



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① Número de publicación: **2 374 884**

② Número de solicitud: 200801650

⑤ Int. Cl.:
D01D 5/16 (2006.01)
D01H 5/74 (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE PATENTE

A1

⑫ Fecha de presentación: **02.06.2008**

⑩ Prioridad: **24.08.2007 DE 20 2007 012 068 U**

④ Fecha de publicación de la solicitud: **23.02.2012**

④ Fecha de publicación del folleto de la solicitud:
23.02.2012

⑦ Solicitante/s: **MASCHINENFABRIK RIETER AG.**
Klosterstrasse, 20
8406 Winterthur, CH

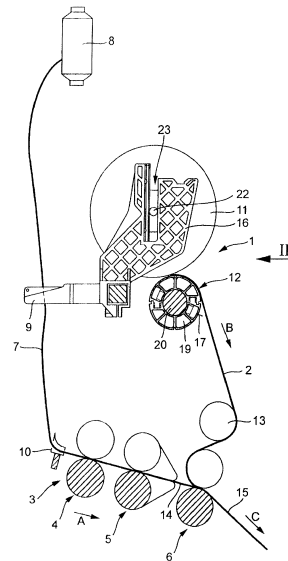
⑦ Inventor/es: **Brunk, Norbert;**
Lehner, Wolfgang y
Smith, Michael

⑦ Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

⑤ Título: **Cilindro desenrollador para por lo menos dos bobinas de filamento de una instalación de hilo con alma.**

⑦ Resumen:

Cilindro desenrollador para por lo menos dos bobinas de filamento de una instalación de hilo con alma, que comprende un casquillo para dicho cilindro y un semicasco para la formación del casquillo. En dicho cilindro desenrollador está prevista para cada bobina de filamento una superficie de deslizamiento propia, la cual está separada de la superficie de deslizamiento de la bobina de filamento contigua, estando dispuesta cada superficie de deslizamiento en el perímetro exterior de un casquillo superpuesto sobre un árbol de accionamiento.



ES 2 374 884 A1



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 200801650

②② Fecha de presentación de la solicitud: 02.06.2008

③② Fecha de prioridad: **24-08-2007**

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **D01D5/16** (2006.01)
D01H5/74 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

| Categoría | Documentos citados | Reivindicaciones afectadas |
|-----------|--|----------------------------|
| X | ES 474933 A1 (MARTI SOLA, JORGE) 01.01.1979, página 1, línea 1 – página 2, línea 7; página 4, línea 4 – página 5, línea 19; página 6, línea 1 – página 7, línea 7; figuras 1,2. | 1,2 |
| Y | | 3-12 |
| Y | US 2007181739 A1 (DERENDAL THADDEUS J) 09.08.2007, párrafos [0002,0004,0012,0033,0037]; figuras 1-6. | 3-12 |
| X | ES 0319207 A1 (DEGLI ANTONI, CARLO; MASCI, GIUSEPPE) 16.04.1966, página 1, líneas 12-16; página 3, línea 53 – página 4, línea 70; figuras 1,6. | 1,2 |
| Y | | 3-5,9-11 |
| Y | US 3940085 A (CAMPBELL, KENNETH E.) 24.02.1976, columna 1, líneas 6-21; columna 2, línea 50 – columna 3, línea 20; columna 4, línea 26 – columna 5, línea 45; columna 5, línea 61 – columna 6, línea 15; columna 6, líneas 39-42; figura 2. | 3-5,9-11 |
| A | FR 2204188 A5 (FISCHER ERICH) 17.05.1974, página 1, líneas 1-7,22-33; página 2, líneas 1-13; página 3, línea 32 – página 4, línea 2; figuras 1,3. | 3-12 |
| A | ES 2264330 A1 (LORENZO BARROSO, ÁNGEL) 16.12.2006, columna 1, líneas 3-11; columna 1, línea 37 – columna 2, línea 29; columna 2, línea 50 – columna 4, línea 60; figuras 1-4. | 3-7,9-11 |

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la
misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación
de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha
de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
09.12.2011

Examinador
M. C. Fernández Rodríguez

Página
1/2

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

D01H

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

DESCRIPCIÓN

Cilindro desenrollador para por lo menos dos bobinas de filamento de una instalación de hilo con alma.

La presente invención se refiere a un cilindro desenrollador para por lo menos dos bobinas de filamento de una instalación de hilo con alma, que comprende un casquillo para dicho cilindro y un semicasco para la formación del casquillo, estando prevista para cada bobina de filamento una superficie de deslizamiento propia, la cual está separada de la superficie de deslizamiento de la bobina de filamento contigua.

Un cilindro desenrollador de este tipo constituye el estado de la técnica gracias al documento DE 296 02 916 U1. La previsión de una superficie de deslizamiento propia para cada bobina de filamento, la cual está separada de la superficie de deslizamiento de la bobina de filamento contigua mediante un espacio intermedio, al contrario que un cilindro desenrollador continuo con diámetro constante, tiene la ventaja de que la superficie de deslizamiento puede estar adaptada a las exigencias de la bobina de filamento, por ejemplo gracias a que la superficie de deslizamiento está estructurada abombada. En el documento DE 296 02 916 U1, no se dan a conocer más detalles acerca de la estructuración constructiva del cilindro desenrollador.

La invención se plantea el problema de crear un cilindro desenrollador sencillo y fácil de fabricar manteniendo la ventaja mencionada.

El problema se resuelve gracias a que cada superficie de deslizamiento está dispuesta en el perímetro exterior de un casquillo colocado sobre un árbol de accionamiento.

La fabricación de un cilindro desenrollador con casquillos superpuestos, de manera que las superficies de deslizamiento de bobinas de filamento contiguas estén separadas mediante un espacio intermedio, es mucho más sencilla que la fabricación con material macizo en el cual los espacios intermedios deben ser mecanizados con desprendimiento a partir de un bloque.

El casquillo puede estar superpuesto, fácilmente intercambiable, sobre el árbol de accionamiento, de manera que la estructuración de la superficie de deslizamiento se puede elegir, dependiendo del requerimiento, mediante la elección del casquillo correspondiente. La superficie de deslizamiento puede estar realizada por ejemplo cilíndrica o también abombada. La longitud del casquillo se puede seleccionar asimismo, en dirección axial, en correspondencia con la anchura de la bobina de filamento. El casquillo puede ser, por ejemplo, más ancho que la bobina de filamento, de manera que está garantizado un apoyo seguro de la bobina de filamento a lo largo de la totalidad de la anchura. Sin embargo, para otra exigencia puede ser ventajoso que la longitud del casquillo en dirección axial sea menor que la anchura de la bobina de filamento, de manera que la bobina de filamento se apoye únicamente con su zona central sobre el cilindro desenrollador.

Como perfeccionamiento de la invención, es ventajoso que el árbol de accionamiento se extienda a lo largo de varias bobinas de filamento contiguas y que cada casquillo se pueda intercambiar individualmente, sin desmontaje de casquillos contiguos. Gracias a esto, se pueden intercambiar de manera muy sencilla

casquillos individuales en caso de daños.

La invención se refiere asimismo a un casquillo para un cilindro desenrollador de una instalación de hilo con alma con una superficie de deslizamiento para una bobina de filamento y con un alojamiento para un árbol de accionamiento, en el cual el casquillo está formado por varias piezas.

Gracias a la estructuración en varias piezas, el casquillo puede ser montado y también ser de nuevo desmontado de forma muy sencilla sobre el árbol de accionamiento. Preferentemente, todas las piezas del casquillo están formadas idénticas, en especial el casquillo comprende dos semicascos formados idénticos. Es ventajoso que las piezas del casquillo se puedan conectar mediante cierres de bayoneta. El casquillo o sus piezas están realizados preferentemente como piezas de moldeo por inyección de plástico. De este modo, está garantizada una posibilidad de fabricación y de montaje sencilla.

Es ventajoso que el casquillo presente en la superficie de deslizamiento por lo menos una ranura que discorra esencialmente de forma axial. Una ranura que discurre axialmente hace posible la retirada sencilla de material de filamento el cual, en el caso de una interrupción del funcionamiento, se ha arrollado alrededor de la superficie de deslizamiento del casquillo. Gracias a la ranura que se extiende axialmente se puede retirar el material de filamento arrollado alrededor de la superficie de deslizamiento con la ayuda de un cuchillo, sin que sea dañada la superficie de deslizamiento del casquillo.

La invención se refiere asimismo a un semicasco para la formación de un casquillo para un cilindro desenrollador de una instalación de hilo con alma, en el cual el semicasco presenta una superficie de deslizamiento para una bobina de filamento, una superficie de alojamiento para un árbol de accionamiento y medios para la conexión con otro semicasco.

El casquillo para un cilindro desenrollador con su superficie de deslizamiento en el perímetro exterior es formado gracias a que se montan dos semicascos sobre un árbol de accionamiento. Un semicasco está formado de tal manera que presenta, en la línea central de la superficie de alojamiento, superficies de contacto opuestas para el otro semicasco, y porque los medios para la conexión están dispuestos en estas dos superficies de contacto.

Los dos semicascos presentan preferentemente la misma forma y están formados como pieza de moldeo por inyección de plástico. Además, los medios para la conexión dispuestos en la otra superficie de contacto están formados ajustados a los medios dispuestos en la segunda superficie de contacto. Se necesita únicamente un molde de inyección para fabricar todas las piezas individuales del casquillo, de manera que se minimiza la complejidad de fabricación.

Los medios para la conexión están formados preferentemente como cierre de bayoneta, en el cual los dos semicascos son unidos en dirección radial del árbol de accionamiento y, para el bloqueo, son desplazados en dirección axial una cierta cantidad uno contra otro.

Otras ventajas y características de la invención se ponen de manifiesto a partir de la descripción del siguiente ejemplo de forma de realización.

En las figuras:

la Figura 1 muestra una vista lateral, esquemática y parcialmente seccionada, de una instalación de hi-

lo con alma para el suministro de un filamento a un banco de estiraje,

la Figura 2 muestra una vista delantera, en la dirección de la flecha II de la Figura 1, sobre la instalación de hilo con alma,

la Figura 3 muestra una representación en perspectiva de un casquillo para un cilindro desenrollador,

la Figura 4 muestra una vista en perspectiva de un semicasco para la formación de un casquillo para un cilindro desenrollador,

las Figuras 5 a 7 muestran el semicasco de la Figura 4 en tres vistas.

En las Figuras 1 y 2 está representada una instalación de hilo con alma 1 para el suministro de un filamento 2 a un banco de estiraje 3 de una máquina textil. El banco de estiraje 3 puede estar dispuesto, por ejemplo, en una continua de hilar de anillos. El banco de estiraje 3 consta esencialmente de varios pares de cilindros 4, 5 y 6 accionables los cuales estiran una mecha 7, en la dirección de transporte A, hasta la finura deseada. La mecha 7 es suministrada al banco de estiraje 3 por una bobina de mechera 8 a través de una guía de mecha 9 y 10.

El filamento 2 es desenrollado en la instalación de hilo con alma 1 de una bobina de filamento 11 mediante un cilindro desenrollador 12 y es suministrado, en la dirección de transporte B, a través de un rodillo de guía 13 al banco de estiraje 3. El filamento 2 puede ser suministrado, por ejemplo, al par de cilindros de salida 6 del banco de estiraje 3, en el cual el entramado de fibra cortada 14 estirado es adelgazado a su finura deseada. En una estructuración no representada pueden estar previstas sin embargo, a continuación del banco de estiraje 3, además instalaciones de compactación neumáticas y/o mecánicas las cuales compactan el entramado de fibra cortada 14 en una zona de compresión. En este tipo de casos, puede ser también ventajoso suministrar el filamento 2 al entramado de fibra cortada 14 después de la zona de compresión.

A continuación, el banco de estiraje 3 el entramado de fibra cortada 14 es suministrado, junto con el filamento 2, en la dirección de retirada C, a un órgano de torsionado no representado, por ejemplo a un huso para continua de anillo de hilar, y se forma un hilo 15 acabado, el cual es denominado asimismo como hilo con alma.

En una continua de hilar de anillos está dispuesto un gran número de bancos de estiraje 3 unos junto a otros. En la instalación de hilo con alma 1 están dispuestas varias bobinas de filamento 11 unas junto a otras, para que a cada banco de estiraje 3 se le pueda suministrar un filamento 2 propio. Para la guía está dispuesto sobre ambos lados de cada bobina de filamento 11 en cada caso un separador de bobinas 16. La bobina de filamento 11 se apoya, a causa de su propio peso, sobre el cilindro desenrollador 12. Para cada bobina de filamento 11 está prevista una superficie de deslizamiento 17 propia sobre el cilindro desenrollador 12, la cual está separada mediante un espacio intermedio 18 de la superficie de deslizamiento 17' de la bobina de filamento 11' contigua. La superficie de deslizamiento 17 está dispuesta en el perímetro exterior de un casquillo 19, el cual está superpuesto sobre un árbol de accionamiento 20. El árbol de accionamiento 20 se extiende a lo largo de varias bobinas de filamento 11 contiguas y está conectado con un accionamiento 21.

Para que la bobina de filamento 11 esté situada so-

bre el cilindro desenrollador 12, la bobina de filamento 11 está dotada con un eje 22, el cual está guiado en una ranura 23 del separador de bobinas 16.

En la Figura 3, está representado de manera ampliada el casquillo 19 para el cilindro desenrollador 12 con su superficie de deslizamiento 17 y con un alojamiento 24 para el árbol de accionamiento 20. El casquillo 19 está formado por varias piezas, constando el casquillo 19 de dos semicascos 25 y 25' formados idénticos. El casquillo 19 presenta en la superficie de deslizamiento 17 varias ranuras 26, las cuales discurren en la dirección axial del casquillo. Gracias a las ranuras 26 se puede retirar cortando del casquillo 19 con un cuchillo, sin dañar la superficie de deslizamiento 17, un arrollamiento de filamento formado en caso de una interrupción del funcionamiento. La superficie de deslizamiento 17 está formada cilíndrica en el ejemplo de forma de realización representado y la longitud del casquillo 19 en la dirección axial es mayor que la anchura de la bobina de filamento 11, de manera que la bobina de filamento 11 está en contacto con la totalidad de su perímetro exterior con la superficie de deslizamiento 17. En una modificación no representada, puede estar previsto evidentemente asimismo seleccionar la longitud del casquillo en dirección axial mucho menor o realizar abombada la superficie de deslizamiento 17. Con estas medidas no representadas se puede conseguir que la bobina de filamento 11 no se apoye por sus zonas del borde sobre la superficie de deslizamiento 17, de manera que en determinadas bobinas de filamento se mejora el desenrollado del filamento 2.

En las Figuras 4 a 7 está representado con mayor detalle un semicasco 25 para la formación del casquillo 19 para el cilindro desenrollador 12. El semicasco 25 comprende esencialmente un cilindro hueco partido a lo largo de una línea central 27, el cual presenta en su perímetro exterior una superficie de deslizamiento 17 para la bobina de filamento 11 y en su diámetro interior una superficie de alojamiento 28 para el árbol de accionamiento 20. El semicasco 25 presenta además medios 29 para la conexión con otro semicasco 25'. El semicasco 25 es completado con otro semicasco 25' de tal manera para dar un casquillo 19 que las superficies de contacto 30 y 31, opuestas en la línea central 27 de la superficie de alojamiento 28, entran en contacto con las superficies de contacto 30 y 31 del otro semicasco 25' y la superficie de alojamiento 28 se completa para dar un alojamiento 24 cilíndrico para el árbol de accionamiento 20.

Los medios 29 para la conexión están dispuestos en las superficies de contacto 30 y 31. Los medios 29 para la conexión dispuestos en la primera superficie de contacto 30 están formados ajustados a los medios 29 para la conexión dispuestos en la segunda superficie de contacto, de manera que el semicasco 25 está conectado con un semicasco 25' formado de manera idéntica.

Los medios 29 para la conexión están formados de manera ventajosa como cierre de bayoneta. En la primera superficie de contacto 30 están previstos al mismo tiempo resaltes 32 en forma de tacos, los cuales pueden engarzar en escotaduras 33 correspondientemente formadas de la segunda superficie de contacto 31. Para el montaje de los dos semicascos 25 y 25' para dar un casquillo 19 terminado se colocan los dos semicascos 25, 25', en dirección radial, sobre el árbol de accionamiento 20, de manera que los resaltes 32 en

forma de taco engarcan en las escotaduras 33 correspondientes. Los dos semicascos 25 y 25' están dispuestos al mismo tiempo todavía desplazados ligeramente de manera axial entre sí. Para el enclavamiento del cierre de bayoneta se desplazan los dos semicascos 25 y 25' en dirección axial uno hacia otro hasta que los lados frontales se alinean entre sí. Es ventajoso que el espacio intermedio 18 entre las superficies de deslizamiento 17 del cilindro desenrollador 12 sea mayor que la medida en que los dos semicascos 25 y 25' deben ser desplazados uno contra otro para desenclavar el cierre de bayoneta. Gracias a ello se hace posible que cada casquillo 19 del cilindro desenrollador 12 se pueda intercambiar individualmente, sin desmontaje de casquillos 19 contiguos. Un cambio de un único casquillo 19 puede ser necesario, en particu-

lar, cuando la superficie de deslizamiento 17 ha sido dañada de nuevo por una retirada inadecuada de un arrollamiento de filamento por parte de la persona que maneja la máquina.

Para la inmovilización del casquillo 19 sobre el árbol de accionamiento 20 puede estar previsto como perfeccionamiento que en el semicasco 25 esté previsto un taladro 34, en el cual se puede insertar un tornillo.

Los bordes 35 que se forman por la superficie de deslizamiento 17 y las superficies de contacto 30 y 31 contiguas a ella están estructurados de tal manera que al unir los dos semicascos 25 y 25' aparece una ranura 26 en cada caso en la zona de la superficie de contacto 30 y 31.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Cilindro desenrollador (12) para por lo menos dos bobinas de filamento (11) de una instalación de hilo con alma (1), estando prevista para cada bobina de filamento (11) una superficie de deslizamiento (17) propia, la cual está separada de la superficie de deslizamiento (17') de la bobina de filamento (11') contigua, **caracterizado** porque cada superficie de deslizamiento (17) está dispuesta en el perímetro exterior de un casquillo (19) superpuesto sobre un árbol de accionamiento (20).

2. Cilindro desenrollador según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el árbol de accionamiento (20) se extiende sobre varias bobinas de filamento (11) contiguas.

3. Cilindro desenrollador según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque cada casquillo (19) está construido para constituir un elemento multipieza que comprende unos semicascos (25, 25'), pudiendo ser tales semicascos unidos utilizando un cierre de bayoneta y estando previsto un espacio intermedio (18) entre las superficies de deslizamiento (17) del cilindro desenrollador (12) que es mayor que la medida en que los dos semicascos (25, 25') deben ser desplazados para desenclavar el cierre de bayoneta, de tal modo que cada casquillo (19) pueda ser intercambiado individualmente, sin desmontaje de los casquillos (19) contiguos.

4. Cilindro desenrollador según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque comprende un casquillo (19) con una superficie de deslizamiento (17) para una bobina de filamento (11) y con un alojamiento (24) para un árbol de accionamiento (20), y porque dicho casquillo (19) está formado por varias piezas.

5. Cilindro desenrollador según la reivindicación 4, **caracterizado** porque todos los semicascos (25, 25') del casquillo (19) están formados idénticos.

6. Cilindro desenrollador según la reivindicación 4 ó 5, **caracterizado** porque los semicascos (25, 25') del casquillo (19) se pueden conectar mediante unos cierres de bayoneta.

7. Cilindro desenrollador según una de las reivindicaciones 4 a 6, **caracterizado** porque el casquillo (19) comprende dos semicascos (25, 25') formados idénticos.

8. Cilindro desenrollador según una de las reivindicaciones 4 a 7, **caracterizado** porque el casquillo (19) presenta en la superficie de deslizamiento (17) por lo menos una ranura (26) que se extiende, en esencia, axialmente.

9. Cilindro desenrollador según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende un semicasco (25) para la formación de un casquillo (19), **caracterizado** porque el semicasco (25) presenta una superficie de deslizamiento (17) para una bobina de filamento (11), una superficie de alojamiento (28) para un árbol de accionamiento (20) y unos medios (29) para la conexión con otro semicasco (25').

10. Cilindro desenrollador según la reivindicación 9, **caracterizado** porque el semicasco (25) presenta unas superficies de contacto (30, 31), que se oponen en la línea central (27) de la superficie de alojamiento (28), para el otro semicasco (25'), en las cuales están dispuestos los medios (29) para la conexión.

11. Cilindro desenrollador según la reivindicación 10, **caracterizado** porque los resaltes (32) en forma de tacos dispuestos en la primera superficie de contacto (30) están formados de manera que están ajustados a las escotaduras (33) dispuestas en la segunda superficie de contacto (31), de manera que el semicasco (25) se puede conectar con un semicasco (25') formado de manera idéntica.

12. Cilindro desenrollador según una de las reivindicaciones 9 a 11, **caracterizado** porque los medios (29) para la conexión de los semicascos (25, 25') están formados como cierre de bayoneta.

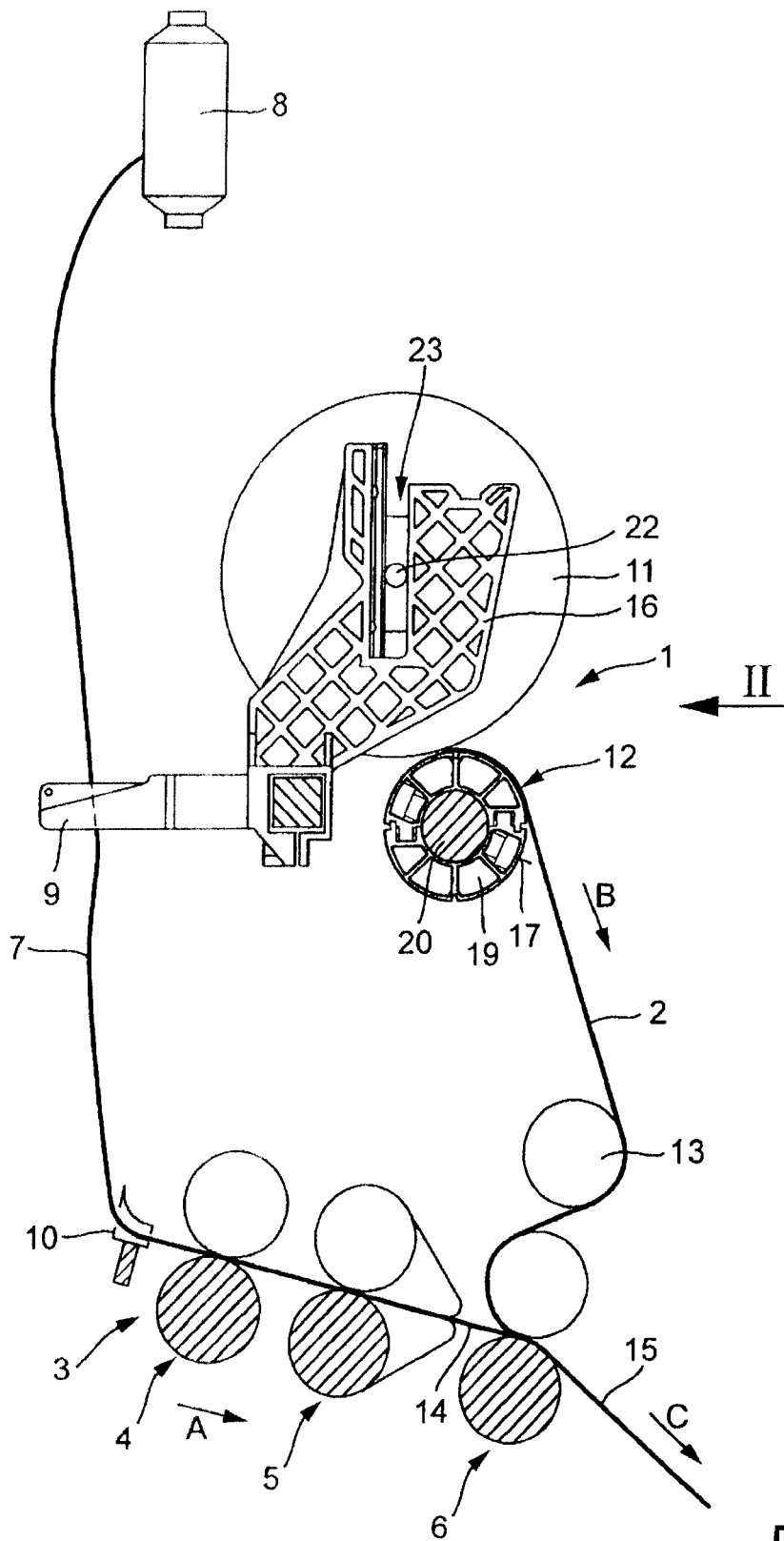


Fig. 1

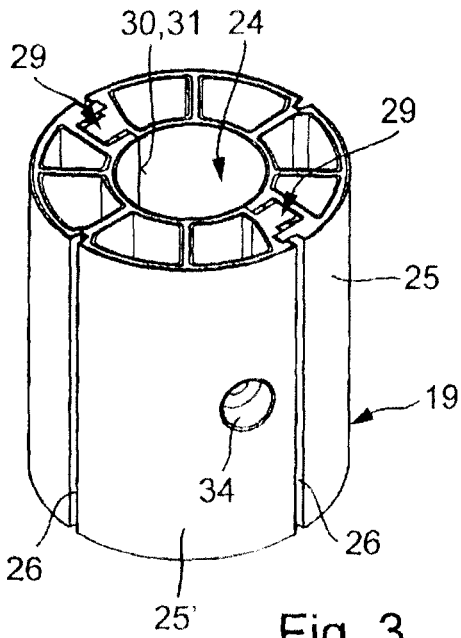


Fig. 3

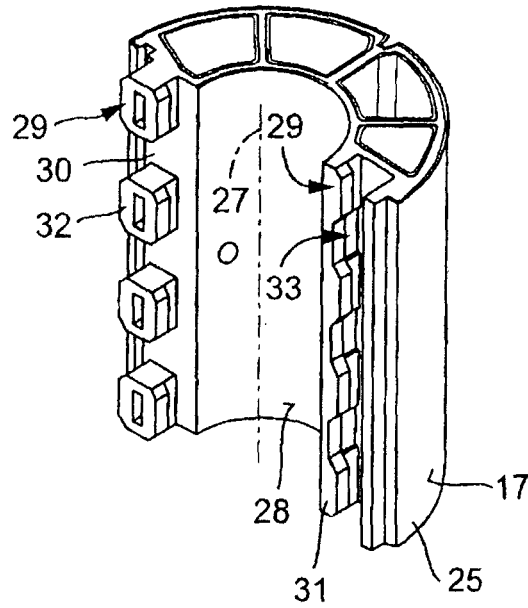


Fig. 4

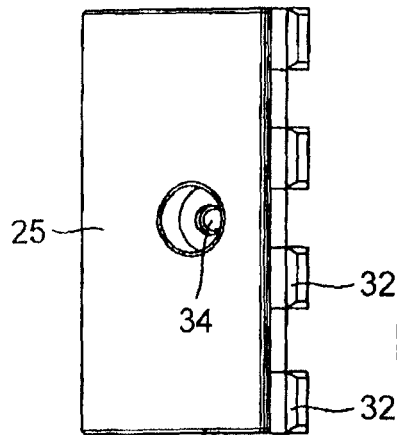


Fig. 5

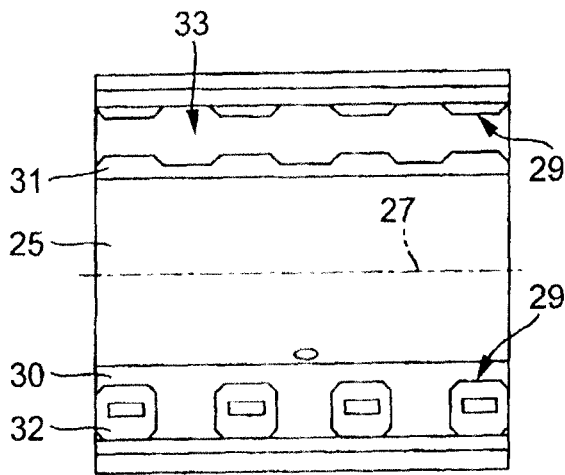


Fig. 6

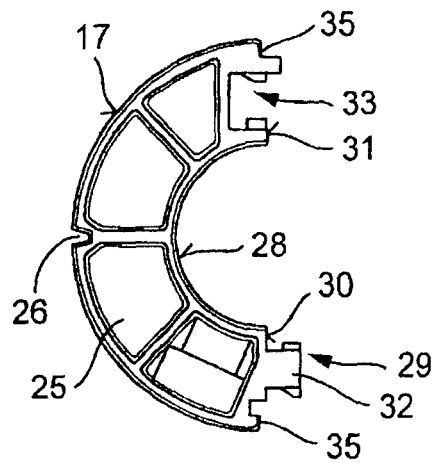


Fig. 7