



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 344 644**

51 Int. Cl.:
A46D 3/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **04078053 .8**

96 Fecha de presentación : **08.11.2004**

97 Número de publicación de la solicitud: **1535534**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **01.06.2005**

54 Título: **Procedimiento y dispositivo para la fabricación de cepillos.**

30 Prioridad: **28.11.2003 BE 2003/0634**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
02.09.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
02.09.2010

73 Titular/es: **FIRMA G.B. BOUCHERIE, naamloze
vennootschap
Stuivenbergstraat 106
8870 Izegem, BE**

72 Inventor/es: **Boucherie, Bart Gerard**

74 Agente: **Polo Flores, Luis Miguel**

ES 2 344 644 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).

ES 2 344 644 T3

DESCRIPCIÓN

Procedimiento y dispositivo para la fabricación de cepillos.

5 La presente invención se refiere a un dispositivo para fabricar cepillos.

Concretamente, esta invención se refiere a un dispositivo para fabricar cepillos en el que se proveen en el cuerpo del cepillo haces de fibras que están redondeadas en sus extremos.

10 Del documento de la patente belga N°. 1.013.374 a nombre de la FIRMA G.B. BOUCHERIE N.V., se conoce un dispositivo para fabricar cepillos en el que las fibras se suministran a partir de diferentes espacios de carga de fibras a una herramienta de llenado la cual inserta las fibras, por un lado en el cuerpo del cepillo y en el que las fibras en los espacios de carga de fibras se cargan a partir de conductos de suministro de fibras.

15 Este dispositivo hace posible la fabricación de cepillos en los que se redondean las fibras después de haberlas provisto en el cuerpo del cepillo.

20 Esto es desventajoso, sin embargo, ya que cuando la longitud de las diferentes fibras varía, o cuando los haces de fibras no están cortados rectos, resulta muy difícil redondear los extremos de las fibras más cortas en el cuerpo del cepillo sin dañar las fibras más largas, de forma que uno está limitado a formar el perfil de las fibras en los cepillos acabados.

Para remediar esta desventaja se conoce un dispositivo para redondear los extremos de las fibras antes de ser provistos en los conductos de suministro de fibras arriba mencionados.

25 La desventaja del uso de ambos dispositivos por separado es que al cortar primero las fibras a la longitud deseada, luego han de ser provistas en el dispositivo conocido para redondear las fibras y finalmente han de ser transferidas desde este dispositivo de redondeado a los conductos de suministro de fibras arriba mencionados.

30 Hasta ahora el transporte de las fibras entre el dispositivo para redondear las fibras y los conductos de suministro de fibras arriba mencionados se ha hecho de forma predominantemente manual, lo cual es trabajoso y consume mucho tiempo, con la desventaja adicional de que un trabajador tiene que permanecer en el sitio todo el tiempo para rellenar continuamente el dispositivo para fabricar cepillos del dispositivo para redondear los extremos de las fibras arriba mencionado, como resultado de lo cual los costes de personal forman una parte importante de los costes totales de producción.

35 La presente invención pretende aportar una solución a lo arriba mencionado y a otras desventajas.

40 Con este fin, la invención se refiere a un dispositivo para fabricar cepillos mediante la inserción de fibras en un cuerpo del cepillo, tal dispositivo consiste principalmente en una herramienta de llenado y varios conductos de suministro, y está provisto al menos de un medio de redondeado entre cada conducto de suministro y la herramienta de llenado.

45 Una ventaja de un dispositivo según la invención es que los cepillos pueden ser fabricados prácticamente de forma totalmente automática en el mismo dispositivo, como resultado de lo cual se pueden reducir los costes de producción.

50 Esta invención también incluye un procedimiento para fabricar un dispositivo como el mencionado en el que se proveen las fibras en al menos un conducto de suministro, las cuales son colocadas frente a una herramienta de llenado que inserta las fibras en el cuerpo del cepillo, y en el que las fibras son colocadas desde cada conducto de suministro al medio de redondeado antes de ser colocadas frente a la herramienta de llenado.

55 Con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, se describe el siguiente ejemplo preferente de realización práctica de un dispositivo para fabricar cepillos y del procedimiento para ello aplicado y se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente: la figura 1 representa una vista superior esquemática de un dispositivo según la invención según la invención; la figura 2 representa una sección a mayor escala según la línea II-II en la figura 1; las figuras 3 y 4 representan la misma parte de un dispositivo como en la figura 2, pero según otras dos posiciones; las figuras 5 y 6 representan una parte que está indicada en la figura 1 por F5, F6 respectivamente, a mayor escala; las figuras 7 y 8 representan la misma parte que en la figura 6, pero para fases operativas sucesivas.

60 Como se representa en la figura 1, el dispositivo 1 para fabricar cepillos 2 de acuerdo con la invención consiste principalmente en conductos de suministro 3 para fibras 4, cada uno de las cuales está provista de un dispositivo para retirar haces 5, en el cual en este caso hay varios dispositivos para retirar haces 5 que están situados alrededor de un dispositivo distribuidor 6, dicho dispositivo distribuidor 6 está montado de la manera conocida sobre una herramienta de llenado 7.

65 Los conductos de suministro 3, en este caso cinco en total, son preferiblemente rectilíneos y están provistos con medios de presión 8 en el primer extremo.

ES 2 344 644 T3

Los dispositivos para retirar haces 5 situados en el extremo de cada conducto de suministro 3, cada uno de los cuales consiste en una carcasa 9 con la forma de un cuerpo rígido con una abertura cilíndrica 10, en los que en la cubierta de la carcasa 9 cada vez se proveen 2 aberturas 11-12, la primera abertura 11 de las cuales se sitúa opuesta al segundo extremo de los conductos de suministro 3 arriba mencionados.

5

En cada una de las aberturas 10 arriba mencionadas de los diferentes dispositivos para retirar haces 5 está provisto un cuerpo cilíndrico rotativo 13 cuyo diámetro es prácticamente igual al diámetro interior de las aberturas 10.

En estos cuerpos cilíndricos 13 están provistas ranuras 14 en el extremo exterior, cinco en este caso, que se extienden axialmente por toda la longitud de los cuerpos 13, cuya longitud es, en este caso, menor que la longitud de las fibras 4 a tratar.

15

Cada uno de los cuerpos cilíndricos 13 está dotado con una transmisión independiente que no está representada en las figuras.

Como se representa en las figuras 2 a 4, los dispositivos para retirar haces 5 comprenden una bandeja 15 situada en oposición a un lado del cuerpo cilíndrico 13 y que se extiende al menos opuesta a todo el extremo exterior del cuerpo cilíndrico 13 con una anchura que es igual o mayor que la profundidad de las ranuras 14.

20

Cada una de estas bandejas 15 disponen preferiblemente de medios, no representados en las figuras, que hacen posible el movimiento axial de la bandeja 15 en cuestión en relación con el cuerpo cilíndrico 13 en cuestión.

25

Delante de cada cuerpo cilíndrico 13 se pone un medio de redondeado 16, en un lado opuesto al lateral de la bandeja 15 mencionada, y en el que cada uno de esos medios de redondeado 16 está, en este caso, formado por una rueda de amolar 17 que es empujada por un eje 18 y que puede moverse axialmente en relación al cuerpo cilíndrico 13 en cuestión.

30

Como se representa en las figuras 1 y 6 a 8, cada uno los dispositivos para retirar haces 5 incluye una guía 19 que se coloca en el mismo lado del cuerpo cilíndrico 13 que la rueda de amolar 17, pero en un lugar diferente, exactamente a la altura de la segunda abertura 12 en la carcasa 9 arriba mencionada.

Estas guías 19 están provistas con un eje 20 que está orientado inclinado en relación a la dirección radial del cuerpo cilíndrico 13 arriba mencionado.

35

El dispositivo distribuidor 6, conocido por la Patente de Invención belga nº 1.013.374, consiste en una carcasa 21 con una abertura cilíndrica 22 que coincide con la carcasa 9 de dichos dispositivos para retirar haces 5 en el lugar donde los dispositivos para retirar haces 5 colindan con el dispositivo distribuidor 6.

40

Esta carcasa 21 dispone de aberturas que coinciden con la mencionada abertura 12 de las diferentes carcasas 9 de los dispositivos para retirar haces 5 arriba mencionados. La carcasa 21 está provista con una abertura extra 23 en el lugar donde el dispositivo distribuidor 6 contra la herramienta de llenado 7.

45

Según la forma preferida de realización, se proveen dos cartuchos 24-25 de manera que puedan rotar coaxialmente en la abertura 22, la cual se encuentra en la carcasa 21 del dispositivo distribuidor 6.

Estos cartuchos 24-25 están hechos con la forma de segmentos idénticos de un círculo y cada uno está provisto de una transmisión que no está representada en las figuras.

50

En el extremo exterior de cada uno de los cartuchos 24-25 están provistos cinco rebajos 26 en este caso, en los que se disponen medios de presión 27 en la forma de pistones excitados con muelles.

La herramienta de llenado 7, la cual también se conoce de BE 1.013.374, consiste en una base 28 que está conectada a la carcasa 21 del dispositivo distribuidor 6 a la altura de la abertura 23 arriba mencionada.

55

En la base 28 arriba mencionada está provisto, como se conoce, un dispositivo para retirar haces 29 que puede moverse de un lado para otro y que está provisto con un rebajo 30.

60

Además, la herramienta de llenado 7 incluye medios 31 para insertar fibras 4 en el cuerpo de un cepillo 32 que se coloca en dirección a la herramienta de llenado 7.

El procedimiento para manufacturar cepillos 2 aplicado al usar este dispositivo es sencillo y es como sigue.

65

Como se conoce, se proveen fibras 4, las cuales pueden diferir en lo que respecta a color, tamaño, tipo y/o similares, en los diferentes conductos de suministro 3 del dispositivo 1.

Los medios de presión 8 empujan estas fibras 4 hacia los diferentes dispositivos para retirar haces 5 en los extremos de los conductos de suministro 3.

ES 2 344 644 T3

Con el fin de rellenar con fibras 4 una de las ranuras 14 de uno de los dispositivos para retirar haces 5, el cuerpo cilíndrico 13 del dispositivo para retirar haces 5 en cuestión se gira hasta que una ranura 14 esté situada en oposición a la primera abertura 11 arriba mencionada en la carcasa correspondiente 9, en la que los medios de presión 8 empujan las fibras 4 a través de dicha abertura 11 en la ranura 14.

5 Cuando la ranura 14 esté llena, puede llevarse a la posición de los medios de redondeado 16 en cuestión mediante rotación del cuerpo cilíndrico 13.

10 Se redondean los extremos de las fibras 4 mediante la rotación de la rueda de amolar 17, y mediante el contacto de las fibras 4 con la rueda de amolar 17 gracias al movimiento axial de la bandeja 15 y/o la rueda de amolar 17 respecto al cuerpo cilíndrico 13.

15 Con el fin de redondear las fibras 4, los extremos de las fibras 4 preferiblemente se mueven, en un primer momento, sólo un poco fuera del cuerpo cilíndrico 13, de manera que los extremos de estas fibras 4 no puedan ser alejados entre sí por la rotación de la rueda de amolar 17.

20 En segundo lugar, las fibras 4 pueden ser alejadas del cuerpo 13 moviendo axialmente la bandeja 15 hacia el cuerpo cilíndrico 13, y moviendo la rueda de amolar 17 lejos del cuerpo cilíndrico 13 prácticamente de manera proporcional, de forma que la distancia entre la bandeja 15 y la rueda de amolar 17 siga siendo prácticamente la misma, es decir, un poco más corta que la longitud de las fibras 4.

25 Cuando se redondean los extremos de las fibras 4 con una forma como la representada, por ejemplo, en la figura 5, la rueda de amolar 17 y la bandeja 15 se alejan una de la otra y el cuerpo cilíndrico 13 rota más allá de la dirección de la guía 19 y de la segunda abertura 12 en la carcasa 9 del dispositivo para retirar haces 5.

Se retiran las fibras 4 del dispositivo para retirar haces 5 rotando la ranura 14 con fibras redondeadas en cuestión a lo largo de la guía 19 arriba mencionada, con lo que se empujan las fibras 4 contra la pared inclinada 20 de la guía, como se representa en la figuras 6 a 8.

30 Las fibras 4 que se retiran de las ranuras 14 de los dispositivos para retirar haces 5 se ponen en uno de los rebajos 26 de los cartuchos 24-25, colocando estos rebajos 26 respecto de la segunda abertura 12 en la carcasa 9-21 del dispositivo para retirar haces 5 en cuestión, desde el que en ese momento se retiran las fibras redondeadas 4 de una de las ranuras 14.

35 De esta manera, los diferentes rebajos 26 en uno de los cartuchos 24-25 están rellenos de fibras redondeadas 4 mientras que el otro cartucho 24-25 trabaja en ese momento junto al dispositivo para retirar haces 29 de la herramienta de llenado 7 de la manera conocida.

40 Esta cooperación comprende la colocación de fibras 4 en dirección al rebajo 30 en el dispositivo para retirar haces 29; la colocación de las fibras 4, en el rebajo 30 arriba mencionado, en dirección a la herramienta de llenado 7 la cual, de la manera conocida, inserta el haz de fibras 4 en el cuerpo del cepillo 32 el cual también es colocado en frente de la herramienta de llenado 7.

45 Ha de decirse que siempre es posible hacer que los conductos de suministro 3 arriba mencionados trabajen junto con un único dispositivo para retirar haces 5 común, mientras que también es siempre posible proveer un conducto de suministro 3 único y hacer que este conducto de suministro 3 coopere con varios dispositivos para retirar haces 5.

50 Naturalmente, también es posible, en la realización descrita, dotar de medios de redondeado 16 a la bandeja 15, por ejemplo exactamente opuestos a los medios de redondeado 16 presentes, de manera que se redondeen ambos extremos de las fibras 4.

55 Tal realización es especialmente útil cuando se insertan las fibras 4 dobladas por la mitad de manera que ambos extremos de las fibras 4 se extienden hacia afuera. La presente invención no está limitada a la realización dada como ejemplo y representada en los dibujos que acompañan; al contrario, tal dispositivo y procedimiento, pueden hacerse de acuerdo con todas las diferentes variantes y seguir permaneciendo en el ámbito de las reivindicaciones.

Referencias citadas en la descripción

60 *La presente lista de referencias citadas por el solicitante es sólo para la conveniencia del lector. No forma parte del documento de Patente Europea. A pesar de la extrema diligencia tenida al compilar las referencias, no se puede excluir la posibilidad de que haya errores u omisiones y la OEP queda exenta de todo tipo de responsabilidad a este respecto.*

65 Patentes citadas en la descripción

- BE 1013374 [0003] [0025] [0030]

REIVINDICACIONES

5 1. Dispositivo para fabricar cepillos mediante la inserción de cerdas en un cuerpo del cepillo, tal dispositivo consiste principalmente en una herramienta de llenado y varios conductos de suministro (3), **caracterizado** porque entre cada conducto de suministro (3) y la herramienta de llenado (7) está provisto al menos un medio de redondeado (16).

10 2. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque cada uno de los medios de redondeado (16) están situados opuestos a un dispositivo para retirar haces (5) que consiste en una carcasa (9) con una abertura (10) en la que se ha provisto un cuerpo (13) que se mueve de manera que encaja, el cual en su extremo exterior incluye ranuras (14) para recoger fibras (4).

15 3. Dispositivo según la reivindicación 2, **caracterizado** porque la carcasa (9) arriba mencionada incluye una abertura (11) situada en el extremo de uno de los conductos de suministro (3).

20 4. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 2 y 3, **caracterizado** porque entre los diferentes dispositivos para retirar haces (5) y la herramienta de llenado (7) arriba mencionada se provee un dispositivo distribuidor (6) con al menos un cartucho (24-25) provisto con al menos un rebajo (26).

25 5. Dispositivo según la reivindicación 4, **caracterizado** porque el dispositivo distribuidor (6) arriba mencionado incluye una carcasa (21) que forma un todo con la carcasa (9) de los dispositivos para retirar haces (5) arriba mencionados y en el que en esta carcasa (9-21), opuesta a cada uno de los dispositivos para retirar haces (5), está provista de una abertura (12).

30 6. Dispositivo según la reivindicación 5, **caracterizado** porque opuesta a cada una de las aberturas (12) arriba mencionadas en la carcasa (9-21) se provee una guía (19) que tiene un extremo (20) que está orientado de forma inclinada en relación con la dirección del movimiento del cuerpo en movimiento (13) del dispositivo para retirar haces (5) en cuestión.

35 7. Procedimiento para fabricar cepillos que puede ser aplicado según cualquiera de las reivindicaciones precedentes y en el que las fibras se aplican en al menos un conducto de suministro y se ponen delante de una herramienta de llenado que inserta las fibras en un cuerpo del cepillo **caracterizado** porque las fibras (4) se colocan desde cada conducto de suministro (3) ante los medios de redondeado (16), antes de ser colocadas frente a la herramienta de llenado (7).

40 8. Procedimiento según la reivindicación 7, **caracterizado** porque se cargan las fibras (4) de cada conducto de suministro (3) en ranuras (14) de un cuerpo en movimiento (13), de forma que la ranura (14) en cuestión sea presentada al conducto de suministro (3) en cuestión, el cual está provisto con medios de presión (8) que empujan las fibras (4) en la ranura (14).

45 9. Procedimiento según la reivindicación 8, **caracterizado** porque las fibras (4) que se cargan en la ranura (14) arriba mencionada se colocan frente a los medios de redondeado (16) moviendo el cuerpo cilíndrico (13).

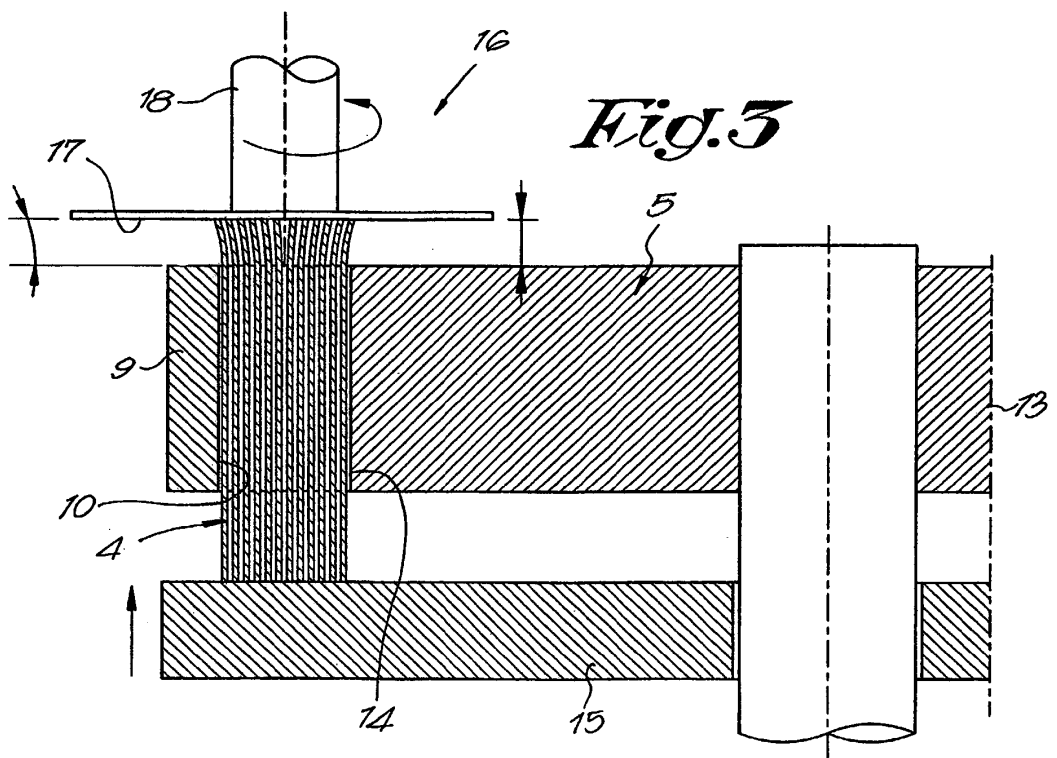
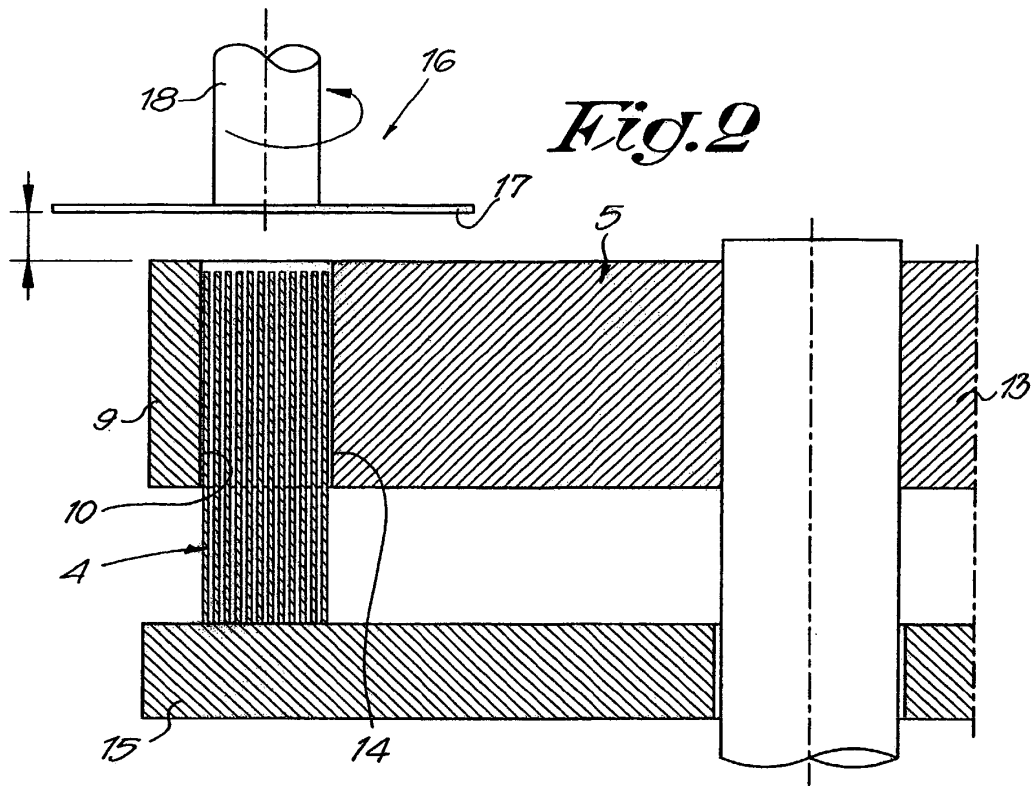
50 10. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 8 y 9, **caracterizado** porque las fibras (4) se cargan fuera de cada una de las ranuras (14) arriba mencionadas en rebajos (26) que están provistos en cartuchos (24-25) de un dispositivo distribuidor (6).

55 11. Procedimiento según la reivindicación 10, **caracterizado** porque se retiran las fibras (4) de la ranura (14) arriba mencionada mediante una guía (19) que está provista con un extremo inclinado (20) para sacar las fibras (4) de la ranura (14) en cuestión en uno de los rebajos (26) en los cartuchos (24-25) arriba mencionados del dispositivo distribuidor (6).

60

65

70



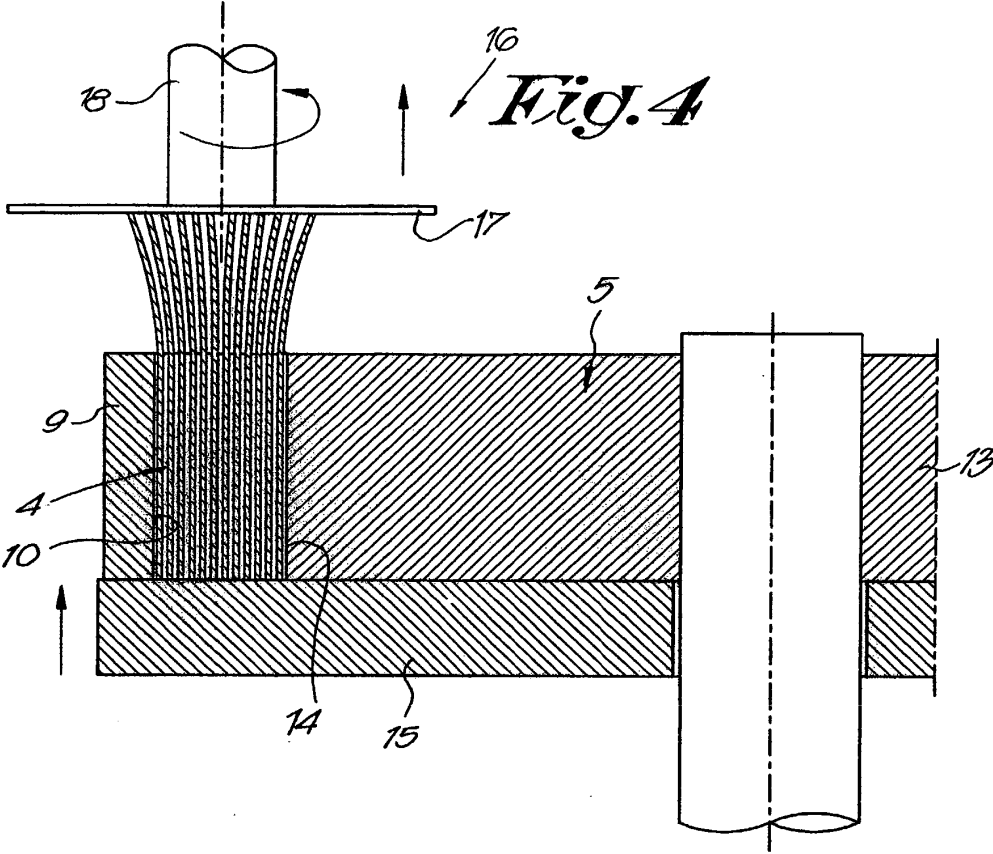


Fig. 4

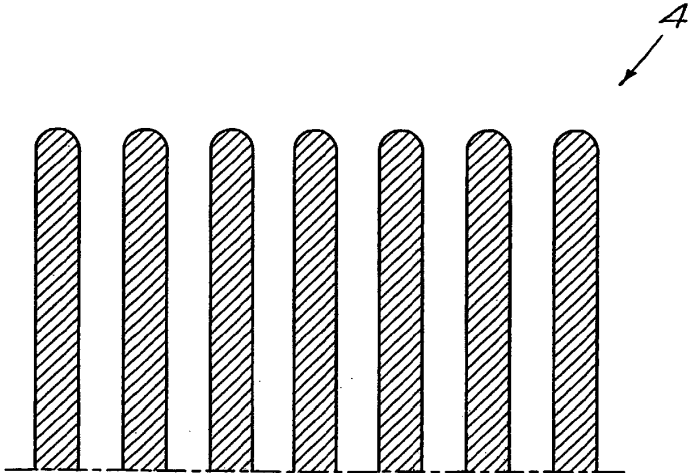


Fig. 5

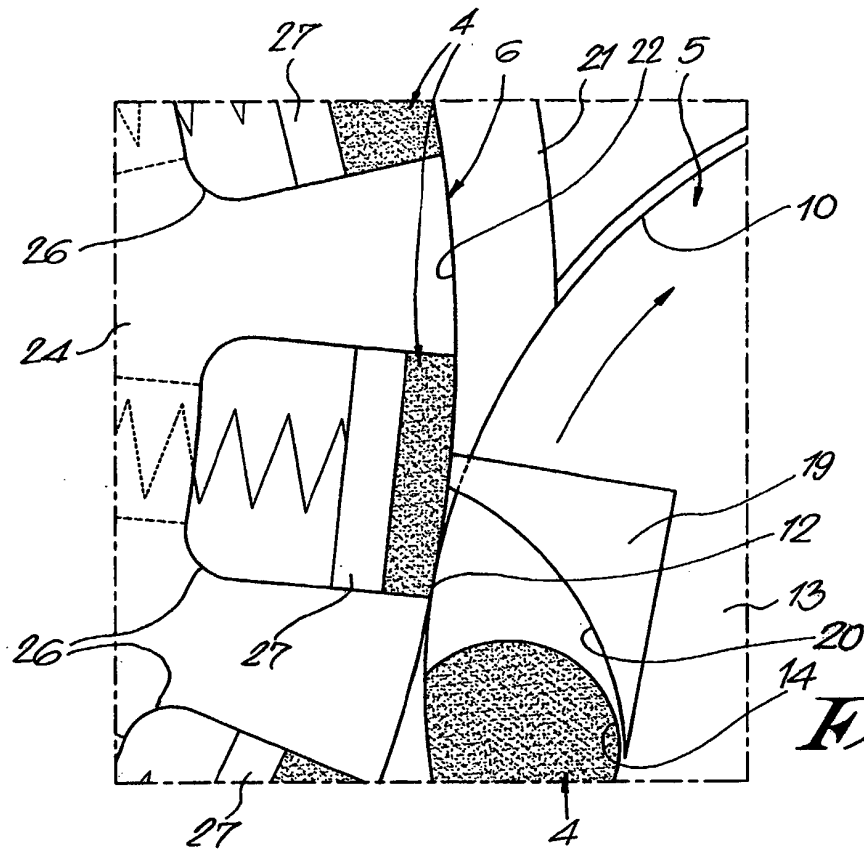


Fig. 6

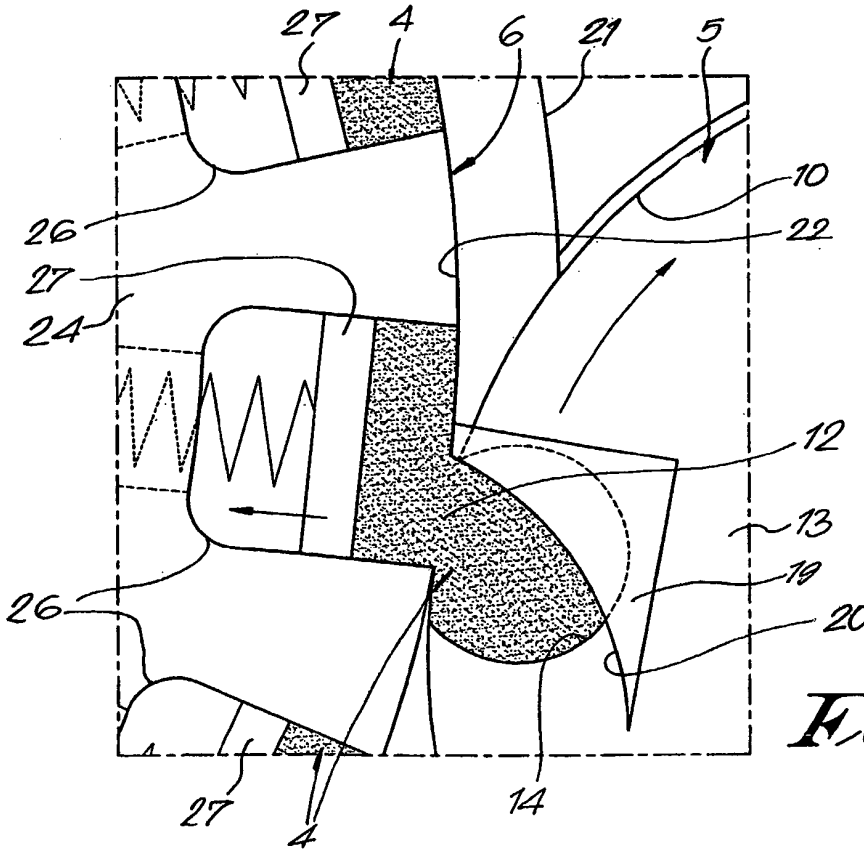


Fig. 7

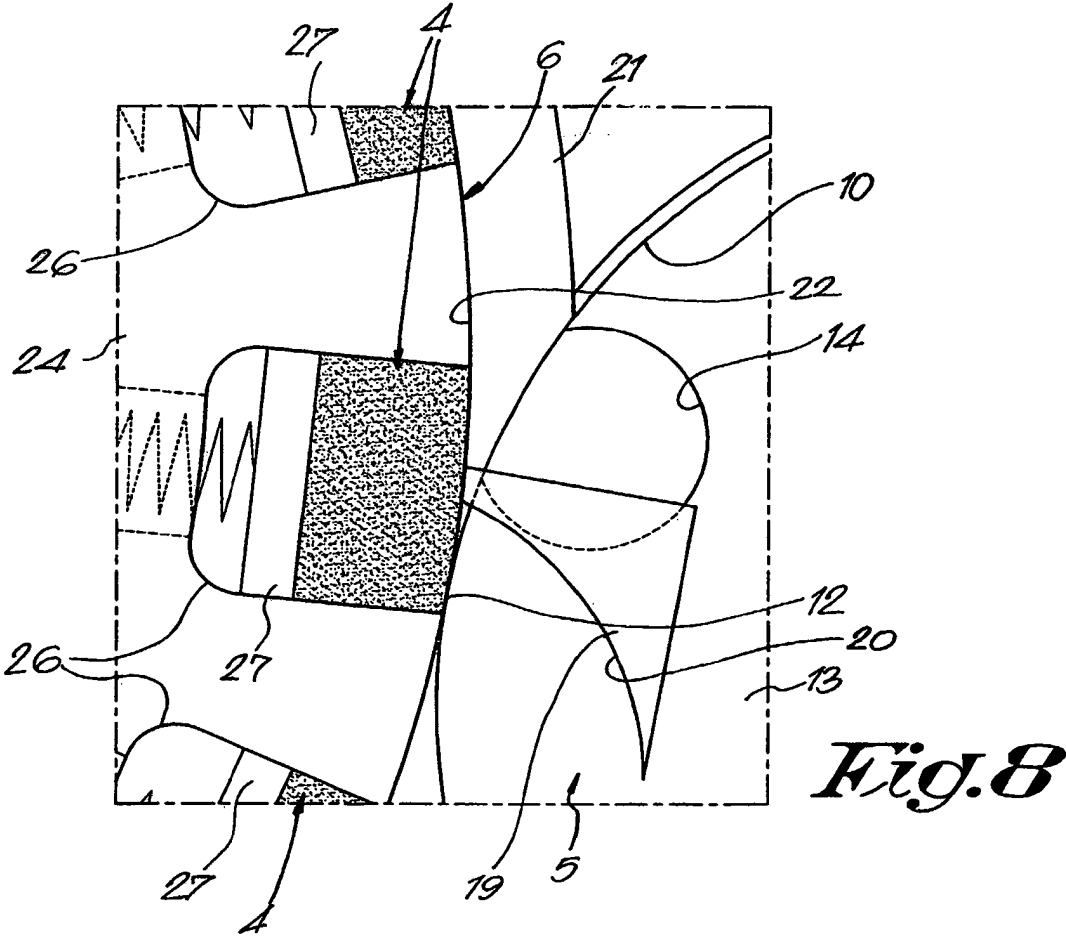


Fig. 8