en el que está montada como se ha descrito anteriormente la lámina de limpieza 1 .

20 Como se muestra en la figura 6a, la lámina 3 de formación de superficies de limpieza, que está dirigida hacia la superficie objetivo de limpieza 51 de un suelo 50, incluye la sección floja 5. Cuando la lámina 3 de formación de superficies de limpieza es empujada contra la superficie objetivo de limpieza 51, como se muestra en la figura 6b, y la placa de base 70 es desplazada en la dirección de la flecha E-F, se forman pliegues en la sección floja 5 de la lámina 3 de formación de superficies de limpieza, de manera que se forman partes dobladas 20.

25 La forma de la parte doblada 20 va cambiando irregularmente según la distancia del movimiento y la dirección del movimiento de la placa de base 70, y la magnitud de la fuerza que dicha placa de base 70 aplica a la superficie objetivo de limpieza 51. No siempre se forman las partes dobladas 20 que tienen la configuración mostrada en la figura 6b, y se pueden formar las partes dobladas 20 que tienen la configuración mostrada, por ejemplo, en la figura 6c.

30 Ya que las partes dobladas 20 que tienen una configuración irregular se forman en la lámina 3 de formación de superficies de limpieza con el movimiento de la placa de base 70 como se ha descrito anteriormente, aumenta la fuerza de rozamiento entre la lámina de limpieza 1 y la superficie objetivo de limpieza 51. Debido a esta gran fuerza de rozamiento, los cortes 7 formados en la lámina 3 de formación de superficies de limpieza capturan de modo fiable el polvo y la suciedad. En consecuencia, puede ser posible aumentar la cantidad de polvo y suciedad que se captura.

35 En particular, cuando se utiliza la lámina de limpieza (es decir, la lámina de limpieza según la realización mostrada en la figura 1) en la que los cortes 7 están dispuestos de manera que la dirección longitudinal de dichos cortes 7 es paralela a la dirección longitudinal de las secciones de unión 6, la ventaja operativa de la invención que se describe a continuación es manifiesta. En este caso, la dirección longitudinal de los cortes 7 paralela a la dirección longitudinal de las secciones de unión 6 es la dirección de la flecha C-D en la figura 1.

Cuando se utiliza la lámina de limpieza según la realización mostrada en la figura 1, la dirección longitudinal de los cortes 7 (la dirección de la flecha C-D en la figura 1) y la dirección del movimiento de la placa de base 70 (la dirección de la flecha E-F en las figuras 6B y 6C) son ortogonales entre sí.

45 Los cortes 7 reciben una fuerza en la dirección ortogonal a la dirección longitudinal del corte y se tira de los mismos debido a la fuerza de rozamiento generada cuando la placa de base 70 es desplazada sobre la superficie objetivo de limpieza 51. No obstante, ya que las partes dobladas 20 que tienen una configuración irregular se forman en la lámina 3 de formación de superficies de limpieza como se ha descrito anteriormente, se genera una gran fuerza de rozamiento entre la lámina de limpieza 1 y la superficie objetivo de limpieza 51. Por esta razón, aumenta asimismo una fuerza, que tira de los cortes 7 en la dirección ortogonal a la dirección longitudinal del corte 7. Como consecuencia, se abren en gran medida los espacios de los cortes 7, de manera que dichos cortes 7 capturan fácilmente el polvo y la suciedad y aumenta asimismo la cantidad de polvo y suciedad que se captura. Por lo tanto, se mejora la capacidad de limpieza.

55 Cuando los cortes 7 están dispuestos como se muestra en la figura 4b, de manera que las direcciones longitudinales de dichos cortes 7 (la dirección de la flecha A-B en la figura 4b) son ortogonales a la dirección longitudinal de la sección de unión 6 (figura 1a) (la dirección de la flecha C-D en la figura 4b), es decir, incluso cuando las direcciones longitudinales de los cortes 7 son paralelas a la dirección del movimiento de la placa de base 70 (la dirección de la flecha E-F en las figuras 6b y 6c), aumenta la fuerza de rozamiento causada por las partes dobladas 20

anteriormente mencionadas. Debido a esta gran fuerza de rozamiento, los cortes 7 capturan eficientemente el polvo y la suciedad.

5 La ventaja operativa, que se consigue de la formación de las partes dobladas 20 que tienen una configuración irregular durante la limpieza, es la misma que la descrita anteriormente. No obstante, además de la ventaja anteriormente mencionada, se tiene asimismo la ventaja de eliminar fácilmente la suciedad al trabajarla con las partes dobladas 20, cuando dichas partes dobladas 20 están formadas.

10 La lámina de limpieza según la invención no está limitada al dispositivo de limpieza 75 en el que la placa de base 70 está dispuesta en el extremo del mango largo 72 mostrado en la figura 5a, y se puede aplicar a un dispositivo de limpieza que incluye un mango de sujeción relativamente corto y una parte de pata de inserción. Cuando la lámina de limpieza según la invención se ha de aplicar al dispositivo de limpieza que incluye el mango de sujeción y la parte de pata, se forma una parte de retención en la que se inserta la parte de pata sobre la superficie de la lámina 2 de material de base opuesta a la lámina 3 de formación de superficies de limpieza y la parte de pata se inserta en la parte de retención, de manera que la lámina de limpieza según la invención se mantiene sobre el mango de sujeción. En consecuencia, puede ser posible agarrar con las manos el mango de sujeción y realizar la limpieza.

15 Además, la lámina de limpieza según la invención puede estar formada por una estructura de guante (mitón), y puede ser posible realizar la limpieza mientras se pone la mano en un guante que tiene la estructura de guante.

Tanto cuando la lámina de limpieza según la invención se mantiene sobre el mango de sujeción durante su utilización como cuando la lámina de limpieza según la invención se utiliza como una estructura de guante, se consigue la misma ventaja operativa que la descrita anteriormente.

20 Aunque no se muestran particularmente en la lámina de limpieza según la invención, se puede formar una pluralidad de concavidades y convexidades diminutas en la lámina 3 de formación de superficies de limpieza mediante el embutido realizado en dicha lámina 3 de formación de superficies de limpieza. Si se forma la pluralidad de concavidades y convexidades diminutas en la lámina 3 de formación de superficies de limpieza, se mejora más el funcionamiento para capturar polvo y suciedad.

25 Como se muestra en la figura 2, puede ser posible formar una pluralidad de secciones flojas en la lámina 3 de formación de superficies de limpieza disponiendo una pluralidad de secciones de unión 6 en las que la lámina 2 de material de base y la lámina 3 de formación de superficies de limpieza están unidas entre sí. Cinco secciones flojas 5a, 5b, 5c, 5d y 5e están formadas en una realización mostrada en la figura 2.

30 La pluralidad de secciones flojas 5a, 5b, 5c, 5d y 5e están alineadas en la dirección de la flecha A-B. Es decir, una pluralidad de secciones de unión 6, en las que la lámina 2 de material de base y la lámina 3 de formación de superficies de limpieza están unidas entre sí, están formadas a intervalos predeterminados, y una sección floja 5a, 5b, 5c, 5d o 5e está formada de modo saliente entre las secciones de unión 6 y 6 dispuestas de modo adyacente entre sí. Cada una de las secciones flojas 5a, 5b, 5c, 5d y 5e tiene un espacio 8.

35 Las distancias entre las secciones de unión 6 y 6 respectivas pueden ser iguales o diferentes entre sí. Es decir, se pueden formar una pluralidad de columnas de secciones flojas 5a, 5b, 5c, 5d y 5e que tienen la misma anchura, o se pueden formar una pluralidad de columnas de secciones flojas 5a, 5b, 5c, 5d y 5e que tienen anchuras diferentes.

40 Además, todas las secciones flojas 5a, 5b, 5c, 5d y 5e se forman para tener alturas diferentes entre las secciones flojas. En la realización mostrada en la figura 2, la sección floja 5a formada en la parte intermedia de la lámina 3 de formación de superficies de limpieza está realizada para ser la más alta y las secciones flojas están formadas de manera que las alturas de las secciones flojas se reducen gradualmente en una dirección de ambas partes extremas de dicha lámina 3 de formación de superficies de limpieza.

45 En esta estructura, como se muestra en la figura 7b, en cada una de las secciones flojas 5 de la lámina 3 de formación de superficies de limpieza, la distancia L1 a lo largo de la lámina 2 de material de base entre las secciones de unión 6 y 6 de la lámina 2 de material de base, unida con la lámina 3 de formación de superficies de limpieza, y la distancia L2 a lo largo de la lámina 3 de formación de superficies de limpieza entre las secciones de unión 6 y 6 de la lámina 3 de formación de superficies de limpieza, unida con la lámina 2 de material de base, satisfacen la relación expresada por la fórmula " $L1 < L2$ ". Es decir, L1 indica la distancia en línea recta horizontal entre las secciones de unión 6 y 6 sobre la lámina 2 de material de base, y L2 indica la distancia en línea recta horizontal entre las secciones de unión 6 y 6 cuando la lámina 3 de formación de superficies de limpieza está aplanada.

50 En general, cuando una lámina de limpieza está montada en el dispositivo de limpieza y se limpia un suelo mediante la lámina de limpieza, el polvo y la suciedad tienden a ser capturados localmente en una parte específica de la lámina de limpieza, sin ser capturados uniformemente sobre toda la superficie de la lámina de limpieza. La parte en la que se capturan localmente el polvo y la suciedad es generalmente una parte de la lámina de limpieza que se corresponde con la parte extrema delantera de la placa de base del dispositivo de limpieza. En consecuencia, la cantidad de polvo y suciedad que se captura es relativamente pequeña en la proximidad de la parte central de la lámina de limpieza.

5 Por lo tanto, si la sección floja 5a formada en la parte intermedia de la lámina 3 de formación de superficies de limpieza está realizada para ser la más alta y las secciones flojas están formadas de manera que sus alturas se reducen gradualmente hacia las partes extremas de la lámina 3 de formación de superficies de limpieza, como se ha descrito anteriormente, se aplica de modo fiable una fuerza durante la limpieza, incluso en la proximidad de la parte central de la lámina de limpieza. Por esta razón, se aplica la fuerza requerida de limpieza no solamente en la proximidad del extremo delantero de la lámina de limpieza sino también en la proximidad de la parte central de la lámina de limpieza. Como consecuencia, puede ser posible capturar uniformemente polvo y suciedad sobre toda la lámina de limpieza.

10 La invención no está limitada a la realización en la que la lámina 3 de formación de superficies de limpieza, que incluye una pluralidad de cortes 7, está unida a una superficie de la lámina 2 de material de base mientras está floja, sino que la lámina 3 de formación de superficies de limpieza puede estar unida, respectivamente, a las superficies delantera y trasera de la lámina 2 de material de base, como se muestra en la figura 3.

15 En la invención, como se muestra en la figura 8, las secciones de unión 6 en las que la lámina 3 de formación de superficies de limpieza y la lámina 2 de material de base están unidas entre sí no están situadas en las partes del borde extremo de la lámina 3 de formación de superficies de limpieza y pueden estar situadas en las zonas en el interior de las partes del borde extremo. Es decir, puede ser posible formar secciones de unión 6 uniendo las zonas en el interior de las partes del borde extremo de la lámina 3 de formación de superficies de limpieza a la lámina 2 de material de base.

20 En consecuencia, unas partes de prolongación 18 de la lámina 3 de formación de superficies de limpieza están formadas entre las secciones de unión 6 y las partes del borde extremo de dicha lámina 3 de formación de superficies de limpieza. Las partes de prolongación 18 están formadas como superficies de limpieza extremas 19.

Muchos cortes están formados en las partes de prolongación 18, como se muestra en la figura 11a, de manera que se forman una pluralidad de secciones en tira 23. Si las secciones en tira 23 están formadas, puede ser posible que incluso dichas secciones en tira 23 limpien el polvo y la suciedad.

25 Como se muestra en las figuras 16, 17a y 17b, una placa plegada 31 puede estar dispuesta, o montada, en las partes de prolongación izquierda y derecha 18 de la lámina 3 de formación de superficies de limpieza en la dirección longitudinal de la parte de prolongación, respectivamente. Como se muestra en la figura 16, la placa plegada 31 tiene la forma de una lámina alargada plegada en dos e incluye una parte de base 32 y una parte inclinada 33 que está plegada y extendida desde la parte de base 32. La parte inclinada 33 sube con un ángulo predeterminado alrededor de una parte plegada 34 como punto de base.

Las placas plegadas 31 están unidas a las partes de prolongación 18 mediante termosellado o un adhesivo. El número de referencia 35 indica una sección de unión en la que las partes de prolongación 18 y la placa plegada 31 están unidas entre sí.

35 Se aplica un adhesivo a la superficie de la parte inclinada 33 que está dirigida hacia la parte de base 32 o se fija una cinta adhesiva a la parte inclinada 33 que está dirigida hacia la parte de base 32, de manera que se forma una superficie adhesiva 33a. Mientras tanto, se aplica un agente de liberación a la superficie de la parte de base 32 que está dirigida hacia la parte inclinada 33 o se fija una cinta de liberación a la superficie de la parte de base 32 que está dirigida hacia la parte inclinada 33, de manera que se forma una superficie de liberación 32a. La superficie de liberación 32a impide que la parte inclinada 33, que tiene la superficie adhesiva 33a, y la parte de base 32 se unan entre sí después de que la parte inclinada 33 y la parte de base 32 entren en contacto. Se pueden utilizar un adhesivo y un agente de liberación, que sean bien conocidos en la técnica relacionada, como adhesivo y agente de liberación.

45 La placa plegada 31 está fabricada de un material, tal como plástico o tela no tejida. Si la placa plegada 31 está fabricada de un material plástico, puede ser posible hacer que la parte inclinada 33 funcione como una pieza elástica. Se puede utilizar como material plástico, polipropileno, polietileno, PET, y similar.

Puede ser posible producir la placa plegada 31 mediante el plegado en dos de un material laminar, que está hecho de plástico, tela no tejida, o similar, en una dirección longitudinal. Además, la placa plegada 31 puede estar fabricada mediante moldeo por inyección, moldeo por extrusión, o similar, de un material plástico.

50 Cuando la lámina de limpieza 1, provista de la placa plegada 31, está montada en la placa de base 70 del dispositivo de limpieza 75 y la lámina de limpieza limpia la superficie objetivo de limpieza 51, como se muestra en la figura 17b, la parte inclinada 33 de la placa plegada 31 funciona para atrapar polvo y suciedad y eliminar barriendo polvo y suciedad en una dirección. De este modo, la placa plegada 31 funciona como superficies de limpieza extremas 19.

55 Además, ya que se forma un espacio entre la parte inclinada 33 y la parte de base 32, gran cantidad de suciedad entra en el espacio. En este caso, ya que la superficie adhesiva 33a está formada sobre la superficie interior de la parte inclinada 33, dicha superficie adhesiva 33a captura de modo fiable gran cantidad de suciedad que ha entrado en el espacio. Si se proporciona la placa plegada 31 anteriormente mencionada, se tiene la ventaja de capturar y eliminar fácilmente suciedad relativamente grande y pesada, similar a suciedad granulada.

- 5 Cuando la lámina 3 de formación de superficies de limpieza se ha de unir a la lámina 2 de material de base, ambas partes izquierda y derecha del borde extremo de dicha lámina 3 de formación de superficies de limpieza se pliegan hacia dentro, de manera que unas partes plegadas en curva 22 se forman como se muestra en la figura 12. Se pueden realizar medios de unión, tal como termosellado, en las posiciones de las partes plegadas en curva 22, de manera que la lámina 3 de formación de superficies de limpieza y la lámina 2 de material de base se unen entre sí. Las partes extremas de base de las partes plegadas en curva 22 están unidas, respectivamente, en la figura 12, de manera que se forman las secciones de unión 6a y 6b.
- 10 Además, puede ser posible formar secciones en tira 24 huecas en ambas partes extremas izquierda y derecha de la lámina 3 de formación de superficies de limpieza, como se muestra en la figura 13, mediante la formación de muchos cortes en las partes plegadas en curva 22.
- Si las secciones en tira 24 huecas están formadas, dichas secciones en tira 24 huecas limpian el polvo y la suciedad. En consecuencia, se tiene la ventaja de mejorar el rendimiento de limpieza. De este modo, las partes plegadas en curva 22 funcionan como superficies de limpieza extremas 19.
- 15 Como se muestra en la figura 9a, se pueden disponer piezas en banda 21 sobre las superficies superiores de las partes de prolongación 18, que están formadas en ambas partes extremas izquierda y derecha de la lámina 3 de formación de superficies de limpieza, respectivamente. Cada una de las piezas en banda 21 está unida a las partes de prolongación 18 en la dirección longitudinal de las secciones de unión 6 (la dirección de la flecha C-D en la figura 1) mediante medios de unión, tales como termosellado o adherencia utilizando un adhesivo.
- 20 Se puede utilizar tela no tejida, plástico, y similar como el material de la pieza en banda 21, pero es preferible tela no tejida. Se puede utilizar tela no tejida, que está hecha del mismo material que el material de la tela no tejida utilizada para la lámina 3 de formación de superficies de limpieza, como la tela no tejida.
- Como se muestra en la figura 11b, puede ser posible formar secciones en tira 25 mediante la formación de muchos cortes en las partes de prolongación 18 y las piezas en banda 2, respectivamente.
- 25 Como se muestra en la figura 9b, la parte de prolongación 18 de la lámina 3 de formación de superficies de limpieza y la lámina 2 de material de base pueden estar unidas entre sí con la pieza en banda 21 interpuesta entre las mismas.
- 30 La figura 10 muestra una realización en la que una pluralidad de piezas en banda 21a, 21b y 21c están estratificadas sobre cada una de las partes de prolongación 18 de la lámina 3 de formación de superficies de limpieza. Las anchuras de la pluralidad de piezas en banda 21a, 21b y 21c (las longitudes de las piezas en banda en una dirección ortogonal a la dirección longitudinal de la pieza en banda) pueden ser iguales o diferentes entre sí. Si las anchuras de las piezas en banda son diferentes entre sí, es preferible que la anchura de la capa más alta (pieza en banda 21c) de un cuerpo estratificado de las piezas en banda sea la mayor, como se muestra en la figura 10.
- 35 Según esta estructura, es fácil limpiar las partes de esquina de un suelo cuando se limpia el mismo. Es decir, la pieza en banda 21c, que es la capa más alta del cuerpo estratificado de la pieza en banda, entra en la parte de esquina del suelo, de manera que puede ser posible limpiar el polvo y la suciedad de la parte de esquina.
- Como se ha descrito anteriormente, las piezas en banda 21 dispuestas sobre las partes de prolongación 18 funcionan asimismo como superficies de limpieza extremas 19.
- 40 El caso en que las partes cortadas que se han formado en la lámina de formación de superficies de limpieza están formadas por los cortes 7 se ha descrito en las realizaciones anteriormente mencionadas de la invención. No obstante, la invención no está limitada al mismo, y las partes cortadas pueden ser agujeros pasantes como se muestra en la figura 14. Es decir, las partes cortadas pueden estar formadas por agujeros pasantes 30 ovalados o similares a rendijas, como se muestra en la figura 14a, y las partes cortadas pueden estar formadas circularmente para agujeros pasantes 30, como se muestra en la figura 14b. La forma de los agujeros pasantes 30 se puede diseñar de modo opcional, y puede ser una forma cuadrangular, una forma de rombo, o similar.
- 45 En la figura 15 se muestra una lámina de limpieza en la que los agujeros pasantes 30 están formados en la lámina 3 de formación de superficies de limpieza.
- Incluso cuando se realiza la limpieza utilizando la lámina de limpieza en la que una pluralidad de agujeros pasantes 30 están formados en la lámina 3 de formación de superficies de limpieza, se consigue la misma ventaja operativa que se ha descrito anteriormente. En este caso, los agujeros pasantes 30 capturan polvo y suciedad, por lo que se limpia el polvo y la suciedad.
- 50 En otra realización de la invención, la lámina de limpieza puede tener adicionalmente una función de capturar suciedad mediante un adhesivo, como se describe a continuación.
- Como se muestra en la figura 18, una pluralidad de secciones flojas 5 están formadas en la lámina 3 de formación de superficies de limpieza y unas secciones planas 60 están formadas entre las secciones flojas 5, respectivamente.

Además, las secciones planas 60 están formadas asimismo entre las secciones flojas 5 y las partes extremas de la lámina 3 de formación de superficies de limpieza. Dichas secciones planas 60 están fijadas a la lámina 2 de material de base mediante un adhesivo. Las secciones planas 60 están fijadas a la lámina 2 de material de base, de manera que dichas secciones planas 60 forman unas secciones de unión 6 en las que la lámina 3 de formación de superficies de limpieza y la lámina 2 de material de base están unidas entre sí.

Unos cortes 7 están formados en cada una de la pluralidad de secciones flojas 5. Mientras tanto, una pluralidad de agujeros de apertura 40 están formados en cada una de la pluralidad de secciones planas 60. Una capa adhesiva, que está formada en el interior de las secciones planas 60, está expuesta al exterior a través de dichos agujeros de apertura 40.

Un adhesivo, que mantiene la adherencia incluso a temperatura normal, se utiliza como el adhesivo para fijar las secciones planas 60 a la lámina 2 de material de base. Se puede utilizar apropiadamente como adhesivo un adhesivo fundido en caliente, un adhesivo curable del tipo de dos líquidos, un adhesivo de resinas termoplásticas, un adhesivo elastómero, un adhesivo de resinas termoestables, un adhesivo instantáneo, y similar. Entre los mismos, es preferible un adhesivo fundido en caliente. Se puede utilizar como adhesivo fundido en caliente el artículo comercial núm. "5Q122E" o "DMC5266" fabricado por la firma National Starch & Chemical (Shanghái) Ltd.

Cuando se limpia la superficie objetivo de limpieza utilizando la lámina de limpieza que tiene la estructura anteriormente mencionada, se ejerce no solamente una función de capturar polvo y suciedad mediante la lámina 3 de formación de superficies de limpieza que incluye los cortes 7, como se ha descrito anteriormente, sino también la siguiente función.

Es decir, cuando la lámina de limpieza es empujada contra la superficie objetivo de limpieza, la superficie de la capa adhesiva expuesta al exterior a través de los agujeros de apertura 40 entra en contacto con la superficie objetivo de limpieza. En consecuencia, la suciedad granulada relativamente grande, que es de modo general difícil de capturar, se adhiere asimismo a la lámina de limpieza debido a la adherencia del adhesivo, de manera que puede ser posible eliminar la suciedad granulada relativamente grande de la superficie objetivo de limpieza. Como se ha descrito anteriormente, las superficies de las secciones flojas 5 capturan generalmente la suciedad ligera y pequeña y las superficies de las secciones planas 60 capturan la suciedad pesada y grande.

En este caso, la capa adhesiva, que está expuesta al exterior a través de los agujeros de apertura 40, se tiene en partes rebajadas entre las secciones flojas 5 formadas de modo saliente. En consecuencia, no hay ninguna preocupación de que la parte expuesta de la capa adhesiva se adhiera excesivamente a la superficie objetivo de limpieza, y se suprime el movimiento del dispositivo de limpieza.

En la realización de la invención mostrada en la figura 18, los cortes 7 se han formado en las secciones flojas 5. No obstante, en otra realización de la invención, los agujeros pasantes 30 mostrados en las figuras 14A y 14B pueden estar formados en vez de los cortes 7.

En la figura 19 se muestra una realización en la que están formados agujeros pasantes 30 en vez de los cortes 7, como se ha descrito anteriormente. La lámina de limpieza mostrada en la figura 19 incluye unas secciones planas 60 con agujeros de apertura 40 y secciones flojas 5 que incluyen agujeros pasantes 30. La lámina de limpieza según esta realización tiene también el mismo funcionamiento que el funcionamiento de la lámina de limpieza mostrada en la figura 18. Las superficies de las secciones flojas 5 capturan generalmente la suciedad ligera y pequeña y las superficies de las secciones planas 60 capturan la suciedad pesada y grande.

La lámina de limpieza según la invención no está limitada a una lámina de limpieza que se utiliza cuando está montada en un dispositivo de limpieza, sino que se puede utilizar para limpiar mientras se agarra con la mano directamente en forma de lámina.

Además, la lámina de limpieza según la invención se puede aplicar para la limpieza de diversos objetos a limpiar, tales como paredes, ventanas, techos, mostradores y mobiliario, distintos de un suelo, y no está limitada al objetivo de limpiar objetos específicos.

Aplicabilidad industrial

La invención se puede utilizar para limpiar un suelo después de ser montada, por ejemplo, en un dispositivo de limpieza para suelos y es útil como lámina de limpieza para la que se puede mejorar su capacidad de limpieza.

REIVINDICACIONES

1. Una lámina de limpieza, que comprende:
- una lámina (2) de material de base; y
- 5 una lámina (3) de formación de superficies de limpieza, que está unida a una superficie de la lámina (2) de material de base,
- en la que una pluralidad de secciones de unión (6), en las que la lámina (2) de material de base y la lámina (3) de formación de superficies de limpieza están unidas entre sí, están formadas en una dirección paralela a unas partes del borde extremo de la lámina (2) de material de base,
- la lámina (3) de formación de superficies de limpieza tiene una pluralidad de secciones flojas (5, 5a, 5b, 5c, 5d, 5e),
- 10 la pluralidad de secciones de unión (6) están dispuestas por ello para formar la pluralidad de secciones flojas (5, 5a, 5b, 5c, 5d, 5e),
- una pluralidad de partes cortadas para capturar polvo y suciedad están formadas en las secciones flojas (5, 5a, 5b, 5c, 5d, 5e),
- las alturas de la pluralidad de secciones flojas (5, 5a, 5b, 5c, 5d, 5e) son diferentes entre sí, y
- 15 la secciones flojas (5, 5a, 5b, 5c, 5d, 5e) están formadas en un estado tal que la altura de las secciones flojas (5, 5a) formadas en la parte intermedia de la lámina (3) de formación de superficies de limpieza es la más alta, y
- las alturas de las secciones flojas (5) se reducen gradualmente en una dirección hacia ambas partes extremas de la lámina (3) de formación de superficies de limpieza.
2. La lámina de limpieza según la reivindicación 1,
- 20 en la que la distancia L1 entre las secciones de unión (6) de la lámina (2) de material de base, unida con la lámina (3) de formación de superficies de limpieza en la secciones flojas (5, 5a, 5b, 5c, 5d, 5e), y la distancia L2 entre las secciones de unión (6) de la lámina (3) de formación de superficies de limpieza, unida con la lámina (2) de material de base en la secciones flojas (5, 5a, 5b, 5c, 5d, 5e), satisfacen la relación expresada por la fórmula "L1<L2".
3. La lámina de limpieza según la reivindicación 1,
- 25 en la que la pluralidad de partes cortadas están formadas por rendijas o agujeros pasantes (30) dispuestos sobre la lámina (3) de formación de superficies de limpieza.
4. La lámina de limpieza según la reivindicación 1,
- en la que la pluralidad de partes cortadas están formadas por una pluralidad de rendijas dispuestas en un estado tal que la dirección longitudinal de la pluralidad de rendijas es paralela a la dirección longitudinal de las secciones de unión (6).
- 30
5. La lámina de limpieza según la reivindicación 1,
- en la que unas zonas en el interior de las partes del borde extremo de la lámina (3) de formación de superficies de limpieza están unidas a la lámina (2) de material de base para formar las secciones de unión (6),
- 35 unas partes de prolongación (18) de la lámina (3) de formación de superficies de limpieza están formadas entre las secciones de unión (6) y las partes del borde extremo de la lámina (3) de formación de superficies de limpieza, y unos cortes están formados en las partes de prolongación (18) de manera que se forman unas secciones en tira (23).
6. La lámina de limpieza según la reivindicación 1,
- en la que unas zonas en el interior de las partes del borde extremo de la lámina (3) de formación de superficies de limpieza están unidas a la lámina (2) de material de base para formar las secciones de unión (6),
- 40 unas partes de prolongación (18) de la lámina (3) de formación de superficies de limpieza están formadas entre las secciones de unión (6) y las partes del borde extremo de la lámina (3) de formación de superficies de limpieza, y
- unas piezas en banda (21) están dispuestas sobre las partes de prolongación (18).
7. La lámina de limpieza según la reivindicación 6,
- 45 en la que unos cortes están formados en las partes de prolongación (18) y en las piezas en banda (21) de manera

que se forman unas secciones en tira (25).

8. La lámina de limpieza según la reivindicación 1,

en la que unas zonas en el interior de las partes del borde extremo de la lámina (3) de formación de superficies de limpieza están unidas a la lámina (2) de material de base para formar las secciones de unión (6),

5 unas partes de prolongación (18) de la lámina (3) de formación de superficies de limpieza están formadas entre las secciones de unión (6) y las partes del borde extremo de la lámina (3) de formación de superficies de limpieza, y

una placa plegada (31), que incluye una parte de base (32) y una parte inclinada (33) que está plegada y extendida desde la parte de base (32), está dispuesta sobre las partes de prolongación (18).

9. La lámina de limpieza según la reivindicación 8,

10 en la que una superficie adhesiva (33a) está formada sobre la parte inclinada (33) de la placa plegada (31).

10. La lámina de limpieza según la reivindicación 1,

en la que unas zonas en el interior de las partes del borde extremo de la lámina (3) de formación de superficies de limpieza están unidas a la lámina (2) de material de base para formar las secciones de unión (6),

15 unas partes de prolongación (18) de la lámina (3) de formación de superficies de limpieza están formadas entre las secciones de unión (6) y las partes del borde extremo de la lámina (3) de formación de superficies de limpieza,

las partes de prolongación (18) están plegadas de manera que se forman partes plegadas en curva (22), y unos cortes están formados en las partes plegadas en curva (22), de manera que se forman unas secciones en tira (24) huecas.

11. Una lámina de limpieza, que comprende:

20 una lámina (2) de material de base; y

un lámina (3) de formación de superficies de limpieza, que está unida a una superficie de la lámina (2) de material de base,

25 en la que una pluralidad de secciones de unión (6), en las que la lámina (2) de material de base y la lámina (3) de formación de superficies de limpieza están unidas entre sí, están formadas en una dirección paralela a unas partes del borde extremo de la lámina (2) de material de base,

la lámina (3) de formación de superficies de limpieza tiene una pluralidad de secciones flojas (5, 5a, 5b, 5c, 5d, 5e),

la pluralidad de secciones de unión (6) están dispuestas por ello para formar la pluralidad de secciones flojas (5, 5a, 5b, 5c, 5d, 5e),

30 una pluralidad de partes cortadas para capturar polvo y suciedad están formadas en las secciones flojas (5, 5a, 5b, 5c, 5d, 5e),

en la que una pluralidad de secciones planas (60), que incluyen una pluralidad de agujeros de apertura (40), están formadas entre la pluralidad de secciones flojas (5),

y

35 la pluralidad de secciones planas (60) están unidas a la lámina (2) de material de base mediante un adhesivo para formar la pluralidad de secciones de unión (6).

12. La lámina de limpieza según la reivindicación 11,

en la que una capa adhesiva está formada entre la pluralidad de secciones planas (60) y la lámina (2) de material de base, y

40 la capa adhesiva está expuesta al exterior a través de los agujeros de apertura (40) de la pluralidad de secciones planas (60).

13. La lámina de limpieza según la reivindicación 1, 11 ó 12,

en la que la lámina (3) de formación de superficies de limpieza está unida, respectivamente, a las superficies delantera y trasera de la lámina (2) de material de base.

14. La lámina de limpieza según la reivindicación 1, 11, 12 ó 13,

en la que cada una de la lámina (2) de material de base y la lámina (3) de formación de superficies de limpieza está formada por tela no tejida.

Fig. 1

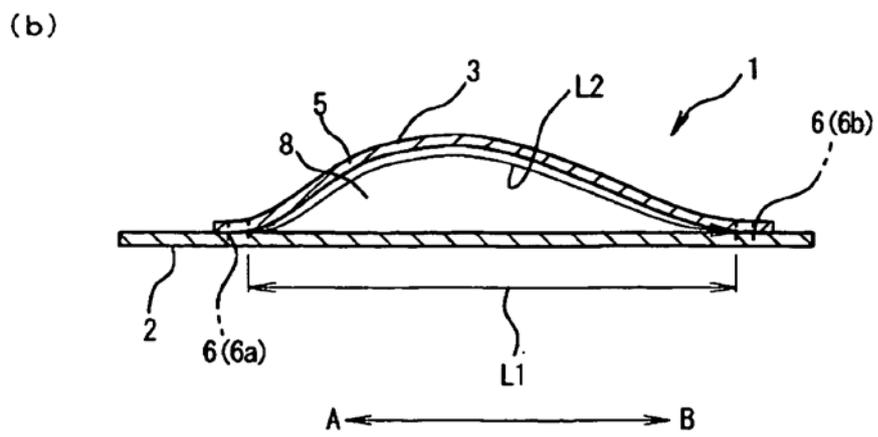
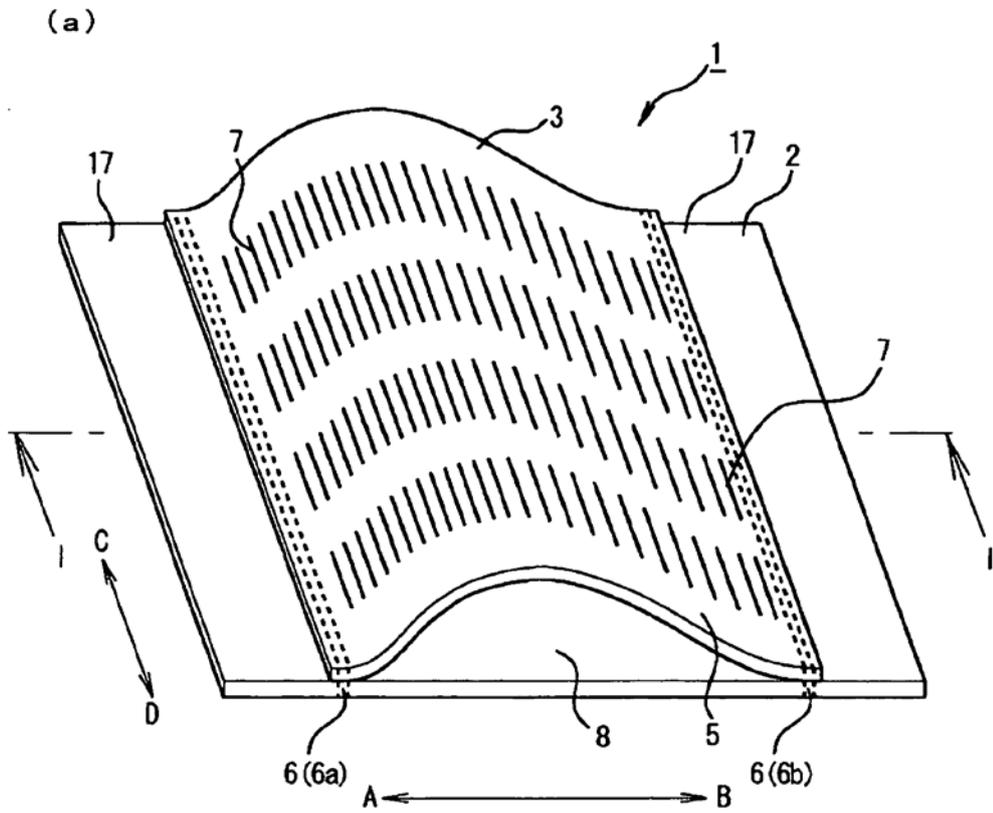


Fig. 2

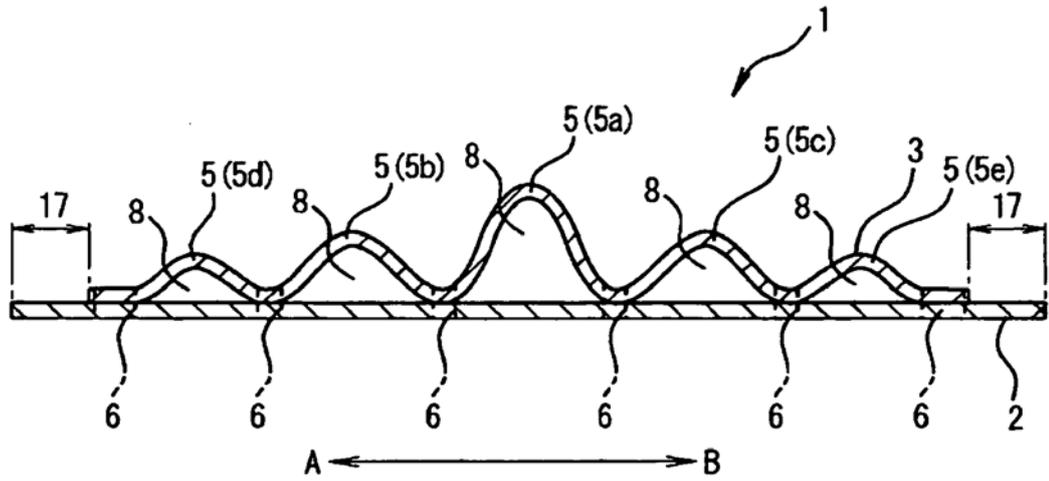


Fig. 3

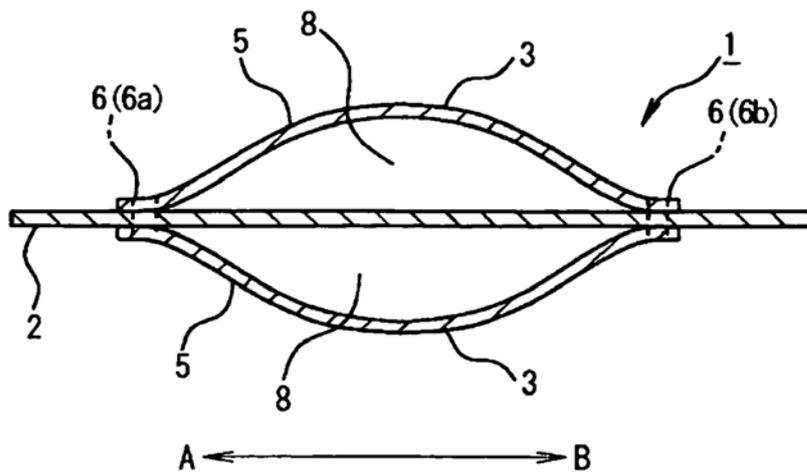


Fig. 4

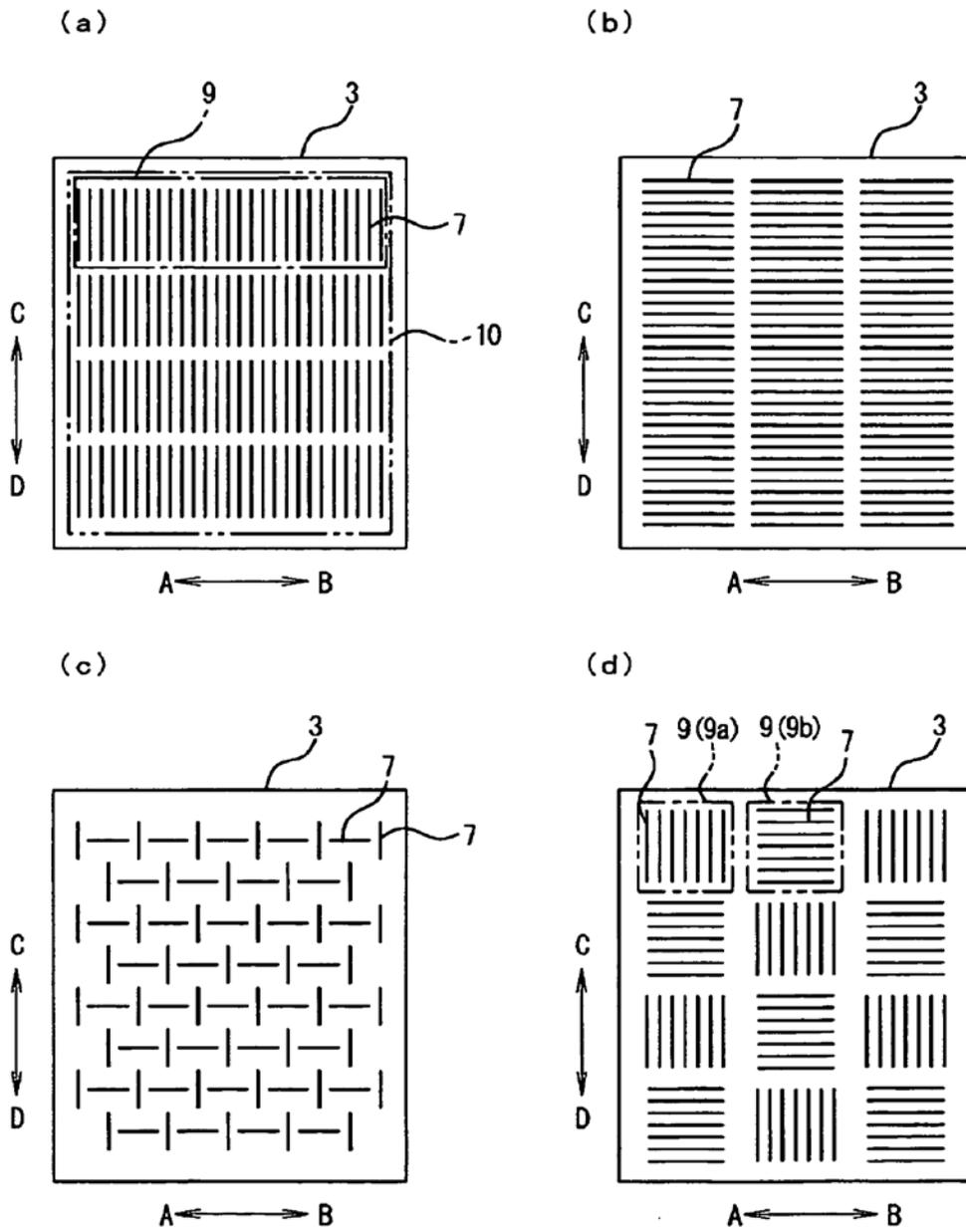
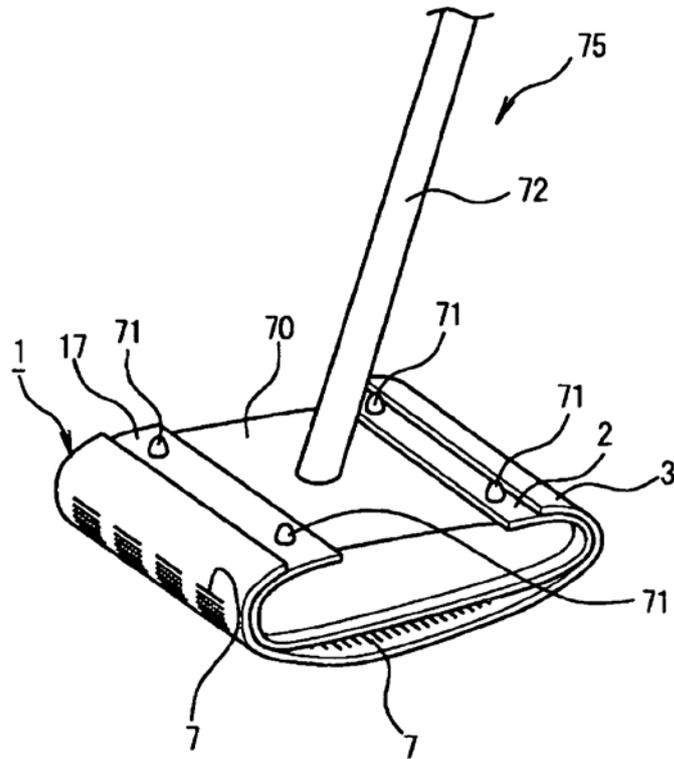


Fig. 5

(a)



(b)

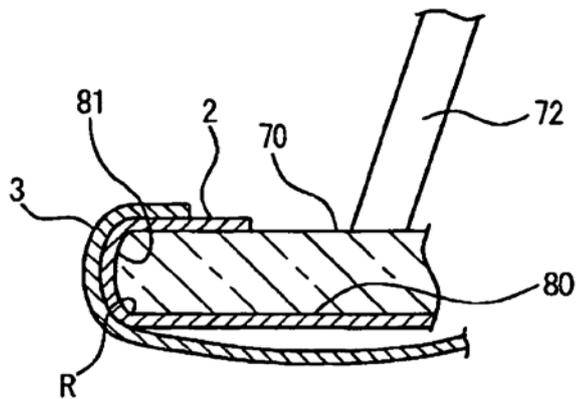


Fig. 6

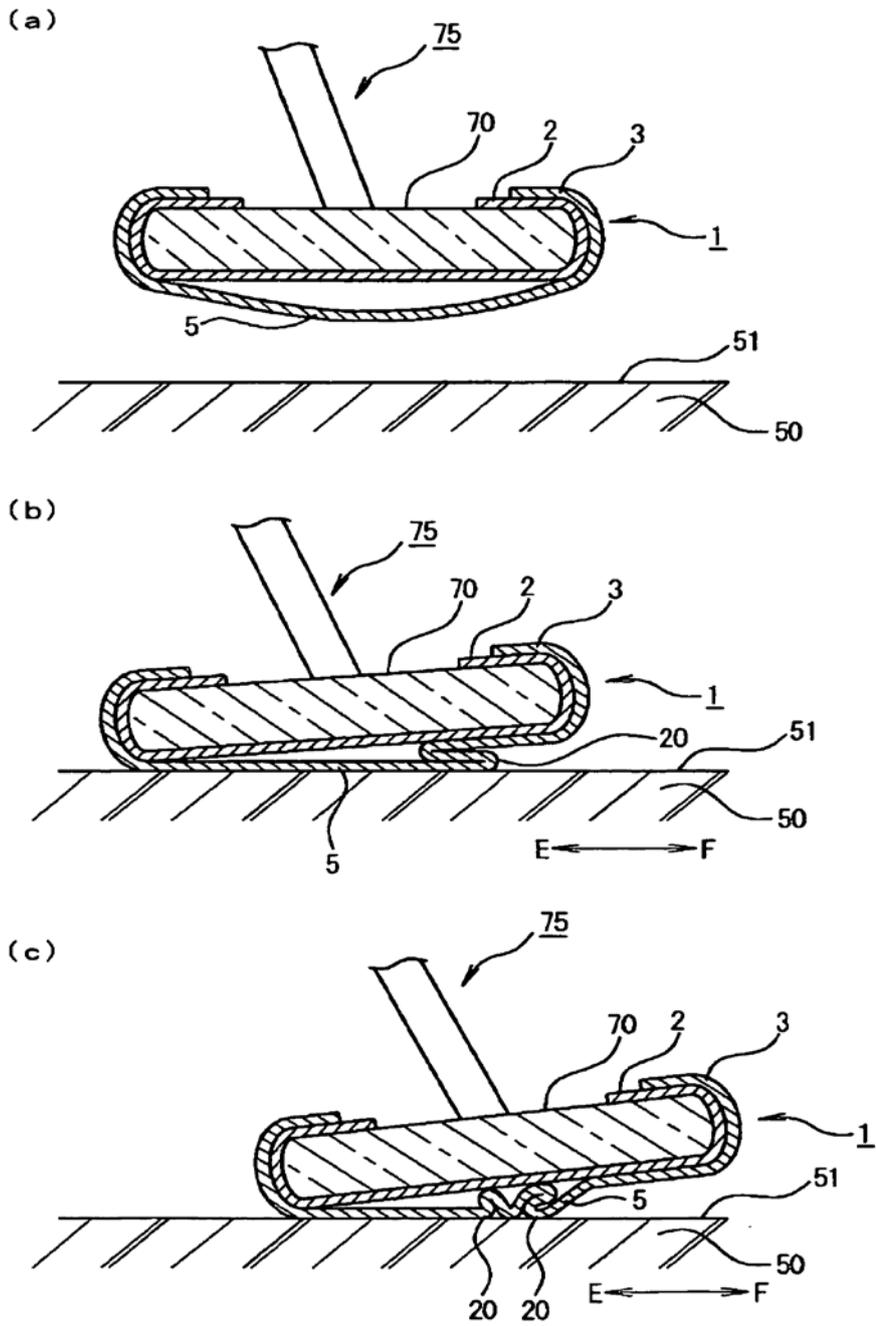


Fig. 7

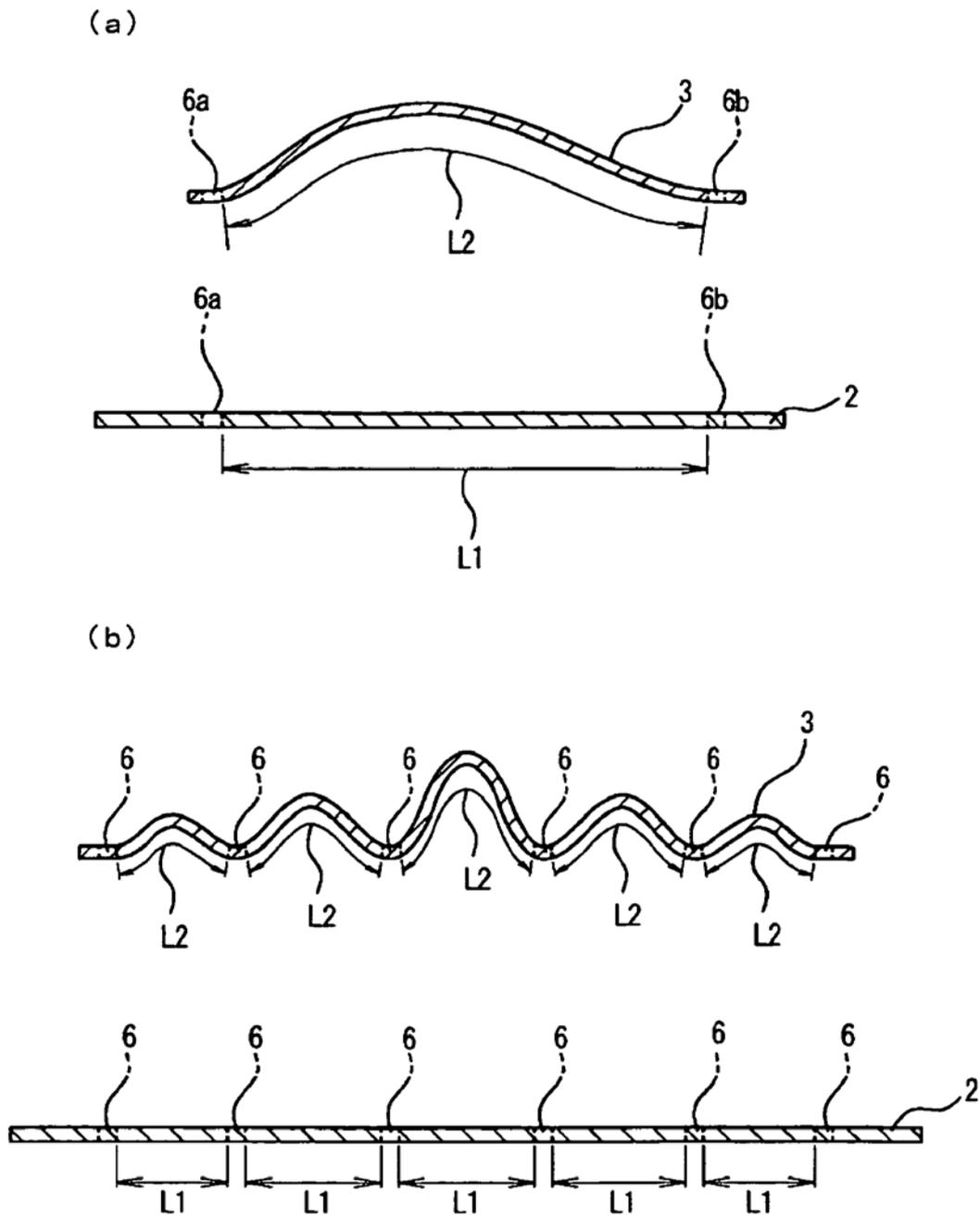


Fig. 8

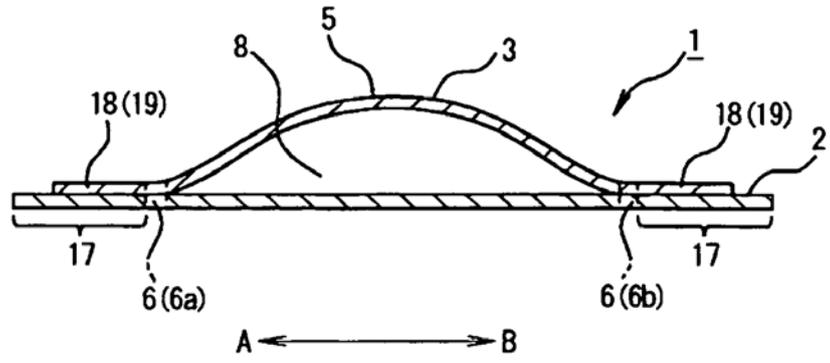


Fig. 9

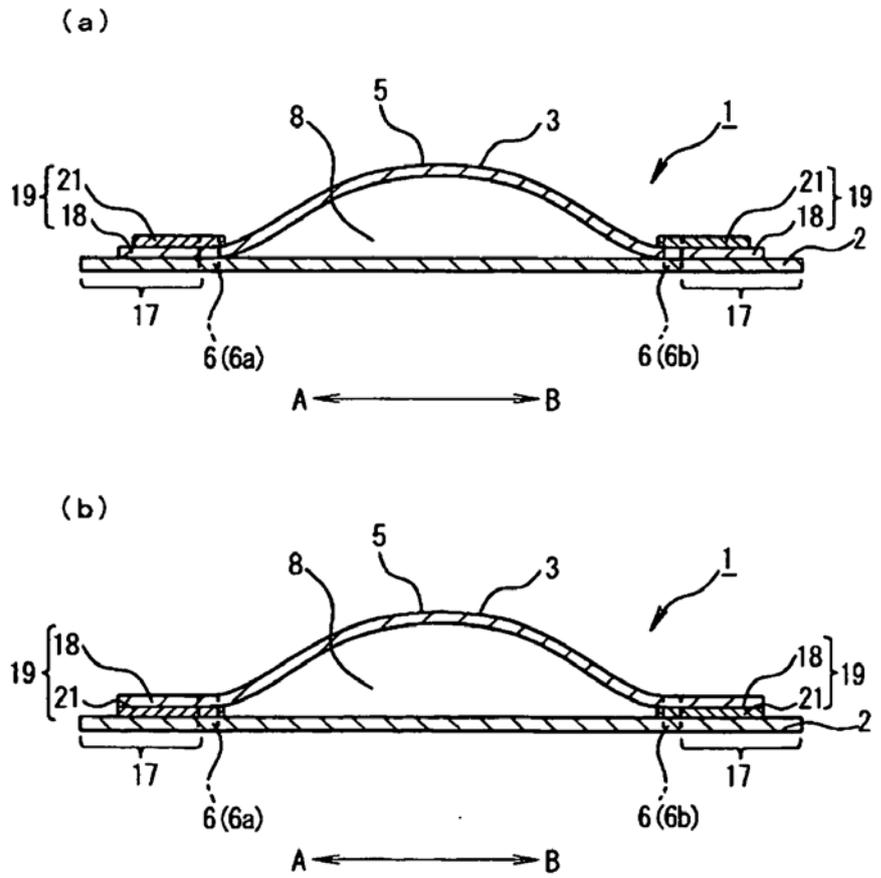


Fig. 10

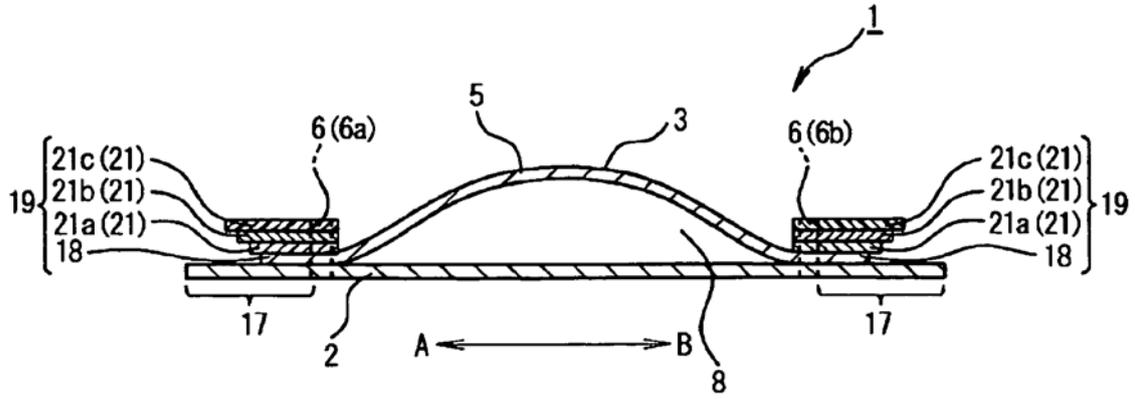
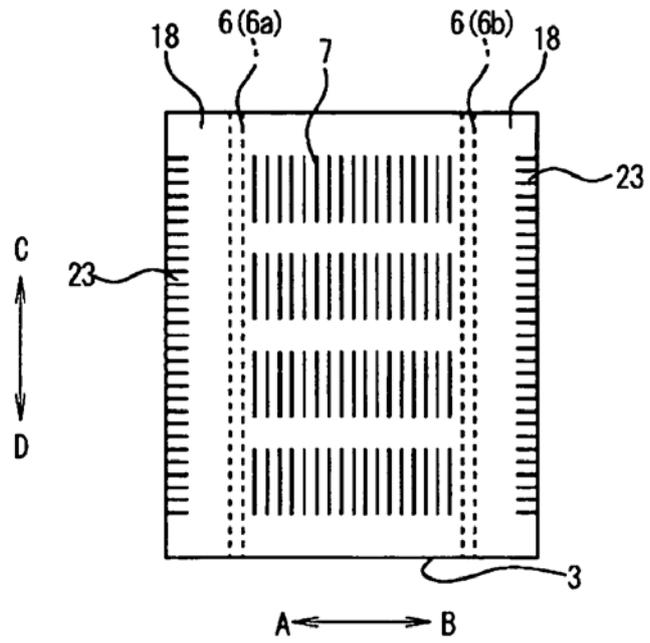


Fig. 11

(a)



(b)

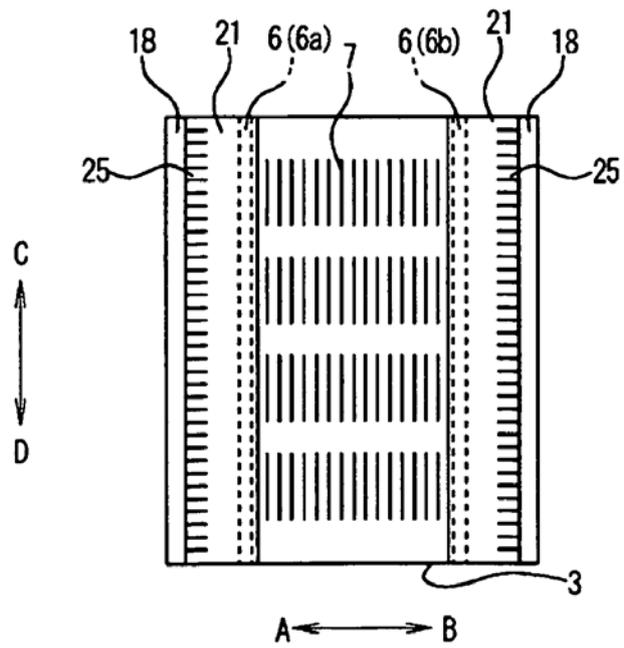


Fig. 12

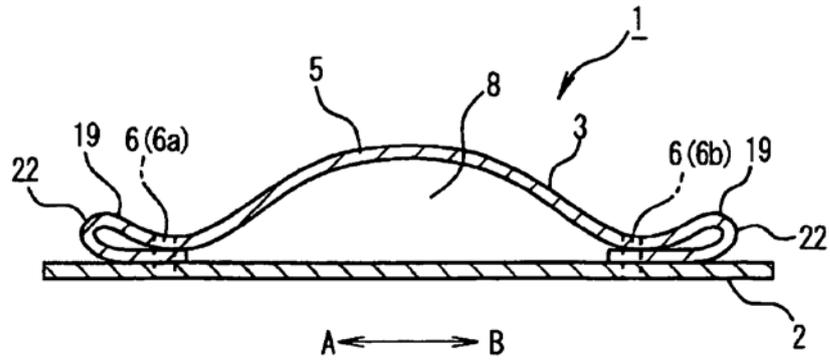


Fig. 13

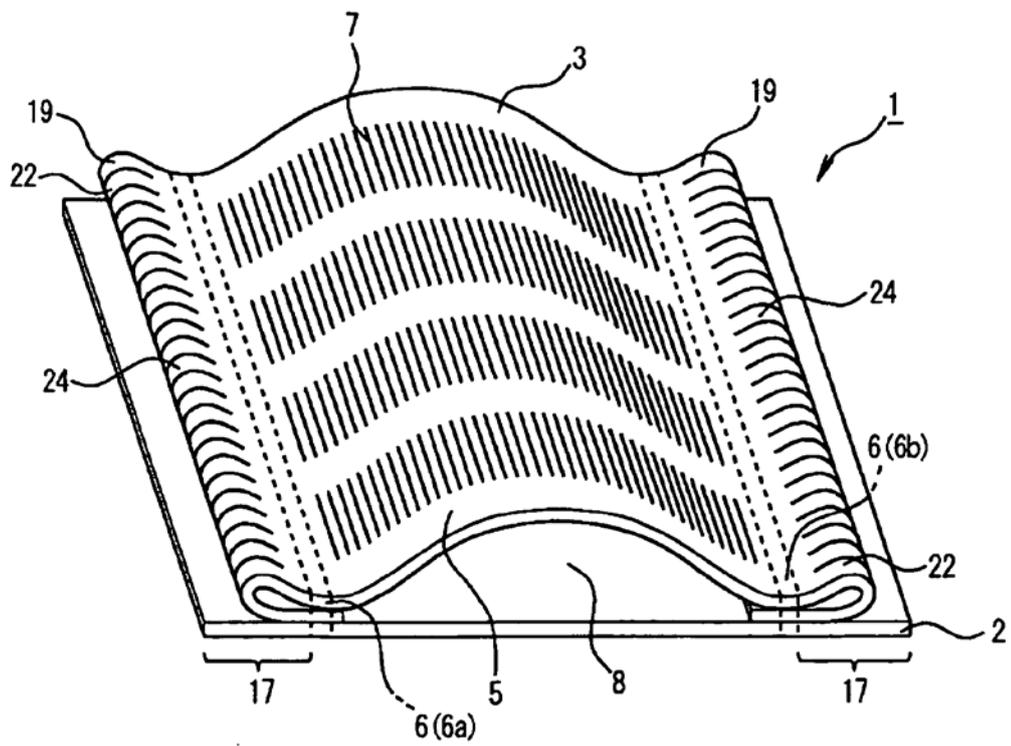


Fig. 14

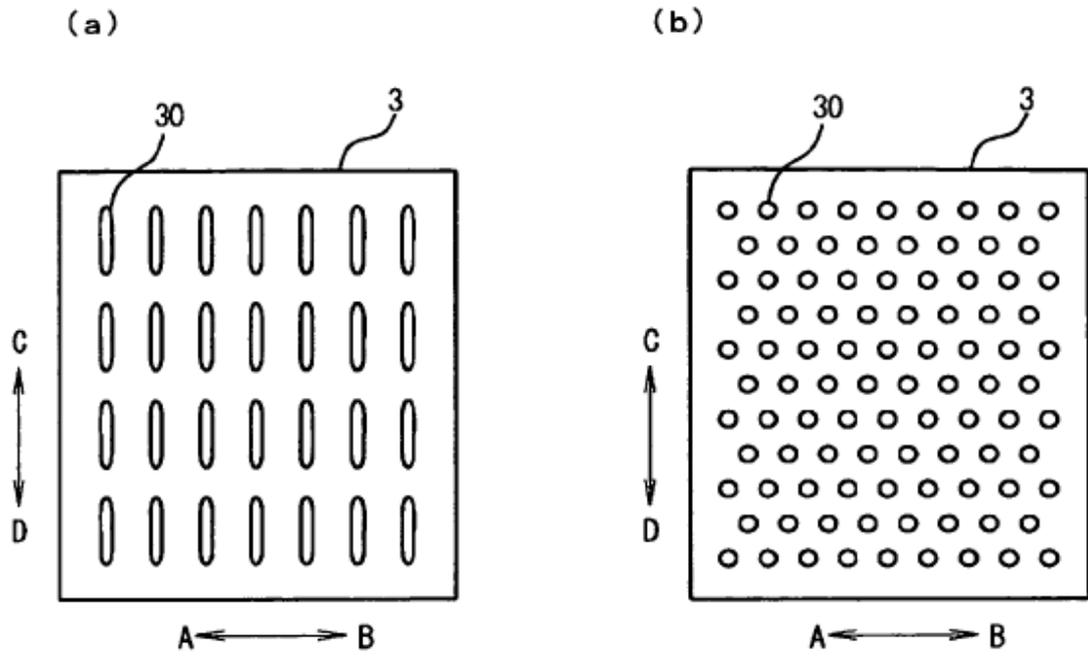


Fig. 15

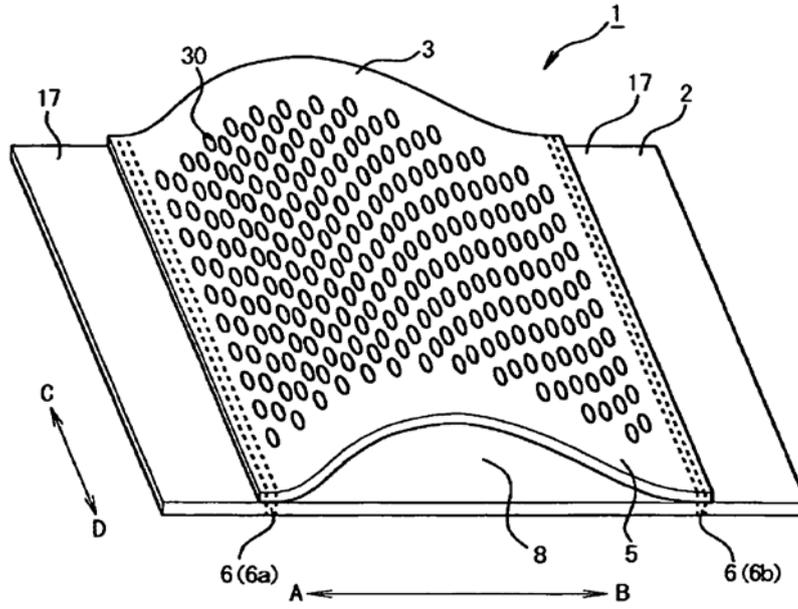


Fig. 16

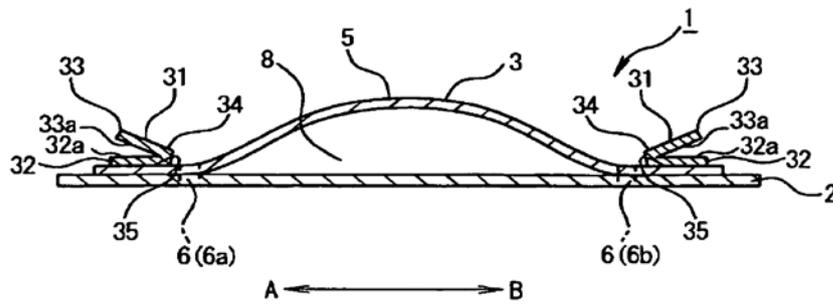
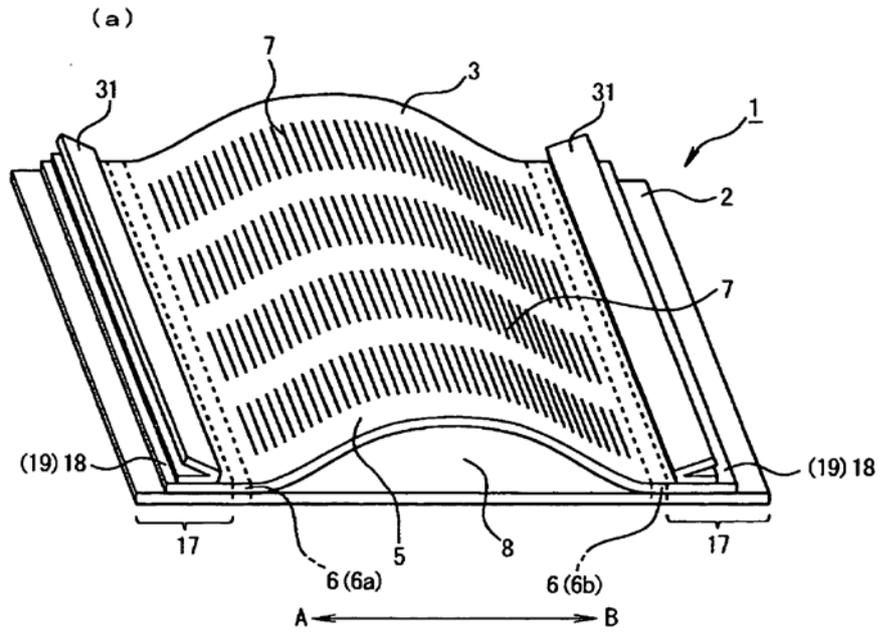


Fig. 17



(b)

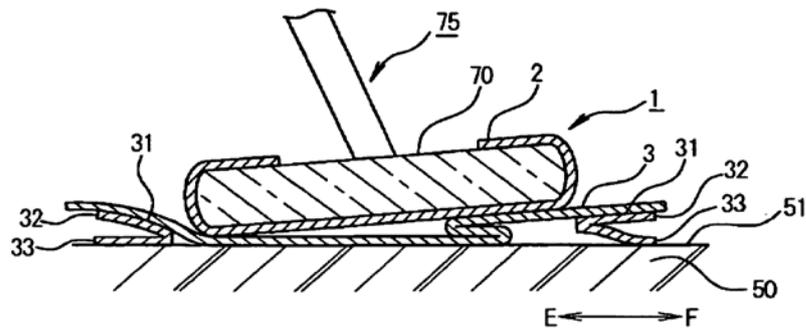


Fig. 18

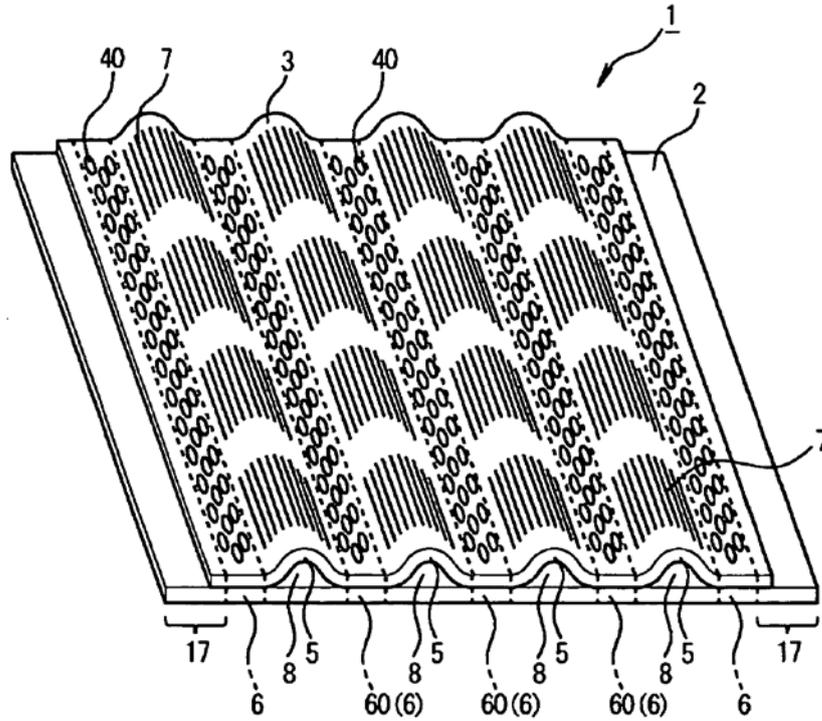


Fig. 19

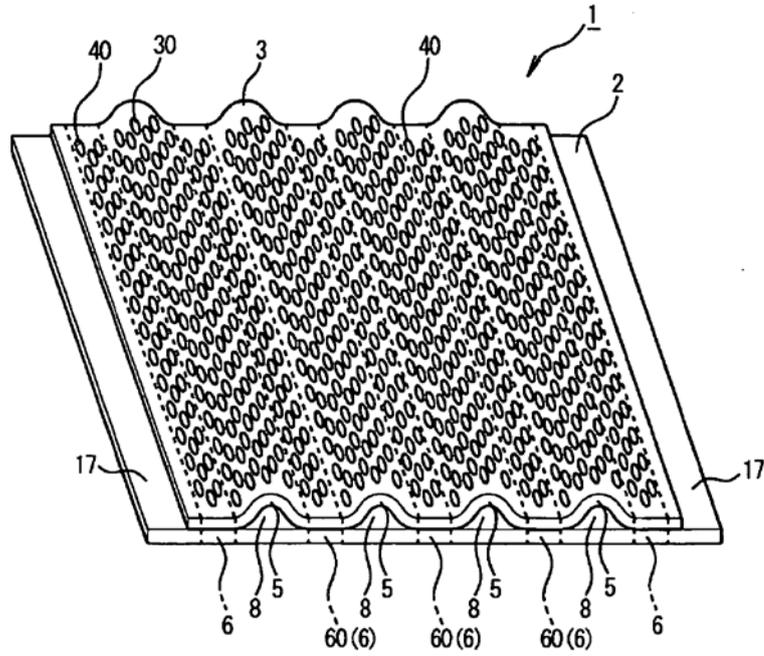


Fig. 20

