

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 806 378**

51 Int. Cl.:

**A47L 13/16** (2006.01)

**A47L 13/20** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **06.02.2008 PCT/JP2008/051946**

87 Fecha y número de publicación internacional: **21.08.2008 WO08099733**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.02.2008 E 08710843 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.05.2020 EP 2127584**

54 Título: **Hoja de limpieza**

30 Prioridad:

**13.02.2007 JP 2007031479**

**12.03.2007 JP 2007061276**

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

**17.02.2021**

73 Titular/es:

**YAMADA, KIKUO (100.0%)**

**Tiara Shimazuyama 305 1-2-15, Higashi-Gotanda**

**Shinagawa-ku**

**Tokyo 141-0022, JP**

72 Inventor/es:

**YAMADA, DAISAKU**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

**ES 2 806 378 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**

Hoja de limpieza

**Campo técnico**

5 La presente invención está relacionada con una hoja de limpieza que se puede utilizar para quitar suciedad, polvo y similares fijados sobre las superficies de suelos, paredes y similares en diferentes lugares tales como domicilios, fábricas, hospitales y almacenes.

**Técnica anterior**

10 Convencionalmente, se han utilizado herramientas de limpieza tales como escobas, mopas y paños de limpieza para retirar migas de alimentos como por ejemplo migas de pan caídas en el suelo, pelos, polvo de algodón, polvo fijado a paredes y similares. En los últimos años, se han utilizado de forma generalizada herramientas de limpieza que tienen una base con un mango, y una hoja de limpieza constituida por tejido no tejido o similar fijada sobre la base, en donde la hoja de limpieza se puede separar y sustituir por una hoja nueva cuando la hoja se ensucia. En los últimos tiempos, como hoja de limpieza utilizada para este tipo de herramienta de limpieza, se utilizan aquellas constituidas por un  
15 substrato de la hoja tal como tejido no tejido y fibras. Por ejemplo, se conocen una hoja de limpieza que incluye una hoja de substrato, y muchos cepillos constituidos por una combinación de cepillos largos y cepillos cortos sobre la superficie de la hoja de substrato que se conforman uniendo fibras largas sobre la superficie de la hoja del substrato mediante múltiples partes lineales unidas por fusión que se disponen de manera intermitente en la dirección de la fibra y cortando las fibras largas en las posiciones diferentes a los centros entre las partes lineales unidas por fusión (Documento de Patente 1), incluyendo una hoja de limpieza una hoja de substrato, y cepillos que se conforman uniendo  
20 fibras largas sobre la superficie de la hoja del substrato mediante múltiples partes lineales unidas por fusión que se disponen de manera intermitente en la dirección de la fibra y cortando de manera intermitente las múltiples fibras entre las partes lineales unidas por fusión en la dirección de las partes lineales unidas por fusión (Documento de Patente 2), y similares.

Documento de Patente 1: Solicitud De Patente Japonesa Abierta a la Inspección Pública nº 2000-245670

25 Documento de Patente 2: Solicitud De Patente Japonesa Abierta a la Inspección Pública nº 2000-296084

Documento de patente 3: US2006/185108.

**Descripción de la invención****Problema a resolver por la invención**

30 Dado que los cepillos se conforman cortando las fibras de manera continua o intermitente a lo largo de las partes lineales unidas por fusión que se disponen de manera intermitente sobre las hojas de limpieza descritas en los Documentos de Patente 1 y 2 anteriormente mencionados, se conforman cepillos con forma de cinta, y cada parte lineal unida por fusión está intercalada por estos cepillos. Por lo tanto, existía un problema de que la suciedad y el polvo pueden ser atrapados por las partes de cepillo con forma de cinta pero no pueden ser atrapados suficientemente por las partes en las que no está presente ningún cepillo entre los cepillos con forma de cinta. La presente invención  
35 tiene por objetivo proporcionar una hoja de limpieza que pueda resolver los problemas convencionales anteriormente mencionados.

**Medios para resolver el problema**

Específicamente, la esencia de la presente invención es la que se explica a continuación:

40 (1) una hoja de limpieza que incluye un substrato de la hoja y múltiples líneas de partes de cepillo dispuestas sobre al menos una superficie del substrato de la hoja, en donde cada línea de partes de cepillo tiene múltiples partes de cepillo dispuestas de manera intermitente a lo largo de una dirección del substrato de la hoja, las múltiples líneas de partes de cepillo están dispuestas en una dirección que se cruza con la dirección, y las líneas de partes de cepillo adyacentes están dispuestas de modo que las partes de cepillo recíprocas están posicionadas de forma alternativa,

45 (2) la hoja de limpieza de acuerdo con el punto (1) anteriormente mencionado, en la cual las fibras con forma de hoja están superpuestas sobre al menos una superficie del substrato de la hoja; primeros grupos de partes de sello en los cuales cada grupo está constituido por múltiples partes de sello planas dispuestas de manera intermitente a lo largo de la dirección de la fibra de las fibras con forma de hoja, y segundos grupos de parte de sello en los cuales cada grupo está constituido por partes de sello planas dispuestas de manera intermitente en las posiciones que se cruzan con las partes de sello planas de los primeros grupos de partes de sello, están dispuestos de manera alternativa  
50 en una dirección que se cruza con la dirección de la fibra de las fibras con forma de hoja para unir el substrato de la hoja y las fibras con forma de hoja; y cortes, cada uno de los cuales tiene una anchura similar a o menor que la anchura de la parte de sello plana, se proporcionan entre las partes de sello planas en cada grupo de partes de sello para cortar las fibras para conformar las partes de cepillo alrededor de las partes de sello planas,

(3) la hoja de limpieza de acuerdo con el punto (1) anteriormente mencionado, en la cual las fibras con forma de hoja están superpuestas sobre al menos una superficie del sustrato de la hoja; primeros grupos de partes de sello en los cuales cada grupo está constituido por múltiples partes de sello planas dispuestas de manera intermitente a lo largo de la dirección de la fibra de las fibras con forma de hoja, y segundos grupos de partes de sello en los cuales cada grupo está constituido por partes de sello planas dispuestas de manera intermitente en las posiciones que se cruzan con las partes de sello planas de los primeros grupos de partes de sello, están dispuestos de manera alternativa en una dirección que se cruza con la dirección de la fibra de las fibras con forma de hoja para unir el sustrato de la hoja y las fibras con forma de hoja; cortes, cada uno de los cuales tiene una anchura similar a o menor que la anchura de las partes de sello planas en los segundos grupos de partes de sello, en los cuales cada grupo está intercalado entre los primeros grupos de partes de sello, se proporcionan entre las partes de sello planas en los dos primeros grupos de partes de sello adyacentes por los cuales está intercalado el segundo grupo de partes de sello, en una dirección que se cruza con la dirección de la fibra de las fibras con forma de asiento para cortar las fibras para conformar las partes de cepillo alrededor de las partes de sello planas; y cortes, cada uno de los cuales tiene una anchura similar a o menor que la anchura de las partes de sello planas en los primeros grupos de partes de sello, en los cuales cada grupo está intercalado entre los segundos grupos de partes de sello, se proporcionan entre las partes de sello planas en los dos segundos grupos de partes de sello adyacentes por los cuales está intercalado el primer grupo de partes de sello, en una dirección que se cruza con la dirección de la fibra de las fibras con forma de asiento para cortar las fibras para conformar las partes de cepillo alrededor de las partes de sello planas,

(4) la hoja de limpieza de acuerdo con los puntos (2) y (3) anteriormente mencionados, en la cual los primeros grupos de partes de sello y los segundos grupos de partes de sello están dispuestos de modo que las partes de sello planas en los primeros grupos de partes de sello y las partes de sello planas en los segundos grupos de partes de sello están conformadas en las posiciones que están solapadas entre sí en las posiciones superior e inferior a lo largo de la dirección de la fibra de las fibras con forma de hoja,

(5) la hoja de limpieza de acuerdo con cualquiera de los puntos (2) a (4) anteriormente mencionados, en la cual las partes de cepillo se conforman para darles forma similar al algodón extendiendo las fibras en las partes de cepillo después de la conformación de las partes de cepillo alrededor de las partes de sello,

(6) la hoja de limpieza de acuerdo con cualquiera de los puntos (2) a (5) anteriormente mencionados, en la cual el sustrato de la hoja y las fibras con forma de hoja se unen disponiendo partes de sello planas que tienen tamaños diferentes,

(7) la hoja de limpieza de acuerdo con el punto (6) anteriormente mencionado, en la cual las partes de sello planas tienen tamaños diferentes en la dirección a lo largo de la dirección de la fibra de las fibras con forma de hoja,

(8) la hoja de limpieza de acuerdo con el punto (6) anteriormente mencionado, en la cual las partes de sello planas tienen tamaños diferentes en la dirección que se cruza con la dirección de la fibra de las fibras con forma de hoja, y

(9) la hoja de limpieza de acuerdo con cualquiera de los puntos (2) a (8) anteriormente mencionados, en la cual cada una de las partes de sello planas tiene una forma ovalada.

### **Efecto de la invención**

Dado que la hoja de limpieza de la presente invención está constituida de modo que tenga múltiples líneas de partes de cepillo, teniendo cada una de ellas múltiples partes de cepillo de manera intermitente a lo largo de una dirección de la superficie del sustrato de la hoja en una dirección que se cruza con la dirección anteriormente mencionada y estando las partes de cepillo recíprocas de las líneas de partes de cepillo adyacentes posicionadas de forma alternativa, la suciedad y el polvo son atrapados entre las múltiples fibras en una parte de cepillo o entre las partes de cepillo adyacentes, y la suciedad y el polvo que se han colado entre las partes de cepillo dispuestas de manera intermitente y que quedan sin atrapar pueden ser atrapadas por las partes de cepillo que están posicionadas de forma alternativa sobre las líneas de partes de cepillo adyacentes. Por lo tanto, se puede realizar una limpieza efectiva sin dejar de atrapar suciedad fina y polvo. Además, uniendo el sustrato de la hoja y fibras con forma de hoja mediante partes de sello planas que tienen diferentes tamaños y cortando las fibras proporcionando cortes entre las partes de sello planas para conformar las partes de cepillo alrededor de las partes de sello planas, partes de cepillo que tienen longitud de fibra más corta que la longitud de fibra de las partes de cepillo conformadas alrededor de las partes de sello planas pequeñas se conforman alrededor de las partes de sello planas grandes, por lo cual las partes de cepillo que tienen longitud de fibra corta exhiben un efecto excelente levantando suciedad y polvo, y las partes de cepillo que tienen longitud de fibra larga exhiben un efecto excelente atrapando la suciedad y el polvo que han sido levantados. Además, cuando cada parte de sello plana se conforma para darle una forma ovalada, una parte de cepillo que tiene fibras con diferentes longitudes se conforma alrededor de una parte de sello. Las fibras cortas levantan la suciedad y el polvo y las fibras largas atrapan la suciedad y el polvo que han sido levantados, por lo cual una parte de cepillo exhibe efectos excelentes tanto en levantar como en atrapar suciedad y polvo.

### **Breve descripción de los dibujos**

La figura 1 es un dibujo plano que muestra un ejemplo de la hoja de limpieza de la presente invención.

La figura 2 es un dibujo plano que muestra un ejemplo del proceso de producción de la hoja de limpieza de la presente invención.

5 La figura 3 es un dibujo explicativo que muestra realizaciones en las que las posiciones en las cuales se proporcionan los cortes entre las partes de sello planas son diferentes.

La figura 4 es un dibujo explicativo que muestra la parte de cepillo conformada alrededor de la parte de sello plana.

La figura 5 es un dibujo explicativo que muestra realizaciones que tienen diferentes partes de cepillo conformadas alrededor de las partes de sello planas.

10 La figura 6 es un dibujo explicativo que muestra las partes de cepillo conformadas alrededor de las partes de sello planas donde están dispuestas las partes de sello planas que tienen diferentes tamaños.

La figura 7 es un dibujo explicativo que muestra formas diferentes de las partes de sello planas.

La figura 8 es una vista en perspectiva que muestra el estado en el que la hoja de limpieza de la presente invención está fijada a una herramienta de limpieza.

15 La figura 9 es un dibujo plano que muestra el proceso de producción de la hoja de limpieza de la presente invención de una realización diferente.

La figura 10 es un dibujo que muestra un ejemplo del método de producción de la hoja de limpieza de la presente invención.

**Explicación de los números de referencia**

- 1 hoja de limpieza
- 20 2 substrato de la hoja
- 3 partes de cepillo
- 3a líneas de partes de cepillo
- 5 fibra con forma de hoja
- 6a y 6b partes de sello planas
- 25 7 corte
- 9a y 9b extremos del sello de las fibras
- 10a y 10b extremos de las fibras

**Mejor modo de llevar a cabo la invención**

30 La figura 1 muestra un ejemplo de la hoja de limpieza 1 de la presente invención que está constituida para ser utilizada después de ser fijada a una herramienta de limpieza de suelos, en donde la hoja de limpieza 1 está constituida para que tenga un substrato 2 de la hoja y múltiples partes de cepillo 3 dispuestas sobre la superficie del substrato 2 de la hoja. En las partes de cepillo 3, múltiples líneas 3a de partes de cepillo, cada una de las cuales tiene múltiples partes de cepillo 3 dispuestas de manera intermitente en una dirección (la dirección de la flecha A en la figura 1) del substrato 2 de la hoja, están dispuestas en la dirección que se cruza con la dirección anteriormente mencionada (la dirección de la flecha B en la figura 1), y las líneas 3a de partes de cepillo adyacentes entre sí están dispuestas de modo que las partes de cepillo 3 recíprocas están posicionadas de forma alternativa. Las partes de cepillo 3 pueden estar conformadas sólo sobre una superficie o sobre ambas superficies del substrato de la hoja. Las dos partes finales 4 de la hoja de limpieza 1 anteriormente mencionada son partes con las cuales se fija la hoja a la herramienta de limpieza de suelos.

40 El substrato 2 de la hoja en la hoja de limpieza 1 de la presente invención puede estar constituido por una hoja tal como papel, resina sintética y tejido no tejido, pero el tejido no tejido es preferible. Ejemplos del tejido no tejido pueden incluir tejido no tejido hidroentrelazado ("spunlace"), tejido no tejido hilado por adhesión ("spunbond"), tejido no tejido unido térmicamente ("thermal bond"), tejido no tejido consolidado por paso de aire en cilindro perforado ("air through"), tejido no tejido unido por puntos ("point bond") y similares, pero el tejido no tejido hilado por adhesión y el tejido no tejido unido térmicamente son preferibles. Las fibras para constituir el tejido no tejido pueden ser cualquiera de fibras naturales, fibras sintéticas y fibras compuestas. El tejido no tejido es preferiblemente uno que tiene un peso base de aproximadamente 20 g/m<sup>2</sup> a 100 g/m<sup>2</sup>. Como resina sintética se utilizan, por ejemplo, hojas de polietileno, polipropileno y similares. El substrato 2 de la hoja no está limitado a uno constituido por una hoja, y se puede constituir apilando

dos o más hojas. Cuando el substrato 2 de la hoja se constituye apilando múltiples hojas, no está limitado a una pila de algún tipo de hojas, y también se puede utilizar una pila de hojas que tenga materiales y colores diferentes.

Como las fibras que constituyen las partes de cepillo 3, por ejemplo, se utilizan fibras naturales tales como el algodón y la lana, fibras sintéticas tales como polietileno, polipropileno, tereftalato de polietileno, nylon y fibras compuestas, poliacrílicas, tales como fibras de tipo envoltura-núcleo ("sheath-core"), fibras de tipo islas en el mar ("sea-island") y fibras de tipo "side-by-side", y similares, y aquellas capaces de adherirse al substrato 2 de la hoja mediante fusión por calor son preferibles. De estas, son preferibles las fibras compuestas de tipo envoltura-núcleo que incluyen polipropileno como núcleo y polietileno como envoltura, dado que tienen tanto excelentes propiedades de adhesión por fusión por calor debido al polietileno que constituye la funda como gran elasticidad debido al polipropileno que constituye el núcleo. Como fibras, se utilizan aquellas que tienen un diámetro de aproximadamente 0,01 mm a 0,3 mm, y las fibras pueden estar constituidas por fibras del mismo material, diámetro, color y similares, o pueden estar constituidas por dos o más fibras que tengan diferente material, diámetro, color y similares.

Cuando las partes de cepillo 3 se conforman mediante fibras que tienen propiedad de sellado por calor con el substrato 2 de la hoja, las partes de cepillo 3 se pueden conformar, como se muestra en la figura 2, superponiendo las fibras 5 con forma de hoja que consisten en fibras largas sobre el substrato 2 de la hoja; proporcionando primeros grupos de partes de sello, cada uno de los cuales tiene múltiples partes de sello planas 6a, dispuestos mediante sellado por calor de manera intermitente a lo largo de la dirección de la fibra de las fibras 5 con forma de hoja (la dirección de la flecha A en la figura 2), y segundos grupos de partes de sello, cada uno de los cuales tiene múltiples partes de sello 6b, dispuestos de manera intermitente de modo que cada parte de sello 6b está posicionada entre la parte de sello plana 6a y la parte de sello plana 6a en los primeros grupos de partes de sello de manera alternativa en una dirección que se cruza con la dirección de la fibra de las fibras 5 con forma de hoja (la dirección de la flecha B en la figura 2) para unir las fibras 5 con forma de hoja y el substrato 2 de la hoja; y proporcionando cortes 7, cada uno de los cuales tiene una anchura similar a o menor que la anchura de la parte de sello plana, entre cada una de las partes de sello planas 6a y 6a, y 6b y 6b, para cortar las fibras en las fibras 5 con forma de hoja. Cuando las fibras que constituyen las partes de cepillo 3 no son sellables por calor con el substrato 2 de la hoja, las partes de sello planas 6a y 6b se pueden conformar utilizando un adhesivo en vez de utilizar sellado por calor. De forma alternativa, cuando las fibras que constituyen las partes de cepillo 3 son sellables por calor con el substrato 2 de la hoja, las partes de sello planas 6a y 6b se pueden conformar utilizando un adhesivo. De forma alternativa, las partes de sello planas 6a y 6b se pueden conformar utilizando sellado por calor y adhesión en combinación. En este caso, por ejemplo, las fibras en las fibras 5 con forma de hoja se pueden unir de manera intermitente mediante sellado por calor y la fibra con forma de hoja 5 y el substrato 2 de la hoja se pueden unir por adhesión, o las fibras en las fibras 5 con forma de hoja se pueden unir de manera intermitente por adhesión y la fibra con forma de hoja 5 y el substrato 2 de la hoja se pueden unir mediante sellado por calor cuando las fibras son sellables por calor con el substrato de la hoja, pero es preferible unir las fibras en las fibras 5 con forma de hoja mediante sellado por calor y unir la fibra con forma de hoja 5 y el substrato 2 de la hoja por adhesión. No sólo cuando las partes de sello planas 6a y 6b se conforman utilizando sellado por calor y adhesión en combinación, sino también cuando se conforman utilizando el mismo método, la unión de las fibras en las fibras 5 con forma de hoja y la unión de las fibras 5 con forma de hoja y el substrato 2 de la hoja se pueden realizar por separado. En este caso, es necesario unir de modo que las posiciones en las cuales las fibras 5 con forma de hoja se unen de manera intermitente y las posiciones en las cuales las fibras 5 con forma de hoja y el substrato 2 de la hoja se unen de manera intermitente sean idénticas. Es preferible que el intervalo entre las partes de sello planas 6a en los primeros grupos de partes de sello y el intervalo entre las partes de sello planas 6b en los segundos grupos de partes de sello sean cada uno de aproximadamente 20 mm a 60 mm. El intervalo entre las partes de sello planas 6a en los primeros grupos de partes de sello y el intervalo entre las partes de sello planas 6b en los segundos grupos de partes de sello pueden ser cada uno iguales o diferentes, pero es necesario disponer las partes de sello planas 6a en el primer grupo de partes de sello y las partes de sello planas 6b en los segundos grupos de partes de sello que están dispuestos para ser adyacentes al primer grupo de partes de sello a intervalos, de modo que las partes de sello planas 6a y 6b estén posicionadas de forma alternativa.

El corte 7 se puede proporcionar en el centro entre las partes de sello planas 6a y 6a (o entre 6b y 6b) en los grupos de partes de sello, o se puede proporcionar en la posición cercana a una parte de sello plana 6a (6b) como se muestra en la figura 3(a). Cuando las fibras en las fibras 5 con forma de hoja se cortan proporcionando un corte 7 en la posición cercana a una parte de sello plana 6a (6b) entre las partes de sello planas 6a y 6a (6b y 6b), las fibras 8a en el lado superior y las fibras 8b en el lado inferior de la parte de sello plana 6a (6b) se conforman para que tengan diferentes longitudes como se muestra en la figura 4. Además, como se muestra en la figura 3 (b), los cortes 7 se pueden proporcionar en las diferentes posiciones entre las partes de sello planas 6a (6b) en un grupo de partes de sello. En este caso, como se muestra en las figuras 5(a) a 5(c), la longitud de las fibras 8a en el lado superior y la longitud de las fibras 8b en el lado inferior de la parte de sello plana 6a (6b) son diferentes para cada parte de sello plana 6a (6b). Cuando las fibras 8a en el lado superior y las fibras 8b en el lado inferior de la parte de sello plana 6a (6b) están constituidas de modo que tengan diferentes longitudes, las fibras cortas son excelentes en el efecto de levantar suciedad y polvo, y las fibras largas son excelentes en el efecto de atrapar la suciedad y el polvo que han sido levantados, por lo cual el efecto de levantar y atrapar suciedad y polvo se mejora. Las partes de cepillo 3 se pueden conformar para darles forma similar al algodón extendiendo las fibras en las partes de cepillo 3. La extensión se puede realizar mediante un método tal como soplar aire sobre la superficie de las fibras y frotar la superficie de las fibras con un cepillo.

Las partes de sello planas 6a (6b) se pueden conformar de modo que sus tamaños (áreas) sean diferentes para cada parte de sello plana 6a (6b) en el mismo grupo de partes de sello, o se pueden conformar de modo que los tamaños de las partes de sello planas 6a (6b) sean diferentes en cada grupo de partes de sello. En este último caso, los tamaños de las partes de sello planas 6a (6b) en el mismo grupo de partes de sello pueden ser iguales o diferentes. Por ejemplo, como se muestra en la figura 6, cuando las partes de sello planas se conforman de modo que las partes de sello planas tienen un área diferente para cada grupo de partes de sello, se conforman las partes de cepillo 3 con un tamaño diferente para cada parte de cepillo 3a (figura 1). Específicamente, cuando los grupos de partes de sello se conforman de modo que los grupos de partes de sello posicionados más interiormente sobre el sustrato 2 de la hoja tienen áreas más pequeñas de las partes de sello planas 6a (6b), partes de cepillo 3 que tienen longitud de fibra más larga se conforman en las líneas 3a de partes de cepillo posicionadas más interiormente en la hoja de limpieza 1. Por lo tanto, las partes de cepillo exteriores 3 que tienen longitud de fibra corta pueden levantar suciedad y polvo, mientras que las partes de cepillo interiores 3 que tienen longitud de fibra larga pueden atrapar la suciedad y el polvo que no pueden ser atrapados por las partes de cepillo 3 exteriores, por lo cual la limpieza se puede realizar con seguridad.

Cuando la parte de sello plana 6a (6b) se conforma para darle una forma ovalada como se muestra en el ejemplo anteriormente mencionado, alrededor de las partes de sello planas 6a (6b) se conforman fibras que tienen diferentes longitudes mezcladas desde la longitud más larga:  $L_1$  hasta la longitud más corta:  $L_2$ , desde el extremo 10a (10b) de las fibras hasta el extremo 9a (9b) del sello de las fibras de la parte de sello plana 6a (6b). Además, cuando los cortes 7 se proporcionan de modo que las longitudes de fibra sean diferentes entre el lado superior y el lado inferior de la parte de sello plana 6a (6b), se conforman fibras mezcladas que tienen muchas más longitudes. Por lo tanto, las fibras cortas levantan suciedad y polvo y las fibras largas atrapan la suciedad y el polvo que han sido levantados, por lo cual una parte de cepillo 3 tiene una ventaja de que exhibe excelentes efectos tanto en levantar como en atrapar suciedad y polvo.

Ya que la forma de la parte de sello plana 6a (6b) se puede conformar proporcionando fibras mezcladas que tengan diferentes longitudes alrededor de la parte de sello plana 6a (6b), además de la forma ovalada anteriormente mencionada se pueden adoptar diferentes formas tales como la forma semi-ovalada como se muestra en la figura 7(a), la forma similar a una mano de mortero como se muestra en la figura 7(b), la forma similar a un ventilador como se muestra en la figura 7(c), la forma similar a una calabaza como se muestra en la figura 7(d), las formas triangulares como se muestra en las figuras 7(e) y 7(f), la forma triangular doble como se muestra en la figura 7(g), la forma rómbica como se muestra en la figura 7(h), la forma cuadrangular doble como se muestra en la figura 7(i) y la forma trapezoidal deformada como se muestra en la figura 7(j). Las formas de las partes de sello planas 6a (6b) se pueden conformar de modo que sean diferentes para cada parte de sello plana 6a (6b) en el mismo grupo de partes de sello, o se pueden conformar de modo que sean diferentes para cada grupo de partes de sello, como en los tamaños (áreas) de las partes de sello 6a (6b). Las partes de sello planas 6a (6b) se pueden conformar de modo que sean diferentes sólo en forma, o diferentes sólo en tamaño, o diferentes tanto en forma como en tamaño en el mismo grupo de partes de sello o entre diferentes grupos de partes de sello, o similares.

La figura 9 muestra otro ejemplo de la presente invención en el cual los primeros grupos de partes de sello y los segundos grupos de partes de sello están dispuestos de modo que las partes de sello planas 6a en los primeros grupos de partes de sello y las partes de sello planas 6b en los segundos grupos de partes de sello están conformadas en las posiciones en las cuales están solapadas entre sí en las posiciones superior e inferior a lo largo de la dirección de la fibra de las fibras 5 con forma de hoja para unir el sustrato 4 de la hoja y las fibras 5 con forma de hoja. En el ejemplo mostrado en la figura 9, las partes de cepillo 3 se pueden conformar alrededor de las partes de sello planas 6a cortando las fibras proporcionando los cortes 7 entre las partes de sello planas 6a en los dos primeros grupos de partes de sello adyacentes por los cuales está intercalado el segundo grupo de partes de sello, en la dirección que se cruza con la dirección de la fibra de las fibras 5 con forma de hoja, y también las partes de cepillo 3 se pueden conformar alrededor de las partes de sello planas 6b cortando las fibras proporcionando los cortes 7 entre las partes de sello planas 6b en los dos segundos grupos de partes de sello adyacentes por los cuales está intercalado el primer grupo de partes de sello, en la dirección que se cruza con la dirección de la fibra de las fibras 5 con forma de hoja.

Como se muestra en la figura 10, la hoja de limpieza 1 de la presente invención se puede producir mediante un método que incluye proporcionar los cortes 7 en las fibras 5 con forma de hoja mediante un rodillo de corte 15 que tiene cuchillas de corte 14 dispuestas de manera intermitente y alternativa sobre la superficie de la circunferencia al mismo tiempo que se transmite el sustrato 2 de la hoja y la fibra 5 con forma de hoja superpuestos en la dirección de la flecha, y proporcionar las partes de sello planas 6a y 6b en las posiciones entre el corte 7 y corte 7 utilizando un rodillo de adhesión por fusión 17 que tiene cuchillas de adhesión por fusión 16 dispuestas de manera intermitente y alternativa sobre la superficie de la circunferencia, o similar. Aunque en el ejemplo mostrado en la figura 10 se muestra el caso en el que primero se proporcionan los cortes mediante el rodillo de corte 15 y a continuación se disponen las partes de sello planas mediante el rodillo de adhesión por fusión 17, también se puede utilizar una sustitución en la que las partes de sello planas se disponen primero mediante el rodillo de adhesión por fusión 17 y a continuación se proporcionan los cortes mediante el rodillo de corte 15 entre las partes de sello planas. Además, las partes de sello planas y los cortes se pueden proporcionar simultáneamente utilizando un rodillo de corte-adhesión por fusión en el cual cuchillas de corte y cuchillas de adhesión por fusión están dispuestas de forma alternativa sobre la superficie de la circunferencia. En la figura 10, el número de referencia 18 representa un rodillo de transmisión que tiene rodillos 18a que presionan ambas partes finales del sustrato 2 de la hoja para transmitir la hoja. Cuando las partes de sello

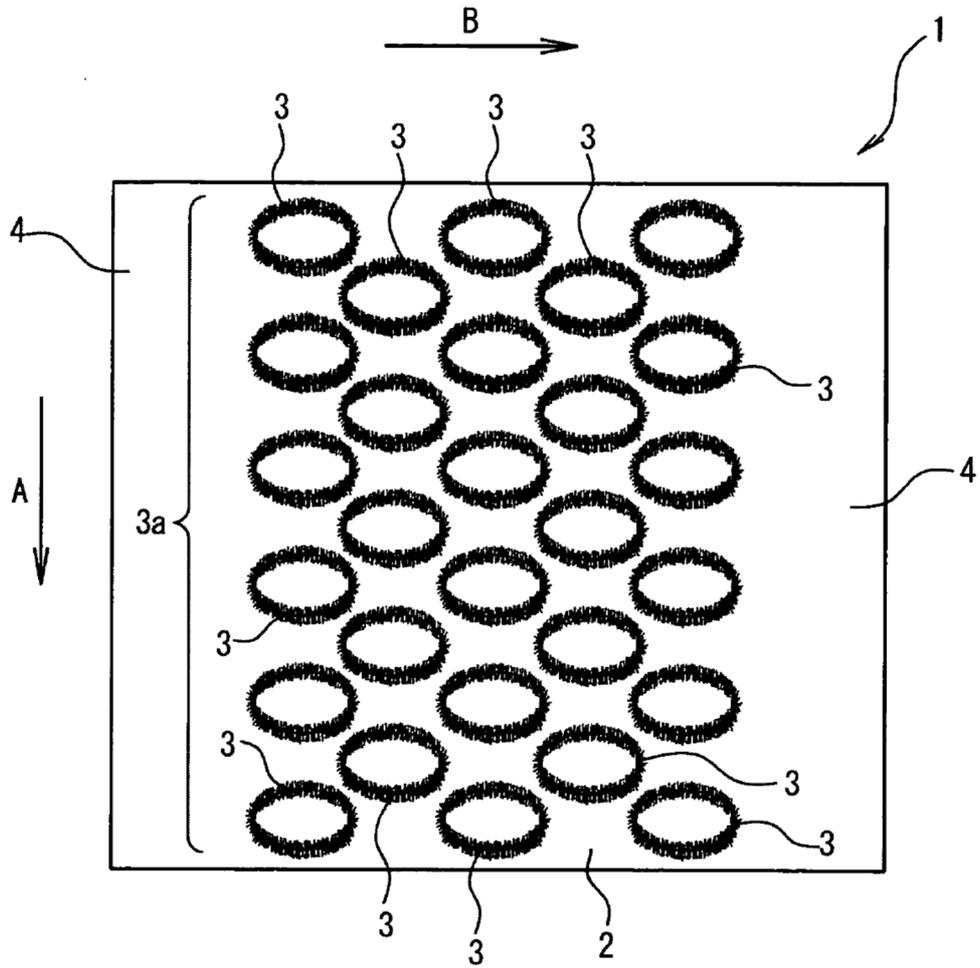
planas y los cortes se conforman transmitiendo el substrato 2 de la hoja y la fibra 5 con forma de hoja superpuestos utilizando dicho rodillo de transmisión 18, no es probable que se produzca desalineación entre los cortes 7 y las partes de sello planas 6a (6b), ni siquiera si los cortes se proporcionan en primer lugar.

5 La hoja de limpieza 1 de la presente invención se puede utilizar como una herramienta de limpieza de suelos, por ejemplo una herramienta de limpieza que tiene parte de cabeza 11 y mango 12, en la cual partes de fijación 4 de la hoja de limpieza 1 se fijan mediante herramientas de fijación 13 de la parte de cabeza 11 de la herramienta de limpieza para fijar la hoja de limpieza 1 a la parte de cabeza 11 como se muestra en la figura 8. Sin embargo, la hoja de limpieza 1 de la presente invención se utiliza no sólo para limpiar suelos sino que también se puede constituir para mopas de mano. Además, la hoja de limpieza 1 de la presente invención se puede utilizar para una herramienta de limpieza que  
10 tenga una forma similar a un guante, mediante la cual se realiza la limpieza insertando directamente una mano.

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Una hoja de limpieza (1) que comprende un substrato (2) de la hoja y múltiples líneas (3a) de partes de cepillo dispuestas sobre al menos una superficie del substrato (2) de la hoja, en la cual cada línea (3a) de parte de cepillo tiene múltiples partes de cepillo (3) dispuestas de manera intermitente a lo largo de una primera dirección del substrato (2) de la hoja, las múltiples líneas (3a) de partes de cepillo están dispuestas en una segunda dirección que se cruza con la primera dirección, líneas (3a) de partes de cepillo adyacentes están dispuestas de modo que las partes de cepillo (3) recíprocas están posicionadas de forma alternativa, en la cual las múltiples partes de cepillo (3) se conforman mediante fibras (5) con forma de hoja que tienen propiedad de sellado por calor con el substrato (2) de la hoja y superponiendo las fibras (5) con forma de hoja sobre el substrato (2) de la hoja; y caracterizada por que
- 10 las múltiples partes de cepillo (3) se conforman alrededor de partes de sello planas (6a) cortando las fibras (5) con forma de hoja proporcionando cortes (7) entre las partes de sello planas (6a) en dos primeros grupos de partes de sello adyacentes, por los cuales está intercalado un segundo grupo de partes de sello, en una dirección que se cruza con una dirección de la fibra de las fibras (5) con forma de hoja y múltiples partes de cepillo (3) se conforman alrededor de partes de sello planas (6b) cortando las fibras (5) con forma de hoja proporcionando cortes (7) entre las partes de sello planas (6b) en dos segundos grupos de partes de sello adyacentes, por los cuales está intercalado el primer grupo de partes de sello, en una dirección que se cruza con la dirección de la fibra de las fibras (5) con forma de hoja, teniendo cada uno de los cortes (7) una anchura similar a o menor que la anchura de las partes de sello planas (6a, 6b).
- 15 2. La hoja de limpieza (1) de acuerdo con la reivindicación 1, en la cual los primeros grupos de partes de sello y los segundos grupos de partes de sello están dispuestos de modo que las partes de sello planas (6a) en los primeros grupos de partes de sello y las partes de sello planas (6b) en los segundos grupos de partes de sello están conformadas en posiciones que están solapadas entre sí en las posiciones superiores e inferiores a lo largo de la dirección de la fibra de las fibras (5) con forma de hoja.
- 20 3. La hoja de limpieza (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, en la cual las partes de cepillo (3) se conforman para darles forma similar al algodón extendiendo las fibras (5) con forma de hoja en las partes de cepillo (3) después de la conformación de las partes de cepillo (3) alrededor de las partes de sello (6a, 6b).
4. La hoja de limpieza (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en la cual el substrato (2) de la hoja y las fibras (5) con forma de hoja se unen disponiendo partes de sello planas (6a, 6b) que tienen diferentes tamaños.
- 25 5. La hoja de limpieza (1) de acuerdo con la reivindicación 4, en la cual las partes de sello planas (6a, 6b) tienen diferentes tamaños en la dirección a lo largo de la dirección de la fibra de las fibras (5) con forma de hoja.
6. La hoja de limpieza (1) de acuerdo con la reivindicación 4, en la cual las partes de sello planas (6a, 6b) tienen diferentes tamaños en la dirección que se cruza con la dirección de la fibra de las fibras (5) con forma de hoja.
- 30 7. La hoja de limpieza (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en la cual cada una de las partes de sello planas (6a, 6b) comprende una forma ovalada.
8. La hoja de limpieza (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en la cual las partes de sello planas (6a, 6b) comprenden una forma similar a una mano de mortero.
- 35 9. La hoja de limpieza (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en la cual las partes de sello planas (6a, 6b) comprenden una forma similar a una mano de mortero y una forma ovalada.
- 40

Fig. 1



- 1 hoja de limpieza
- 2 sustrato de la hoja
- 3 partes de cepillo
- 3a líneas de partes de cepillo

Fig. 2

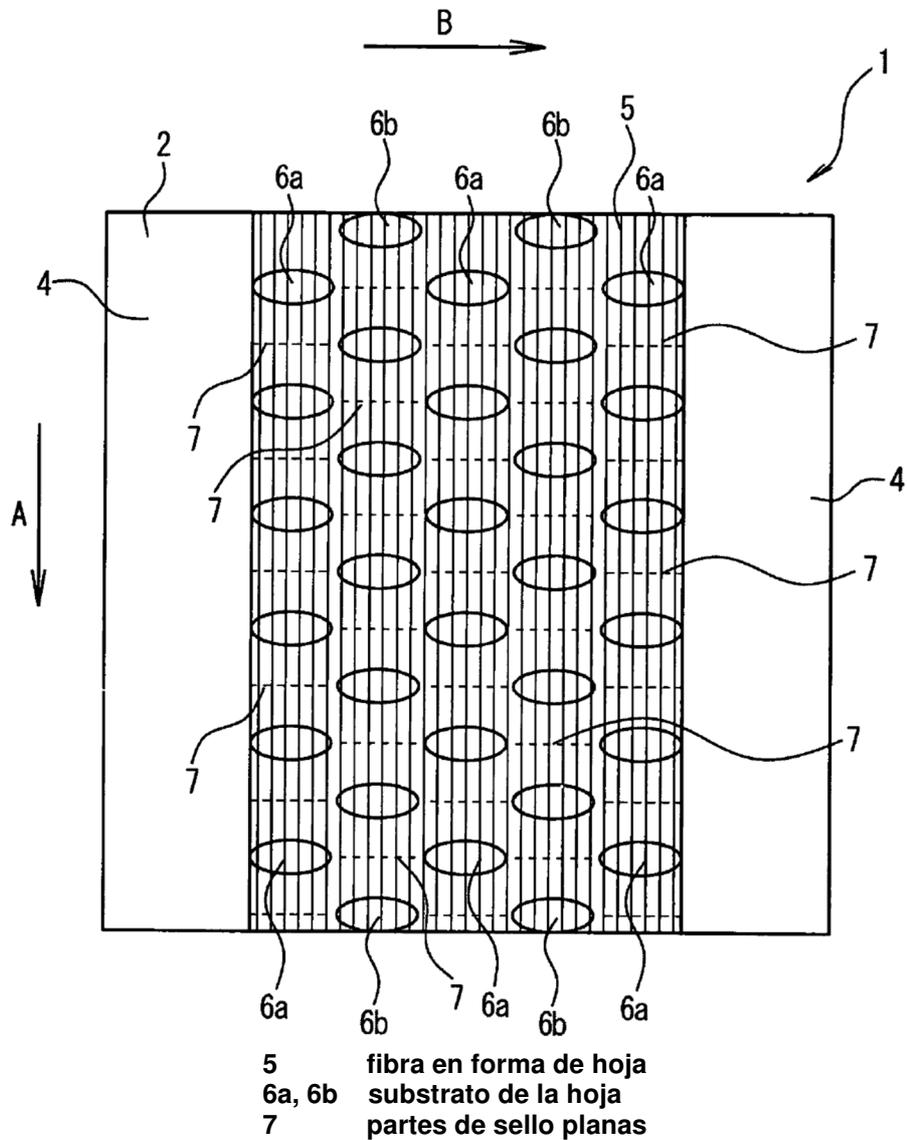


Fig. 3

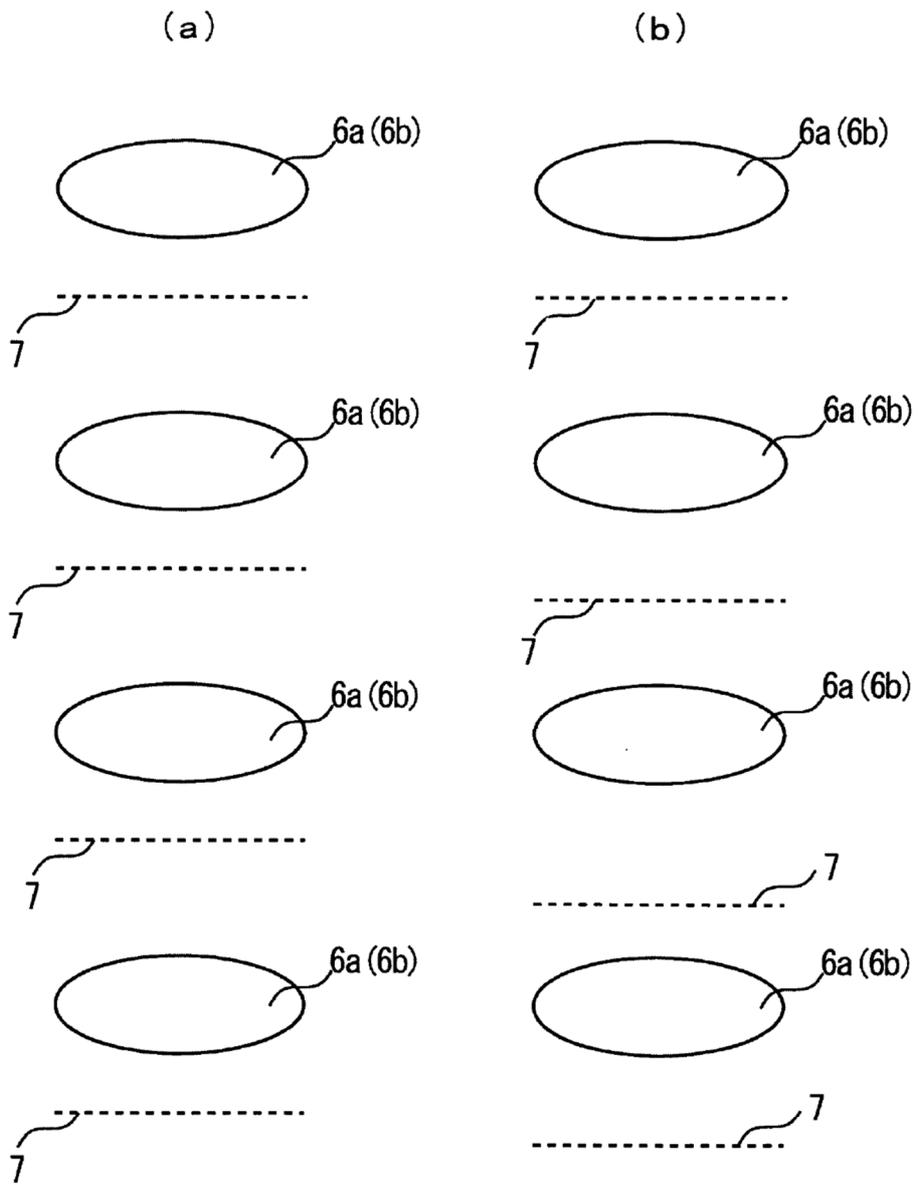


Fig. 4

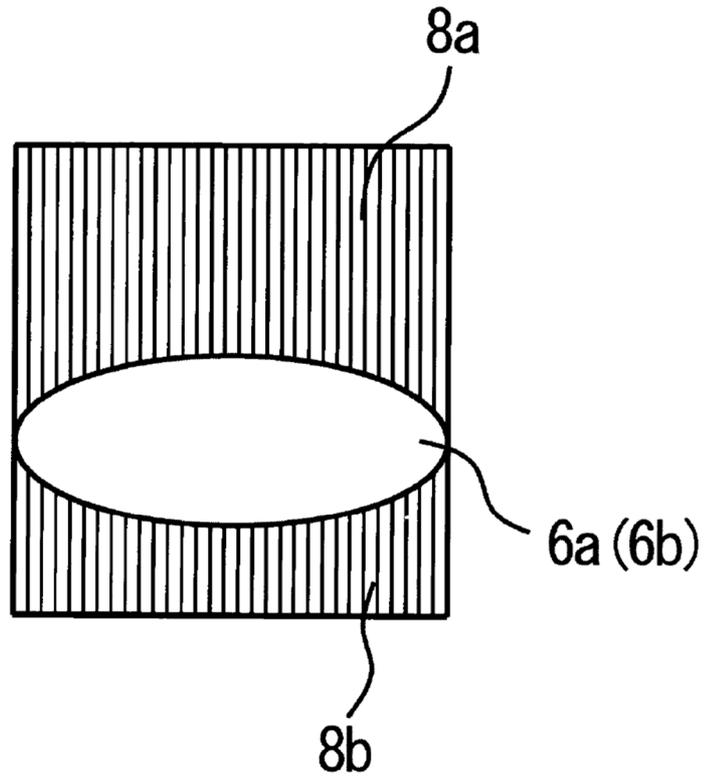


Fig. 5

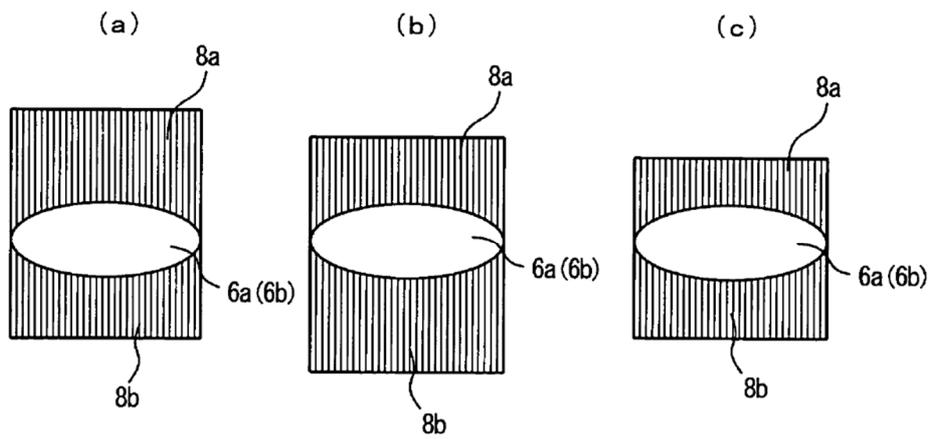


Fig. 6

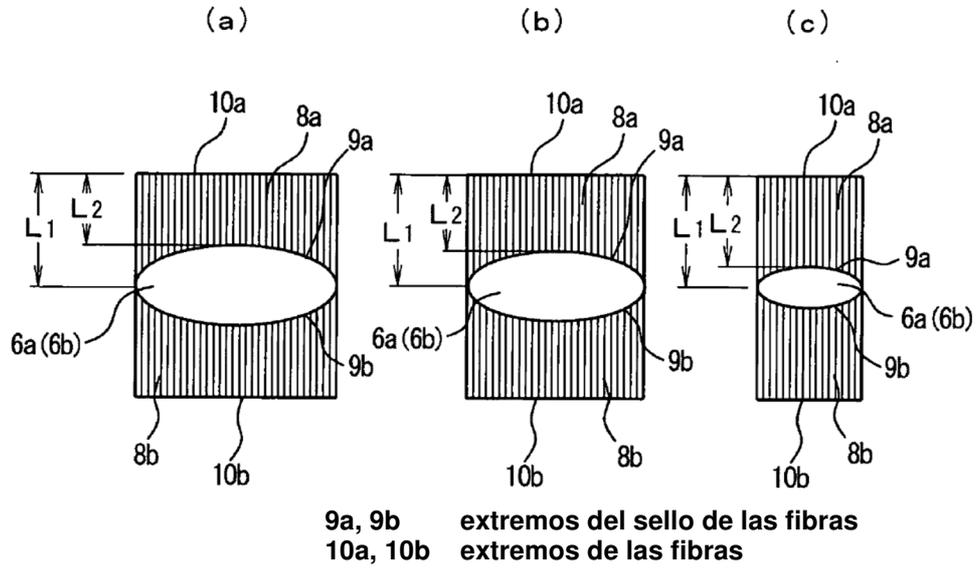


Fig. 7

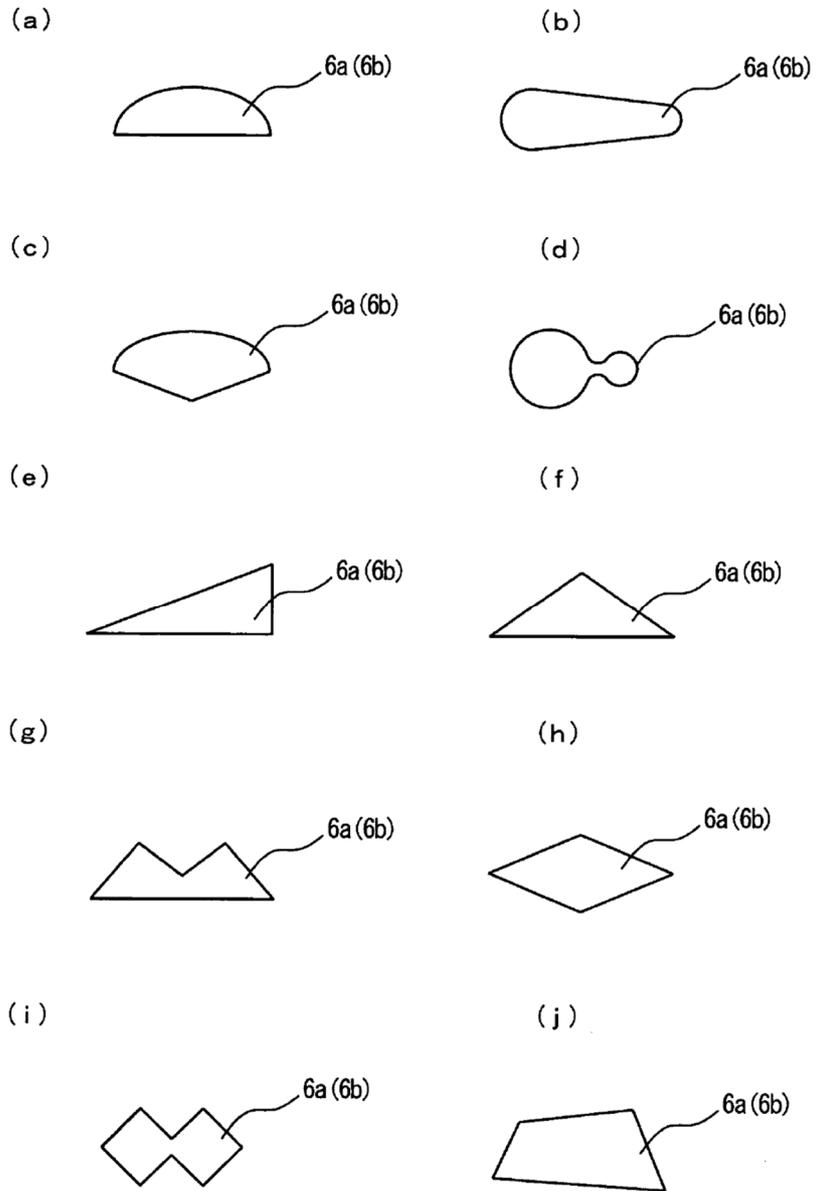


Fig. 8

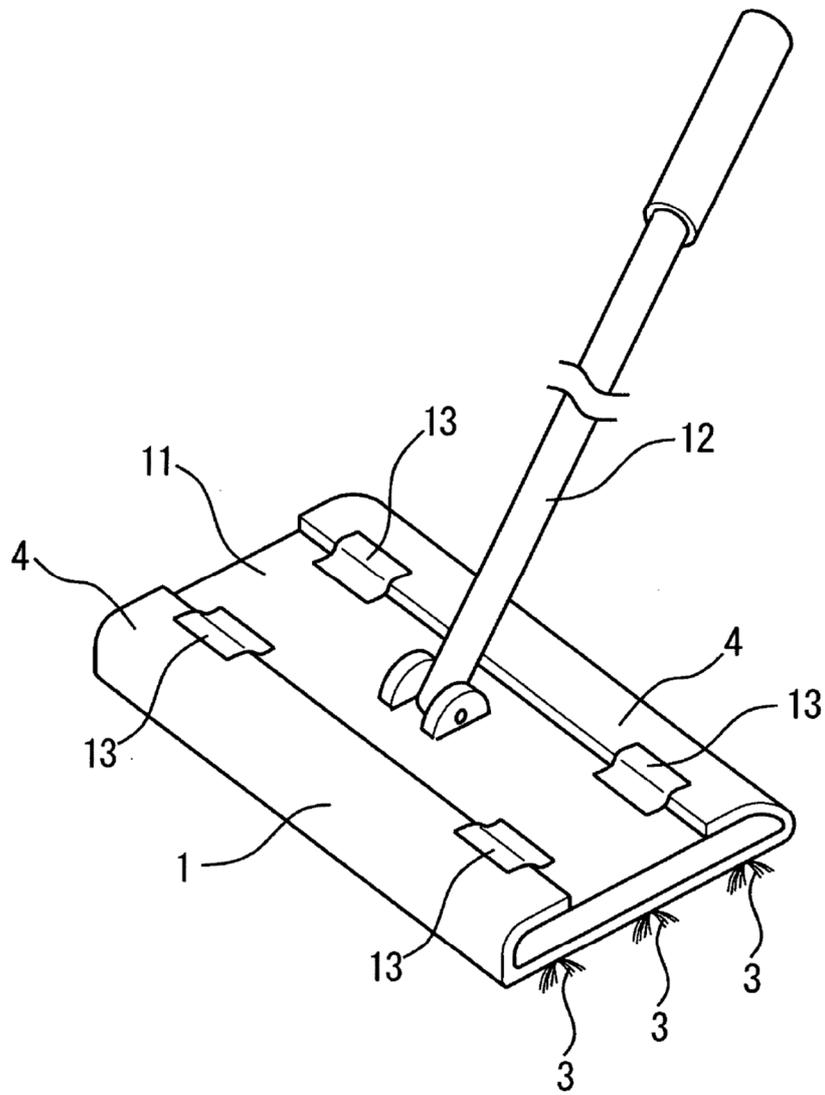


Fig. 9

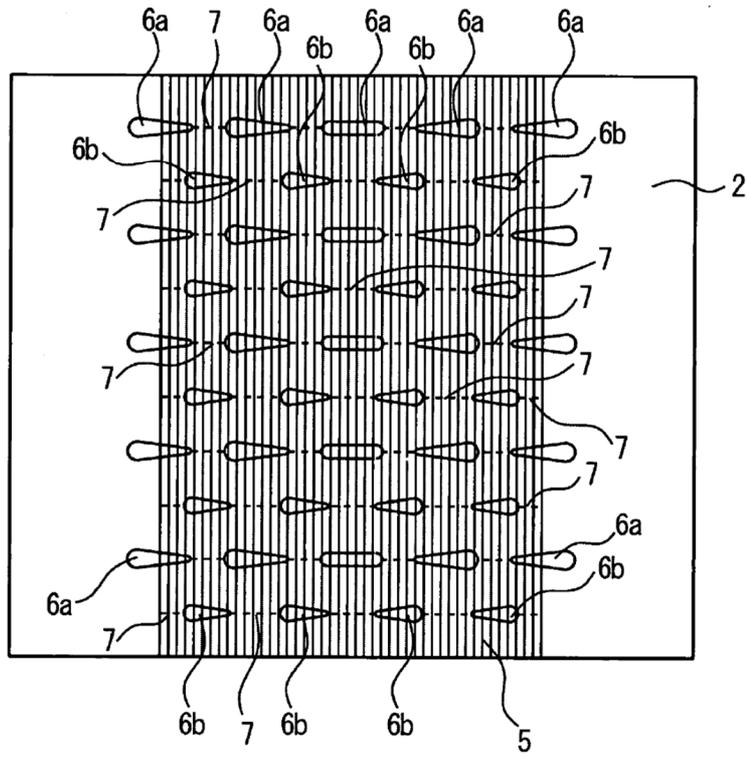


Fig. 10

