

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 572 619**

51 Int. Cl.:

B60S 3/06 (2006.01)

A46B 13/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.11.2009 E 09828674 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.05.2016 EP 2351674**

54 Título: **Módulo para el soporte de cepillos giratorios aplicables a máquinas de lavado y secado de vehículos**

30 Prioridad:

25.11.2008 ES 200803345

03.09.2009 ES 200930646

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

01.06.2016

73 Titular/es:

ISTOBAL S.A. (100.0%)
Avda. Conde del Serallo, No. 10
46250 L'Alcúdia (Valencia), ES

72 Inventor/es:

BOTELLA PLA, FRANCISCO y
TOMÁS PUCHADES, YOLANDA

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 572 619 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

Módulo para el soporte de cepillos giratorios aplicables a máquinas de lavado y secado de vehículos

5 Objeto de la invención

La presente invención, según se expresa en el enunciado de esta memoria descriptiva, se refiere a un módulo para el soporte de cepillos giratorios aplicables a máquinas de lavado y secado de vehículos.

10 Estas máquinas de lavado comprenden cepillos giratorios formados por una sucesión de módulos acoplados en un árbol que recibe el movimiento giratorio a través de un motor.

Así pues, la invención tiene por objeto dar soporte a unas tiras o flecos convencionales distribuidos alrededor de
 15 perímetro del módulo de la invención, de manera que la misma presenta una estructura desmontable característica que facilita el montaje de las tiras o flecos y facilita también la separación de los distintos materiales (módulo propiamente dicho y tiras) para su posterior reciclado cuando corresponda, ya que se trata de materiales diferentes y por lo tanto necesitan distintos procesos de reciclado. El hecho de ser desmontable facilita la sustitución de las tiras o flecos desmontando primero el módulo para montarlo después, una vez que las nuevas tiras se fijan en su lugar.

20 Otra novedad de la invención se centra en una pieza que sirve de unidad o nexo para asociar pequeños mazos de filamentos en forma de cerdas que formarán en su conjunto el cepillo para la limpieza de vehículos.

Así pues, con la incorporación de la nueva pieza citada en el párrafo anterior constituida básicamente por un
 25 miembro de soporte radial, en combinación con la estructura base de la invención, se consiguen los medios necesarios para el empleo de filamentos o cerdas, como alternativa o complemento a las tiras o flecos citados anteriormente.

Antecedentes de la invención

30 En la actualidad los cepillos giratorios para máquinas de lavado comprenden una sucesión de módulos que soportan unas tiras o flecos, a la vez que dichos módulos están acoplados en un árbol que rota mediante un elemento motor.

Estos módulos comprenden una única pieza y por lo tanto las tiras no son removibles y esto ecológicamente es
 35 importante, pues no es posible su reciclado al tratarse de materiales distintos, que no pueden someterse a los mismos procesos de tratamiento residual.

El documento WO9741486 describe un cepillo de lavado giratorio que comprende un árbol central y una pluralidad
 40 de espaciadores huecos moldeados por soplado axialmente apilados que se unen y sujetan entre sí mediante discos de fieltro intercalados entre los separadores y que se extienden radialmente hacia fuera a fin de trasladarse a lo largo del canto cuando se hace girar el cepillo. Los discos de fieltro se conforman de elementos de cepillo en forma de tarta o rectangulares cuyas periferias externas se subdividen en dedos de muestra y/o de la pieza mediante un patrón de ranuras largas y cortas. Se proporcionan también elementos de cepillo que se trasladan a lo largo de la cara. El material del cepillo se minimiza y la reconstrucción del cepillo se hace más eficaz.

45 El documento US4004316, en el que se basa la forma de dos partes anterior de la reivindicación 1, describe un dispositivo de abrillantado y pulido caracterizado por un centrador compuesto de un par de piezas en forma generalmente de taza o plato montados en relación a tope con la base y que tiene las porciones de base de los mismos adaptados para conectarse a y fijarse para girar con un árbol de accionamiento. Las piezas del centrador se construyen idénticamente para incluir tanto porciones macho como hembra se ajusten mutuamente e interbloquean
 50 cuando las piezas del centrador se colocan en relación a tope con la base. Los mismos incluyen también pasadores que se disponen coaxialmente para proporcionar elementos de anclaje alrededor de los que los elementos de abrillantado y pulido en forma de tiras se enlazan para hacer que sus respectivos extremos diverjan a medida se proyectan hacia fuera desde el centrador. Con la disposición descrita, los extremos divergentes de las tiras se combinan mutuamente para disponerse como pares separados circunferencial y relativamente ampliamente, siendo
 55 los elementos de cada par ligeramente convergentes cuando se proyectan en un sentido radial y hacia fuera desde el centrador.

Sin embargo, cuando el par de piezas descritas la presente memoria documento se ensamblan, no permanecen
 60 fijas. Mediante el montaje del par de piezas en un árbol, el conjunto se fija ubicando una tuerca en el lado exterior de cada uno de las piezas.

Descripción de la invención

65 Con el fin de alcanzar los objetivos y evitar los inconvenientes mencionados en los apartados anteriores, la invención propone un módulo para el soporte de cepillos giratorios aplicables a máquinas de lavado y secado de vehículos.

Las realizaciones preferidas se corresponden con las reivindicaciones dependientes.

Cada cepillo giratorio comprende una sucesión de módulos donde se anclan unas tiras o flecos, a la vez que están acoplados todos ellos en un mismo árbol que recibe un movimiento giratorio a través de un elemento motor.

5 Partiendo de esta premisa, el módulo de la invención se caracteriza en principio porque comprende dos piezas encajables frontalmente entre sí, que además son desmontables, pudiendo así acceder a las tiras o flecos para cambiarlas y sobre todo es posible separar dichos flecos de las piezas del módulo a la hora de llevar a cabo el reciclado al ser materiales diferentes, necesitando someterse a distintos procesos de tratamiento residual.

10 Las piezas del módulo se caracterizan porque comprenden una estructura anular con un perfil angular, incorporando en su contorno huecos y ejes axiales distribuidos alternativamente, de manera que los ejes axiales de una de las piezas encajará por sus extremos libres en unos orificios complementarios de la otra pieza pareja.

15 La unión de ambas piezas se asegura mediante el anclaje por salto elástico de al menos alguno de los tramos extremos de los ejes axiales donde se sujetan las tiras o flecos del módulo.

Otra característica de la invención es que cada pieza del módulo incorpora una pared envolvente que rodea a cada eje axial con excepción de un área exterior por donde asoma la respectiva tira o fleco.

20 También es característica la geometría que presenta la abertura central del módulo, a través de la cual se acopla al árbol del cepillo.

Dicha geometría comprende una configuración poligonal, a la vez que incorpora también al menos un resalte axial que se complementa con una ranura longitudinal del árbol del cepillo.

25 El módulo de la invención incorpora además unos apéndices como marcas de posicionamiento, así como unos tetones y perforaciones complementarias frontales para facilitar la unión de los sucesivos módulos adyacentes del cepillo giratorio cuando se montan sobre el árbol del cepillo giratorio.

30 Los ejes axiales donde se enganchan las tiras o flecos presentan una característica configuración cónica que favorece la entrada y salida de los flecos en su proceso de montaje y desmontado.

35 La invención comprende también unos característicos miembros de soportes radiales que se acoplan de forma desmontable en al menos algunos de los ejes axiales de los módulos en sustitución o combinación de las tiras o flecos referidos. Todos los miembros de soportes radiales incorporan conjuntos de cerdas frontales para llevar a cabo el lavado y limpieza de los vehículos.

40 También existe la posibilidad de incorporar simultáneamente las tiras y soportes tal como se ha referido anteriormente, dispuestos éstos y aquellas en respectivos ejes axiales de los módulos.

45 Otras características se centran en la estructura que presentan los miembros de soportes radiales que comprenden un cuerpo tubular para acoplarse a los ejes axiales y una base provista de un conjunto de orificios ciegos de donde arrancan los grupos de cerdas frontales, solidarizándose tales grupos de cerdas frontales precisamente en el interior de dichos orificios ciegos.

50 Los flecos presentan una estructura característica que genera un volumen centrado adyacente a los ejes axiales donde se acoplan los flecos, evitándose así que las caras internas de los ramales de los flecos se peguen entre sí por efecto de la humedad, jabones, ceras, etc.

A continuación para facilitar una mejor comprensión de esta memoria descriptiva y formando parte integrante de la misma se acompañan unas figuras en las que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado el objeto de la invención.

55 **Breve descripción de los dibujos**

60 La Figura 1.- Muestra una vista en perspectiva explosionada del módulo para el soporte de cepillos giratorios aplicables a máquinas de lavado y secado de vehículos, objeto de la invención. Incorporan unos flecos o tiras, pudiendo también incorporar miembros de soportes radiales con cerdas.

La Figura 2.- Muestra una vista en perspectiva del módulo en posición montada.

La Figura 3.- Muestra una vista en perspectiva de una tira o fleco que se ancla al módulo.

65 La Figura 4.- Muestra una vista en perspectiva de un módulo con sus respectivas tiras o flecos radiales.

La Figura 5.- Muestra una vista en perspectiva de uno de los miembros de soportes radiales.

La Figura 6.- Muestra una vista en planta de un miembro de soporte radial.

5 La Figura 7.- Muestra una vista en perspectiva de un fleco característico acoplado a un módulo.

La Figura 8.- Muestra una vista esquemática de un cepillo giratorio que incorpora una sucesión de módulos de la invención acoplados en un mismo árbol conectado a un elemento motor.

10 Descripción de la forma de realización preferida

Considerando la numeración adoptada en las figuras, el módulo para el soporte de cepillos giratorios que constituye el objeto de la invención comprende una estructura anular formada por dos piezas desmontables 1 de tramo angular que se acoplan frontalmente entre sí, de manera que en dicho módulo se montan las diferentes tiras o flecos 2.

15 Varios módulos de la invención se montan en un mismo árbol 3 de un cepillo giratorio 4 que recibe el movimiento desde un elemento motor 5, comprendiendo dicho cepillo el conjunto de módulos que incorporan las tiras o flecos 2.

20 Las piezas parejas 1 de los módulos incorporan en su perímetro orificios 6 y ejes axiales 7 de configuración cónica distribuida alternativamente, de manera que los ejes axiales 7 de una de las piezas 1 encajan por sus tramos extremos libres 8 en unos orificios complementarios 9 de la otra pieza pareja 1 en correspondencia con los orificios 6 de esta última. Algunos de tales tramos libres de los ejes axiales 7 de una de las piezas comprenden unas pestañas terminales 8' que se anclan por salto elástico en los respectivos orificios 9' de la otra pieza pareja 1.

25 Alrededor de los ejes axiales 7 se define una oquedad abierta limitada por una porción de pared cilíndrica 10 que facilita, al igual que la conicidad de los ejes axiales 7, el montaje de las tiras o flecos 2 acoplados precisamente en dichos ejes axiales 7.

30 Por otro lado, en los ejes axiales 7 se pueden acoplar también miembros de soportes radiales 16 acoplados de forma desmontable que incorporan cerdas frontales 17 para llevar a cabo la limpieza de los vehículos en un túnel de lavado en combinación o sustitución de las tiras o flecos 2.

35 La abertura central de las piezas anulares 1 comprende una geometría poligonal definida por varias caras internas 15, de algunas de las que arrancan unos resaltes axiales 11 que se complementan con respectivas ranuras longitudinales (no representadas en las figuras) definidas en el árbol central 3 del cepillo 4. La abertura central podría también presentar una forma circular con al menos un resalte axial 11.

40 En cualquier caso, el árbol 3 contará con una o varias ranuras correspondientes con los resaltes axiales 11 de las piezas anulares 1, pudiendo presentar el árbol y abertura central de las piezas anulares 1 cualquier tramo adecuado coincidente o distinto.

45 El módulo de la invención incorpora además unos apéndices 12 como marcas de posicionamiento, así como unos tetones 13 y perforaciones complementarias frontales 14 para la unión de los sucesivos módulos adyacentes del cepillo giratorio 4 que se montan sobre el mismo.

50 Cada uno de los miembros de soportes radiales 16 comprende un cuerpo tubular 18 para acoplarse a los respectivos ejes axiales 7 y una base 19 provista de un conjunto de orificios ciegos 20 establecidos en unas porciones cilíndricas 21 que arrancan de una de las caras de la base 19, ubicándose el cuerpo tubular 18 en correspondencia con la otra cara pareja de esa base 19 de los miembros de soportes radiales 16.

Dichos orificios ciegos 20 tiene por objeto encastrarse y fijarse las cerdas frontales 17 para llevar a cabo la limpieza y lavado de los vehículos. Los orificios ciegos citados 20 y por tanto las cerdas 17 presentan una distribución al tresbolillo.

55 La base 19 presenta una configuración plantar de forma aproximadamente rectangular con una suave convergencia de sus lados mayores y con tres alineaciones longitudinales de porciones cilíndricas 21, de manera que en puntos diagonalmente opuestos la base 19 se extiende en unas piezas salientes 22 donde se encuentran sendas porciones cilíndricas 21 con sus respectivos orificios ciegos 20 para fijar las cerdas frontales 17.

60 Por otro lado, la base 19 de los miembros de soportes radiales 16 incorpora unas perforaciones 29 para ahorrar material aligerando dichos miembros de soportes radiales 16, siendo esta ventaja importante para no recargar el conjunto del respectivo cepillo giratorio.

65 Las porciones cilíndricas 21 se disponen de forma que cubran todo el ancho de la banda posible, disponiéndose para ello con una distribución al tresbolillo, tal como se ha referido anteriormente, o con un cierto desfase angular.

5 El cuerpo tubular 18 de los miembros de soportes radiales 16 incorpora un tabiquillo longitudinal u orilla longitudinal 23 dispuesta en correspondencia con una generatriz de dicho cuerpo tubular 18, como un medio para contactar con la pared cilíndrico-tubular 10 que rodea de los pares de piezas anulares 1 que componen cada módulo. De esta manera se mejora su estabilidad y se mantiene un espacio para el desagüe, pues son áreas sometidas a mucho paso de líquido durante el proceso de lavado.

10 En algunos ejes axiales 7 se acoplan algunos flecos característicos 2 con una configuración en forma de "U" cuyos dos ramales confluyen en un tramo común 24 que abraza al respectivo eje axial 7 en todo su contorno. El tramo común 24 de los flecos 2 cuenta con al menos un corte 25 que separa partes que abrazan al eje axial correspondiente 7 por áreas opuestas. Al menos una de esas piezas se dispone entre las caras enfrentadas internas de los ramales de los flecos 2.

15 Por otro lado, preferentemente, el tramo común citado 24 de los flecos comprenderá un par de cortes 25 que separan una parte central 26 y dos partes laterales 27 que abrazan al eje axial 7 por áreas opuestas al área de abrazo de la parte central 26.

20 Esta estructura característica que presenta el tramo común 24 de los flecos 2 crea un espacio entre las ramas de ese tramo común 24 que evita que las caras internas de los ramales de los flecos 2 se peguen por efecto de la humedad, jabones, ceras, etc.

Por otro lado, cabe señalar que los extremos de los cortes 25 del tramo común 24 de los flecos 2 finalizan en unos pequeños orificios terminales 28 para evitar posibles desgarros en el material flexible de los flecos 2.

REIVINDICACIONES

1. Módulo para el soporte de cepillos giratorios aplicables a máquinas de lavado y secado de vehículos, que comprende un par de piezas complementarias configuradas para ensamblarse entre sí, incorporando las piezas ejes axiales para la sujeción de los elementos de lavado, **caracterizado por que** cada una de las piezas (1):
- tiene una configuración anular, con una abertura poligonal central interna que define diversas caras (15), y
 - comprende ejes axiales (7) y orificios (9, 9') que son adyacentes y están situados alternativamente a lo largo de todo el perímetro de la pieza (1), estando los ejes axiales (7) separados de los orificios adyacentes (9, 9') por una pared (10) que rodea a cada eje axial (7), estando la pared (10) abierta al área exterior de la pieza componente (1),
- donde
- los ejes axiales (7) presentan una configuración cónica,
 - los orificios (9, 9') se configuran para alojar los extremos libres de los ejes axiales (7) de la pieza en forma de anillo complementaria (1),
 - el extremo libre de algunos de los ejes axiales (7) termina en una pestaña de anclaje (8'), y
 - los elementos de lavado se seleccionan entre flecos (2) y miembros de soporte radiales (16) que alojan cerdas (17),
- de modo que, cuando se ensamblan ambas piezas en forma de anillo (1) entre sí:
- cada uno de los ejes axiales (7) de cada pieza en forma de anillo (1) encaja en el orificio correspondiente (9, 9') de la pieza en forma de anillo complementaria (1),
 - las pestañas de anclaje (8') en el extremo de los ejes axiales (7) de cada una de las piezas en forma de anillo (1) encajan en el orificio correspondiente (9') de la pieza en forma de anillo complementaria (1), realizando el montaje de ambas piezas en forma de anillo (1), y
 - los elementos de lavado permanecen atrapados sin posibilidad de liberarse de los ejes axiales (7).
2. Módulo para el soporte de cepillos giratorios aplicables a máquinas de lavado y secado de vehículos, de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** las piezas parejas en forma de anillo (1) comprenden tetones (13) y perforaciones (14) frontales para la unión a otro módulo.
3. Módulo para el soporte de cepillos giratorios aplicables a máquinas de lavado y secado de vehículos, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado por que** al menos de una de las caras internas (15) de la abertura de la pieza en forma de anillo (1) incorpora un resalte axial (11).
4. Módulo para el soporte de cepillos giratorios aplicables a máquinas de lavado y secado de vehículos, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado por que** las piezas en forma de anillo (1) incorporan apéndices laterales de posicionamiento (12).
5. Módulo para el soporte de cepillos giratorios aplicables a máquinas de lavado y secado de vehículos, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado por que** la pieza en forma de anillo (1) tiene un perfil angular.
6. Módulo para el soporte de cepillos giratorios aplicables a máquinas de lavado y secado de vehículos, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado por que** la pared (10) que rodea los ejes axiales (7) de las piezas en forma de anillo (1) tiene una configuración cilíndrica y es coaxial con los ejes axiales (7).
7. Módulo para el soporte de cepillos giratorios aplicables a máquinas de lavado y secado de vehículos, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el miembro de soporte radial (16) tiene una base (19) que comprende:
- en una cara, un cuerpo tubular (18), para sujetar el miembro de soporte radial (16) al eje axial (7) correspondiente, incluyendo el cuerpo tubular (18) una orilla longitudinal (23) que contacta con la pared (10) que rodea el eje axial (7) en una posición montada, y
 - en la otra cara, porciones cilíndricas (21) con orificios ciegos (20) donde se encastran y fijan las cerdas frontales (17).
8. Módulo para el soporte de cepillos giratorios aplicables a máquinas de lavado y secado de vehículos, de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizado por que** las porciones cilíndricas (21) en la base (19) se disponen en una distribución al tresbolillo.
9. Módulo para el soporte de cepillos giratorios aplicables a máquinas de lavado y secado de vehículos, de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizado por que** la base (19) de los miembros de soportes radiales (16) presenta una

configuración rectangular con sus lados mayores convergiendo mientras que, en esquinas diagonalmente opuestas, la base (19) incluye unas partes salientes (22) donde se ubican las porciones cilíndricas (21).

- 5 10. Módulo para el soporte de cepillos giratorios aplicables a máquinas de lavado y secado de vehículos, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 7 a 9, **caracterizado por que** la base (19) de los miembros de soportes radiales (16) incorpora perforaciones (29) como medio de aligerar peso.
- 10 11. Módulo para el soporte de cepillos giratorios aplicables a máquinas de lavado y secado de vehículos, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** los flecos (2) acoplados en los ejes axiales (7) presentan una configuración en forma de "U" cuyos dos ramales confluyen en un tramo común (24) que abraza al eje axial (7) respectivo en todo su contorno, contando para ello ese tramo común (24) de los flecos (2) con al menos un corte (25) que separa las partes que abrazan al eje axial (7) por áreas opuestas, quedando dispuesta al menos una de esas partes entre las caras enfrentadas internas de los ramales de los flecos (2).
- 15 12. Módulo para el soporte de cepillos giratorios aplicables a máquinas de lavado y secado de vehículos, de acuerdo con la reivindicación 11, **caracterizado por que** el tramo común (24) de los flecos comprende un par de cortes (25) que separan una parte central (26) y dos partes laterales (27), abrazando la parte central (26) y las dos partes laterales (27) al eje axial (7) por áreas opuestas.

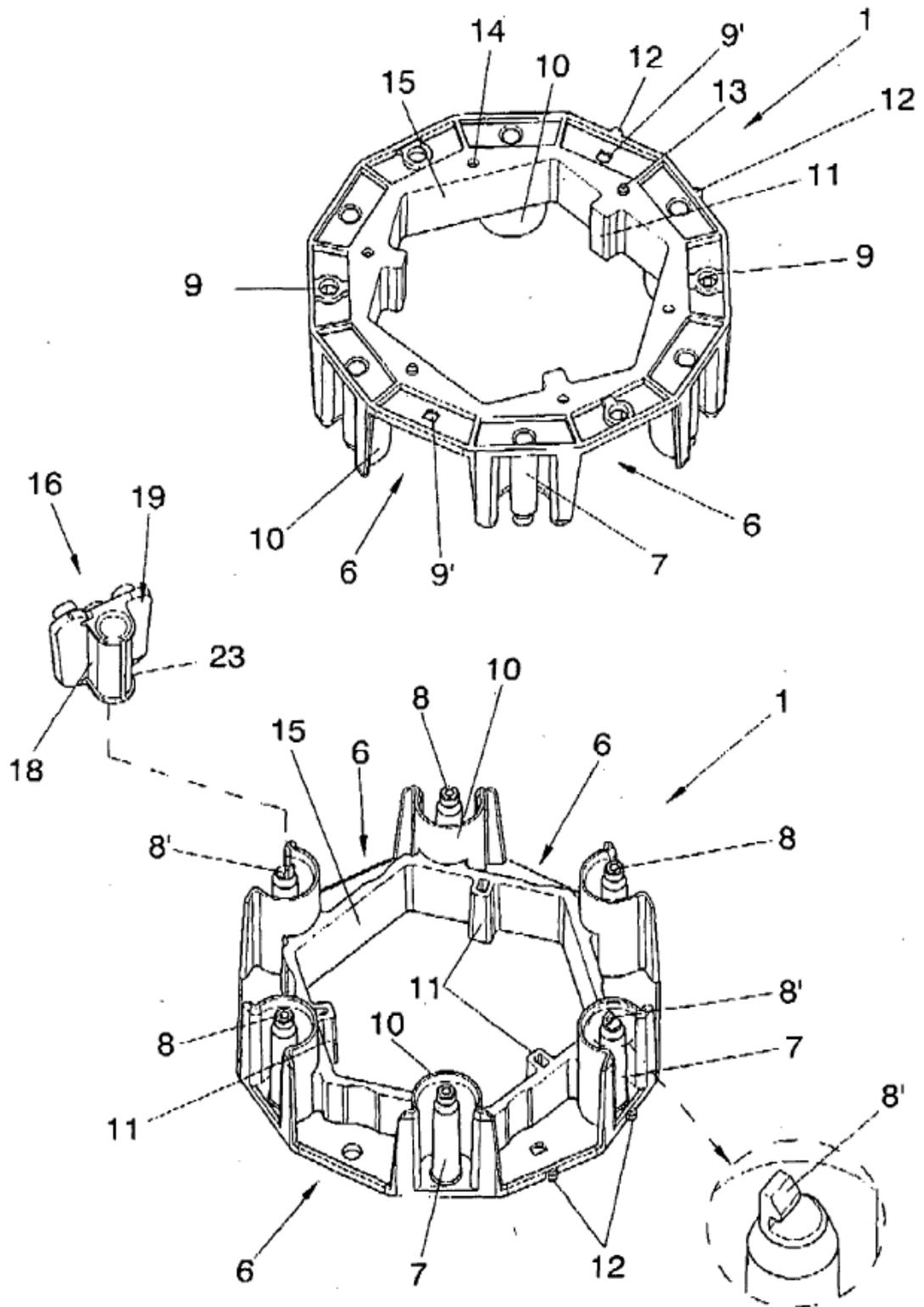


FIG. 1

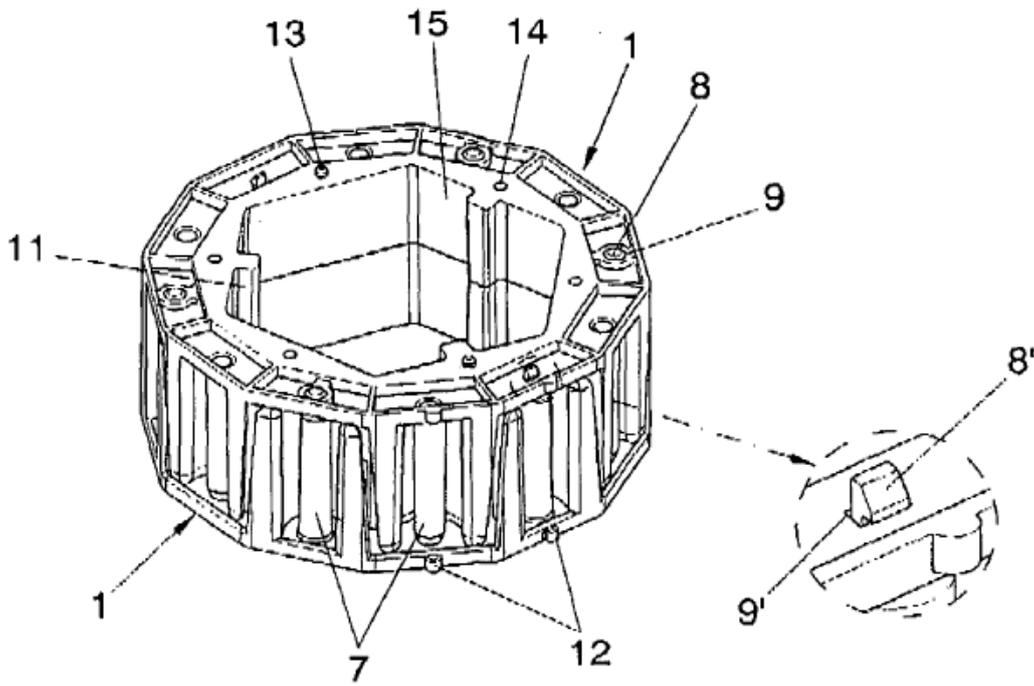


FIG. 2

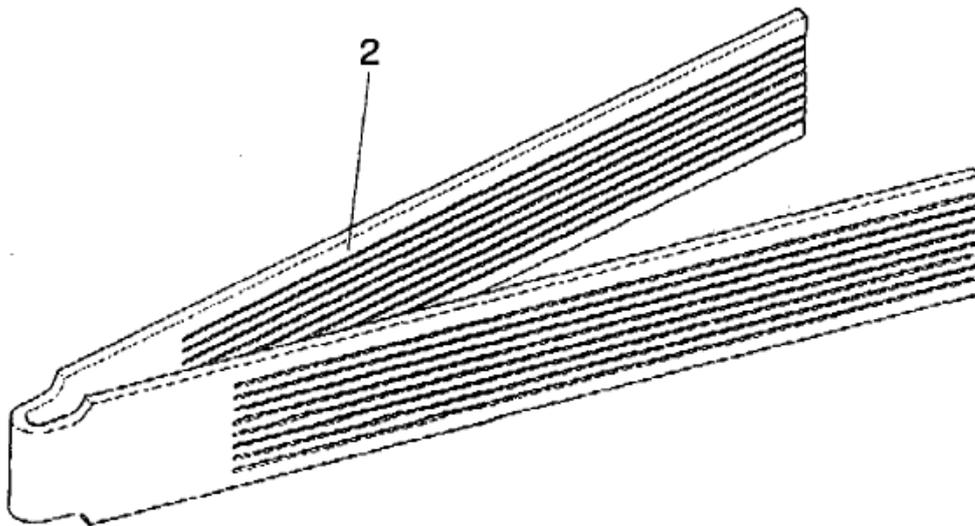


FIG. 3

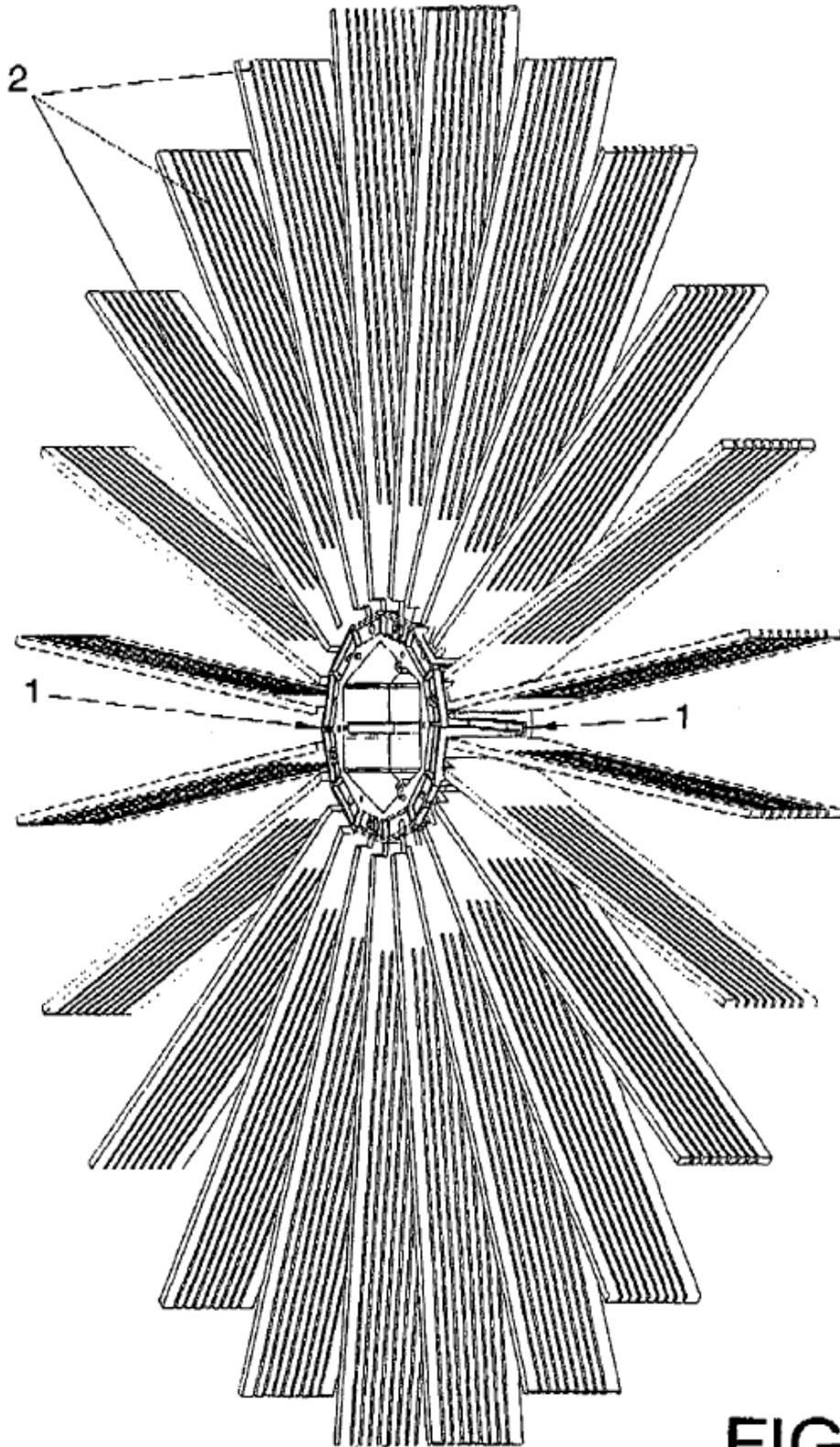


FIG. 4

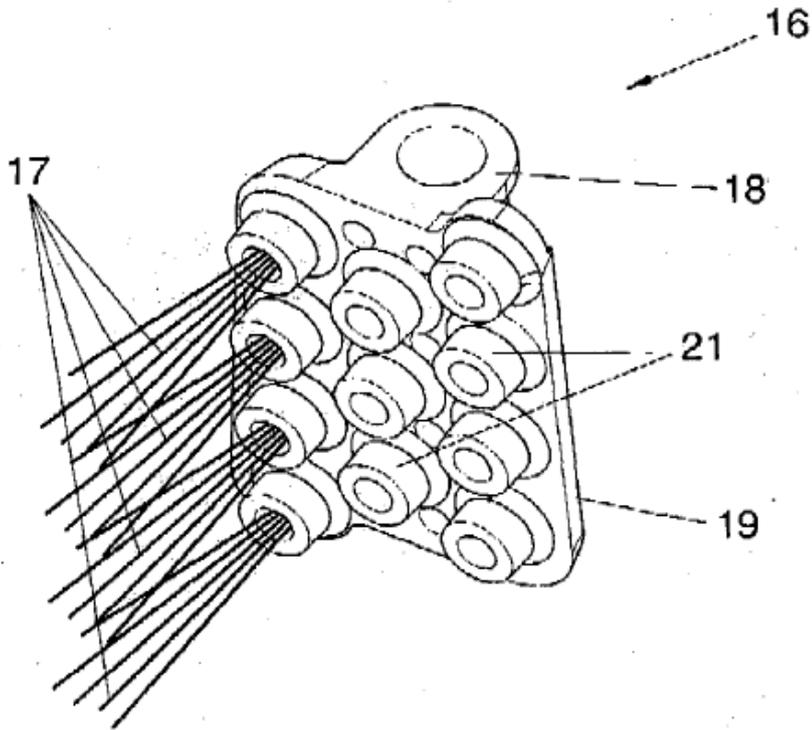


FIG. 5

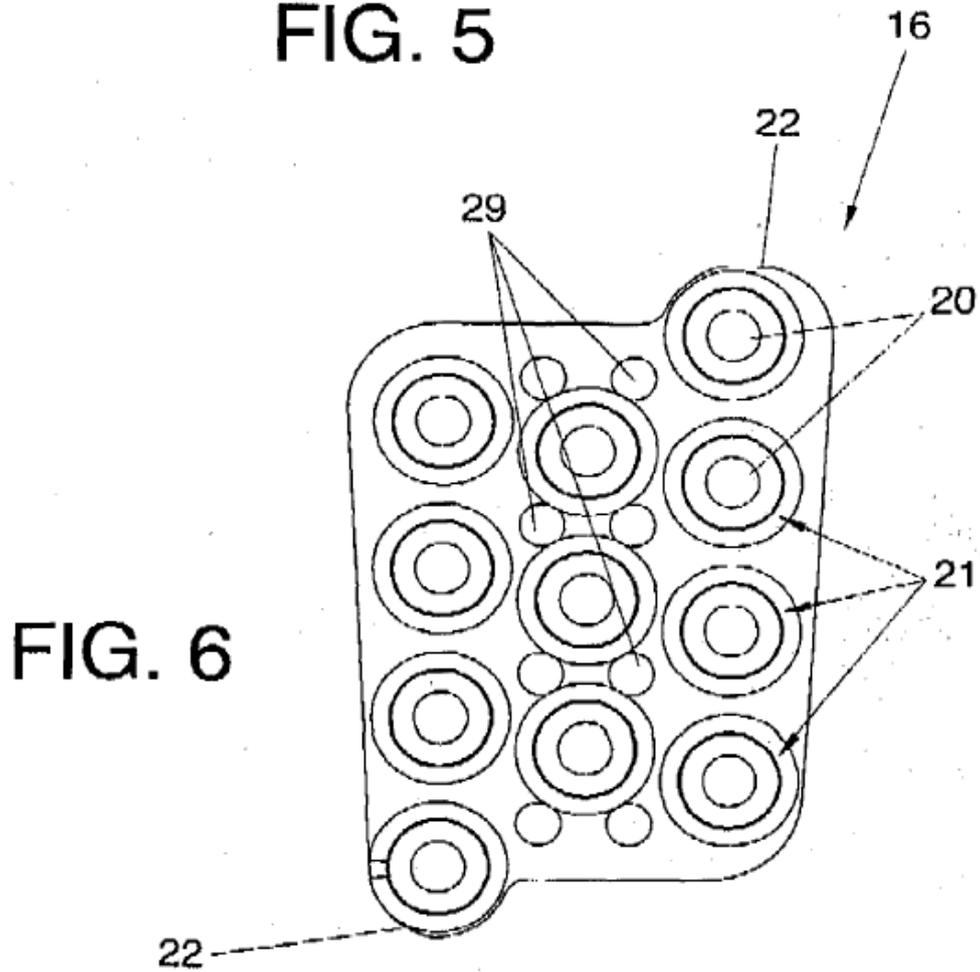


FIG. 6

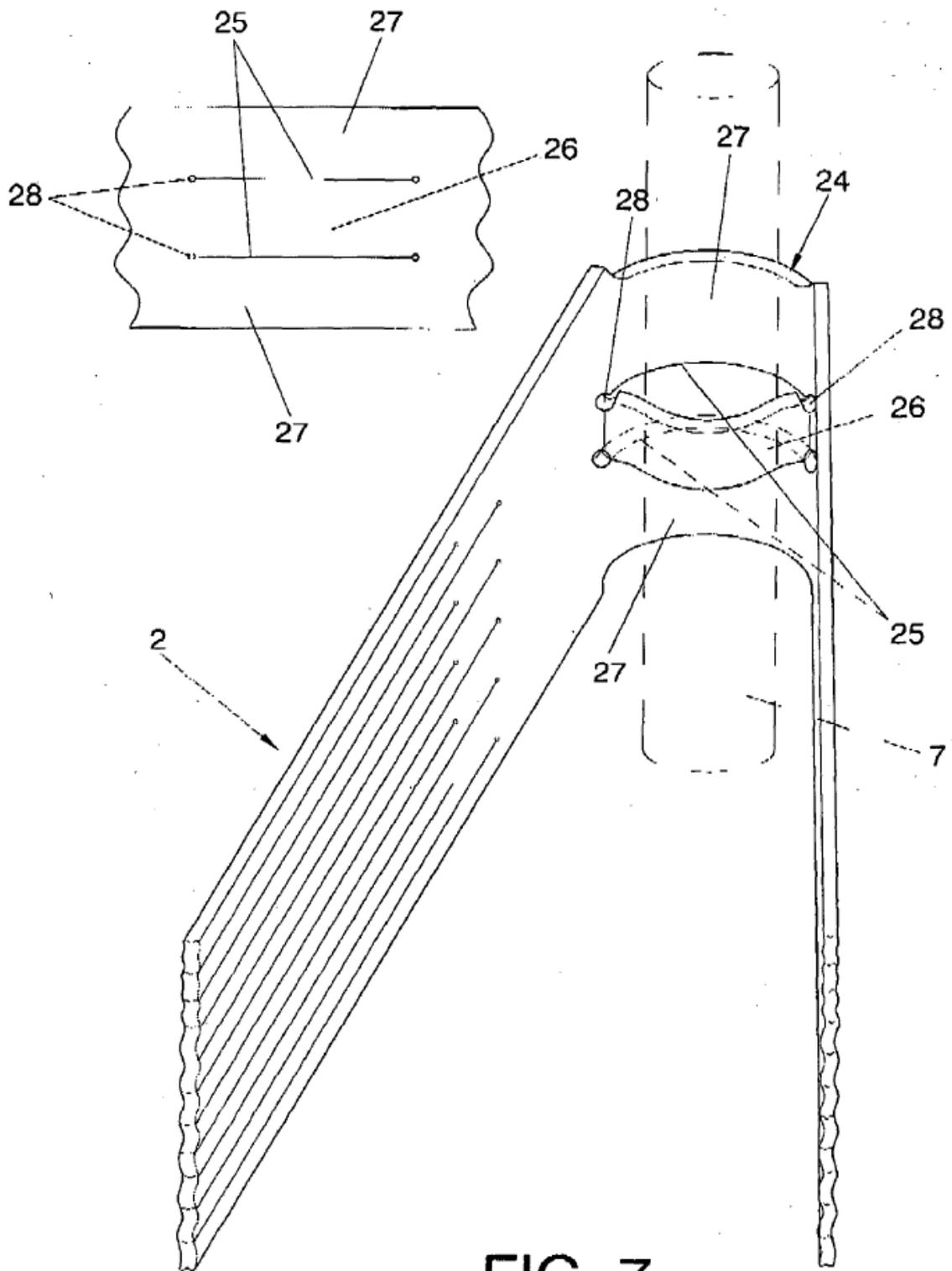


FIG. 7

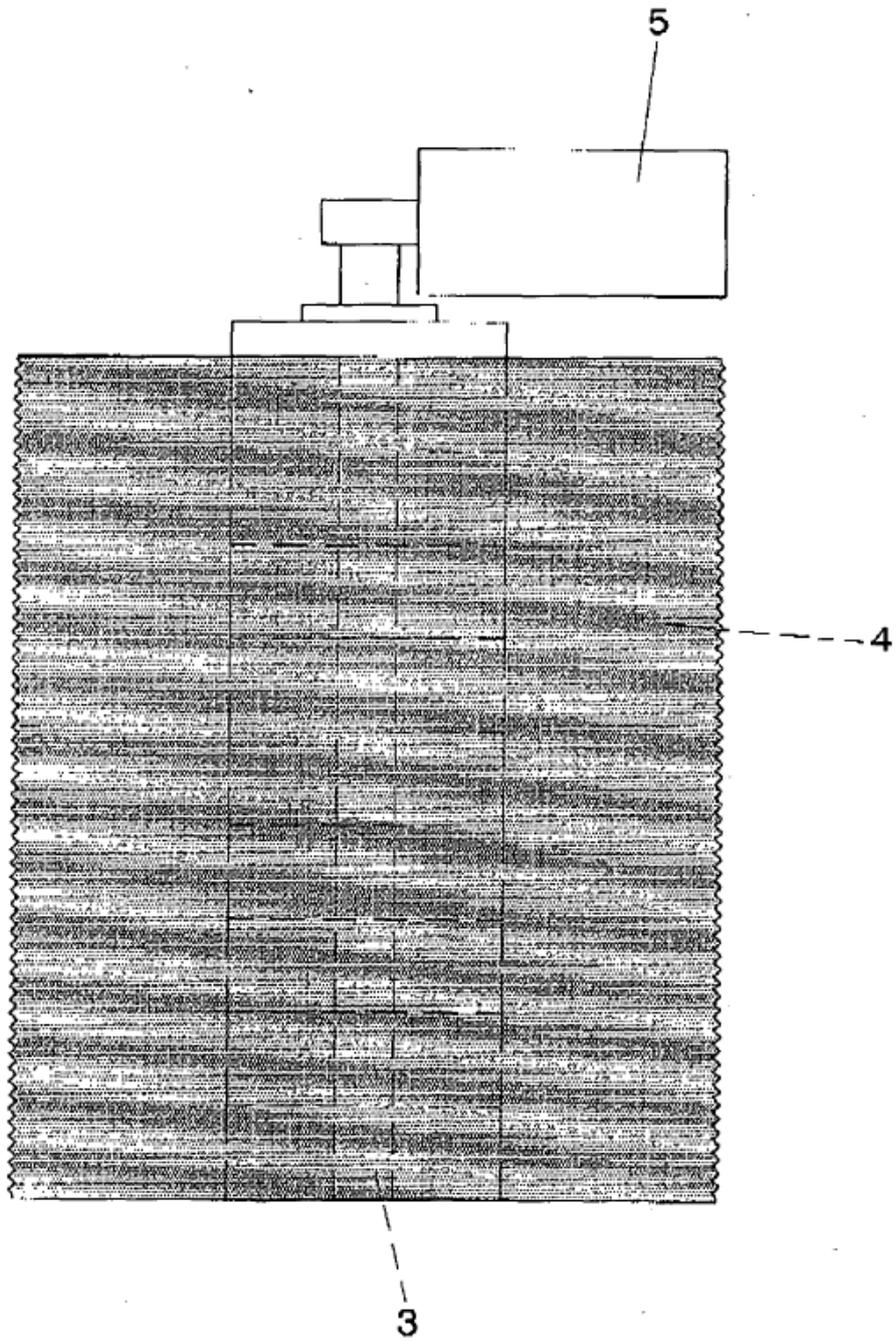


FIG. 8