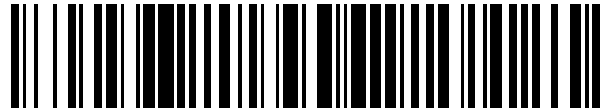


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 694 798**

51 Int. Cl.:

B29C 70/38 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.10.2014** **E 14187889 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.08.2018** **EP 2886309**

54 Título: **Dispositivo para tender bandas de fibra**

30 Prioridad:

16.12.2013 AT 508322013

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

27.12.2018

73 Titular/es:

**GFM - GMBH (100.0%)
Ennsner Straße 14
4400 Steyr, AT**

72 Inventor/es:

DIETACHMAYR, HARALD

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 694 798 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

Dispositivo para tender bandas de fibra

5 La invención se refiere a un dispositivo para tender bandas de fibra con una guía deflectora para las bandas de fibra formada por unos rodillos de presión para la deflexión de la banda, dispuestos adyacentes unos junto a otros perpendicularmente al eje deflector y apoyados elásticamente en la dirección de apriete, y con un bastidor desplazable en la dirección de tendido para alojar los rodillos de presión.

10 Para producir tendidos de fibra se emplean habitualmente unas cabezas de tendido con una guía deflectora para las bandas de fibra las cuales, con ayuda de unas laminillas de presión dispuestas unas junto a las otras y que forman esa guía deflectora, se aprietan contra las capas de fibra ya tendidas. Las franjas de fibra, que comprenden una cinta adhesiva que soporta la capa de fibra, se extraen mediante un rodillo de reserva en la magnitud del movimiento de avance de la cabeza de tendido y se alimenta a la guía deflectora para, por un lado, apretar la capa de fibra a las franjas de fibra ya tendidas y, por otro lado, extraer la cinta adhesiva de la capa de fibra, lo que exige un radio deflector relativamente pequeño. Debido a que las franjas de fibra aisladas del tendido deben tenderse apretadamente unos sobre otros sin inclusiones de aire, es necesario prestar atención a una aplicación de presión correspondiente de las bandas de fibra mediante la guía deflectora. Con este fin es conocido (documento EP 0 371 289 B1) almacenar en un bastidor las laminillas de presión, dispuestas unas junto a las otras formando un paquete, de forma que puedan desplazarse unas con independencia de las otras en la dirección de apriete y aplicarlas un medio de presión a través de una membrana, de tal manera que, a causa de la flexibilidad de la membrana, las laminillas de presión aisladas puedan seguir también un recorrido irregular de las franjas de fibra ya tendidas.

20 Para reducir el rozamiento que se produce al apretar las bandas de fibra a las franjas de fibra ya tendidas entre las laminillas de presión y la cinta adhesiva es conocido además de esto (documentos US 4 351 688 A, US 2007/044 922 A1) sustituir las laminillas de presión por anillos de presión, que están montados de forma giratoria en unas arandelas de soporte guiadas de forma que pueden desplazarse en la dirección de apriete.

25 Con independencia de si los anillos de presión montados sobre las arandelas de soporte apoyadas elásticamente son comprimidos en cada caso (documento US 4 351 688 A), o de si las arandelas de soporte se apoyan sobre unos cilindros de presión (documento US 2007/044922 A1), estos anillos de presión tienen el inconveniente de que el montaje desplazable de sus arandelas de soporte requiere un diámetro relativamente grande de los anillos de presión, lo que influye negativamente no solo en la presión de apriete que puede ejercerse sobre la banda de fibra, sino también en la extracción de la cinta adhesiva desde la capa de fibra de las bandas de fibra.

30 De esta manera, la invención se ha impuesto la tarea, en el caso de un dispositivo para tender bandas de fibra producir una guía deflectora para las bandas de fibra de que, con unas condiciones de rozamiento ventajosas, por un lado permita un buen apriete de las bandas de fibra sobre las franjas de fibra ya tendidas y por otro lado una extracción segura de la cinta adhesiva desde la capa de fibra, sin correr el riesgo de que al extraer la cinta adhesiva se levante la capa de fibra de nuevo parcialmente desde el tendido.

35 Partiendo de un dispositivo de la clase descrita al comienzo, la invención resuelve la tarea impuesta por medio de que los rodillos de presión forman unas arandelas acanaladas que engranan en unos alojamientos de cojinete en el lado perimétrico, guiadas axialmente entre ellas y entre unos topes de guiado laterales y que se mantienen en engrane de cojinete con los alojamientos de cojinete con ayuda de unos tensores elásticos sin fin, que son guiados alrededor de un rodillo de cojinete montado en unas sujeciones laterales, y de que los alojamientos de cojinete se apoyan independiente unos de los otros en la dirección de apriete, de forma elástica, en un machón previsto entre las sujeciones laterales.

45 Mediante la previsión de arandelas acanaladas, que con ayuda de unos tensores sin fin elásticos se sujetan en alojamientos de cojinete, que guían estas arandelas acanaladas sobre un segmento perimétrico, puede prescindirse de un montaje de las arandelas acanaladas sobre un eje, de tal manera que tampoco es necesario ningún cojinete para estos ejes. De esta manera se crean las condiciones constructivas, para poder elegir el diámetro de las arandelas acanaladas con independencia de un eje que aloje las arandelas acanaladas. A pesar de ello se conserva la posibilidad del apoyo elástico en la dirección de apriete, ya que los propios alojamientos de cojinete se apoyan unos con independencia de los otros, en la dirección de apriete, de forma elástica en un machón que está previsto entre unas sujeciones laterales. Además de al guiado radial de las arandelas acanaladas a través de los alojamientos de cojinete es necesario evidentemente prestar atención también a un guiado axial correspondiente. Por este motivo las arandelas acanaladas guiadas lateralmente unas junto a las otras se alojan entre unos topes de guiado laterales, que fijan la posición axial de las arandelas acanaladas, sin impedir su traslación radial. Los tensores sin fin elásticos, con los que las arandelas acanaladas se mantienen individualmente en el engrane de cojinete con los alojamientos de cojinete, deben presentar un comportamiento de dilatación suficiente para poder garantizar la traslación de las arandelas acanaladas en el marco de la pretensión del apoyo elástico de los alojamientos de cojinete. El dispositivo conforme a la invención posee de esta manera una guía deflectora para las bandas de fibra, que aprovecha las ventajas de los rodillos de presión sin que sea necesario tener en cuenta sus inconvenientes.

Se obtienen unas condiciones de guiado especialmente ventajosas para las arandelas acanaladas, si los alojamientos de cojinete presentan unos cuerpos de rodadura que engranan en las arandelas acanaladas, ya que en este caso a través de los cuerpos de rodadura puede aplicarse a las arandelas acanaladas una componente de guiado axial.

5 Los topes de guiado laterales para las arandelas acanaladas pueden usarse también para apretar la banda de fibra contra las franjas de fibra ya tendidas, cuando las arandelas acanaladas están reunidas formando unos elementos de presión aislados entre unas laminillas de presión, que presentan una superficie de deslizamiento curvada de forma correspondiente a las arandelas acanaladas para la deflexión de banda y que forman unos topes de guiado laterales, en donde las sujeciones dispuestas lateralmente en los elementos de presión engranan, de forma que
10 pueden desplazarse en la dirección de apriete, en unas escotaduras de las laminillas de presión. Estas escotaduras en las laminillas de presión son necesarios para, por un lado, poder conectar las laminillas de presión directamente de forma axial a los elementos de presión formados a partir de las arandelas acanaladas aisladas y, por otro lado, asegurar un desplazamiento mutuo entre las laminillas de presión y los elementos de presión en la dirección de apriete. Para tender bien con apriete en especial unas bandas de fibra más gruesas sobre el tendido de fibra ya
15 tendido, los elementos de presión y las laminillas de presión pueden estar montados en un bastidor de forma que pueden desplazarse en la dirección de apriete, para poder aplicar un medio de presión a los elementos de presión y a las laminillas de presión, unos con independencia de las otras, a través de una membrana común.

Si las laminillas de presión forman en la dirección de apriete unos patines deslizantes elásticos, separados mediante las escotaduras del restante cuerpo de laminilla, puede prescindirse de una compresión individual de los elementos
20 de presión y de las laminillas de presión aislado(a)s ya que, a causa de la posible pretensión elástica de los patines deslizantes comparable con la pretensión elástica de las arandelas acanaladas, los patines deslizantes pueden seguir en el marco de su pretensión flexo-elástica el recorrido superficial de las franjas de fibra ya tendidas, sin tener que trasladar la propia laminilla de presión.

Para obtener una subdivisión en fino de los patines deslizantes de las laminillas de presión equivalente a las arandelas acanaladas, los patines deslizantes pueden estar subdivididos en segmentos deslizantes paralelos al plano de las laminillas y elásticos unos con independencia de los otros.
25

En el dibujo se ha representado el objeto de la invención a modo de ejemplo. Aquí muestran

la fig. 1 un dispositivo conforme a la invención para tender bandas de fibra, de forma fragmentaria, en la zona de la guía deflectora para las bandas de fibra en un corte longitudinal simplificado,

30 la fig. 2 ese dispositivo en un corte según la línea II-II de la fig. 1, a una mayor escala,

la fig. 3 una representación correspondiente a la fig. 1 de una variante constructiva de un dispositivo conforme a la invención, y

la fig. 4 un corte según la línea V-V de la fig. 3, a una escala mayor.

Conforme al ejemplo de realización según las figs. 1 y 2, el dispositivo presenta una cabeza de cojinete con una guía deflectora 1 para bandas de fibra 2, que comprenden una cinta adhesiva 4 que soporta una franja de banda 3. Estas
35 bandas de fibra 2 son extraídas por un rodillo de reserva y se aprietan con ayuda de la guía deflectora 1 contra las franjas de fibra 5 ya tendidas de un tendido de fibra a formar, en donde la cinta adhesiva 4 se extrae desde la capa de fibra 3 de la banda de fibra 2, y precisamente con un radio deflector relativamente pequeño. La guía defelctora 1 se compone de una pluralidad de rodillos de presión dispuestos adyacentes unos junto a otros perpendicularmente al eje deflector, en forma de unas arandelas acanaladas 6, que hacen contacto mutuo y son guiadas axialmente entre unos topes de guiado laterales 7. Las arandelas acanaladas 6 engranan en unos alojamientos de cojinete 8, que están equipados con unos cuerpos de rodadura 9 que guían las arandelas acanaladas 6 a través de sus
40 acanaladuras. Para la inmovilización radial dentro de los alojamientos de cojinete 8, las arandelas acanaladas 6 están apoyadas a través de un tensor sin fin elástico 10 con relación a un rodillo de cojinete 11, que está montado en una sujeciones 12 laterales que forman los topes de guiado conforme a las figs. 1 y 2, de tal manera que las arandelas acanaladas 6 guiadas axialmente entre los topes de guiado se mantienen engranadas con los alojamientos de cojinete 8, en dirección radial, a través de los tensores sin fin elásticos 10 y el rodillo de cojinete 11. Los propios alojamientos de cojinete 8 están apoyados respectivamente a través de unos elementos elásticos en la
45 dirección de apriete, de forma elástica, en un machón 14 que está dispuesto entre las sujeciones laterales 12.

Debido a que las sujeciones laterales 12 están fijadas a un elemento de presión 15 y el elemento de presión 15 conforme a la fig. 1 está sujetado en un bastidor 16 a prueba de desplazamiento, en el caso de aplicarse al bastidor 16 una fuerza de apriete correspondiente las arandelas acanaladas 6 se ajustan a las franjas de fibra 5 bajo una pretensión elástica de los elementos elástico 13, de tal manera que la respectiva banda de fibra 2 guiada alrededor de las arandelas acanaladas 6 se aprieta contra las franjas de fibra, antes de que la cinta adhesiva 4 se extraiga desde la capa de fibra 3 apretada contra las franjas de fibra 5 ya colocadas. Las arandelas acanaladas 6 aisladas
50 pueden trasladarse por ello en el marco de la pretensión de los elementos elásticos 13 asociados a las mismas, unas con independencia de las otras, en la dirección de apriete, lo que permite una adaptación en fino de la guía

deflectora 1 al recorrido superficial del tendido de fibra ya tendido.

5 A diferencia de las figs. 1 y 2, conforme al ejemplo de realización según las figs. 3 y 4 los topes de guiado 7 no están formados por las sujeciones laterales 12, sino por unas laminillas de presión 17 específicas, que alojan unos elementos de presión 15 aislados con arandelas acanaladas 6 de forma correspondiente a las figs. 1 y 2, de forma que pueden desplazarse entre ellas en la dirección de apriete. Con este fin las laminillas de presión 17 están equipadas con unas escotaduras 18, en los que engranan las sujeciones laterales 12 con una holgura de movimiento correspondiente en la dirección de apriete, de tal manera que las sujeciones laterales 12 no pueden limitar el guiado axial de las arandelas acanaladas 6 entre las laminillas de presión 17 como topes de guiado 7. Mediante la disposición de los elementos de presión 15 con las arandelas acanaladas 6 entre las laminillas de presión 17 con unas superficies de deslizamiento 19 adaptadas a las arandelas acanaladas 6 para la deflexión de la banda, es posible aplicar un medio de presión a las laminillas de presión 17 y a los elementos de presión 15, unas con independencia de los otros, a través de una membrana común 20. Para ello las laminillas de presión 17 y los elementos de presión 15 deben montarse en el bastidor 16 de forma que puedan desplazarse en la dirección de apriete, como puede deducirse de la fig. 3, en la que la membrana está configurada en forma de un tubo flexible de presión 21, que se apoya en una pared del bastidor 22 en el lado perimétrico situado enfrente de las laminillas de presión 17 y de los elementos de presión 15.

20 Una aplicación de presión individual de este tipo a las laminillas de presión 17 no es imprescindible, sin embargo, si las laminillas de presión 17 forman un patín deslizante 23 que produce la superficie de deslizamiento 19, está unido al restante cuerpo de laminilla a través de un listón elástico 24 y al que por ello puede aplicarse una pretensión elástica en la dirección de apriete de forma correspondiente a las arandelas acanaladas 6. De este modo puede seguirse en la dirección de tendido el patín deslizante, que al mismo tiempo se usa como tope de guiado lateral 7 para las arandelas acanaladas 6, como hacen las arandelas acanaladas 6 individualmente el recorrido superficial de las franjas de fibras 5 ya tendidas, de tal manera que en ciertos casos puede prescindirse de una aplicación de presión específica a las laminillas de presión 17 y a los elementos de presión 15 aislada(o)s.

25 Los patines deslizantes 23 de las laminillas de presión 17 pueden subdividirse mediante unas ranuras 25 paralelas al plano de las laminillas en unos segmentos deslizantes cargados por muelles, unos con independencia de los otros, como se indica en la fig. 4 con trazos y puntos. De esta manera se hace posible también en la zona de las laminillas de presión 17 un seguimiento en fino de los patines deslizantes 17, que sigue la superficie de tendido en la dirección de tendido y es comparable al de las arandelas acanaladas 6.

30 La previsión de unas arandelas acanaladas 6 montadas de forma giratoria reduce la resistencia al rozamiento como consecuencia de la deflexión de banda alrededor de la guía deflectora 1. Además de esto, esta resistencia al rozamiento puede reducirse si el rodillo de cojinete 11 se acciona para el tensor sin fin elástico 10 conforme a la fig. 1 a través de un árbol 26, lo que acarrea un accionamiento correspondiente de las arandelas acanaladas a través del tensor sin fin 10.

35

REIVINDICACIONES

- 1.- Dispositivo para tender bandas de fibra (2) con una guía deflectora (1) para las bandas de fibra (2) formada por unos rodillos de presión para la deflexión de la banda, dispuestos adyacentes unos junto a otros perpendicularmente al eje deflector y apoyados elásticamente en la dirección de apriete, y con un bastidor (16) desplazable en la dirección de tendido para alojar los rodillos de presión, **caracterizado porque** los rodillos de presión forman unas arandelas acanaladas (6) que engranan en unos alojamientos de cojinete (8) en el lado perimétrico, guiadas axialmente entre ellas y entre unos topes de guiado laterales (7) y que se mantienen en engrane de cojinete con los alojamientos de cojinete (8) con ayuda de unos tensores sin fin elásticos (10), que son guiados alrededor de un rodillo de cojinete (11) montado en unas sujeciones laterales (12), y porque los alojamientos de cojinete (8) se apoyan independiente unos de los otros en la dirección de apriete, de forma elástica, en un machón (13) previsto entre las sujeciones laterales (12).
- 2.- Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado porque** los alojamientos de cojinete (8) presentan unos cuerpos de rodadura (9) que engranan en las arandelas acanaladas (6).
- 3.- Dispositivo según las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado porque** las arandelas acanaladas (6) están reunidas formando unos elementos de presión (15) aislados entre unas laminillas de presión (17), que presentan una superficie de deslizamiento (19) curvada de forma correspondiente a las arandelas acanaladas (6) para la deflexión de banda y que forman unos topes de guiado laterales (7), y porque las sujeciones (12) dispuestas lateralmente en los elementos de presión (15) engranan, de forma que pueden desplazarse en la dirección de apriete, en unas escotaduras (18) de las laminillas de presión (17).
- 4.- Dispositivo según la reivindicación 3, **caracterizado porque** las laminillas de presión (17) forman en la dirección de apriete unos patines deslizantes (23) elásticos en la dirección de apriete, separados mediante unos listones elásticos (24) del resto del cuerpo de laminilla.
- 5.- Dispositivo según la reivindicación 4, **caracterizado porque** los patines deslizantes (23) de las laminillas de presión (17) están subdivididos en segmentos deslizantes paralelos al plano de las laminillas y elásticos unos con independencia de los otros.
- 6.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado porque** el rodillo de cojinete (11) puede accionarse para los tensores sin fin (10) a través de un árbol (26).

FIG.1

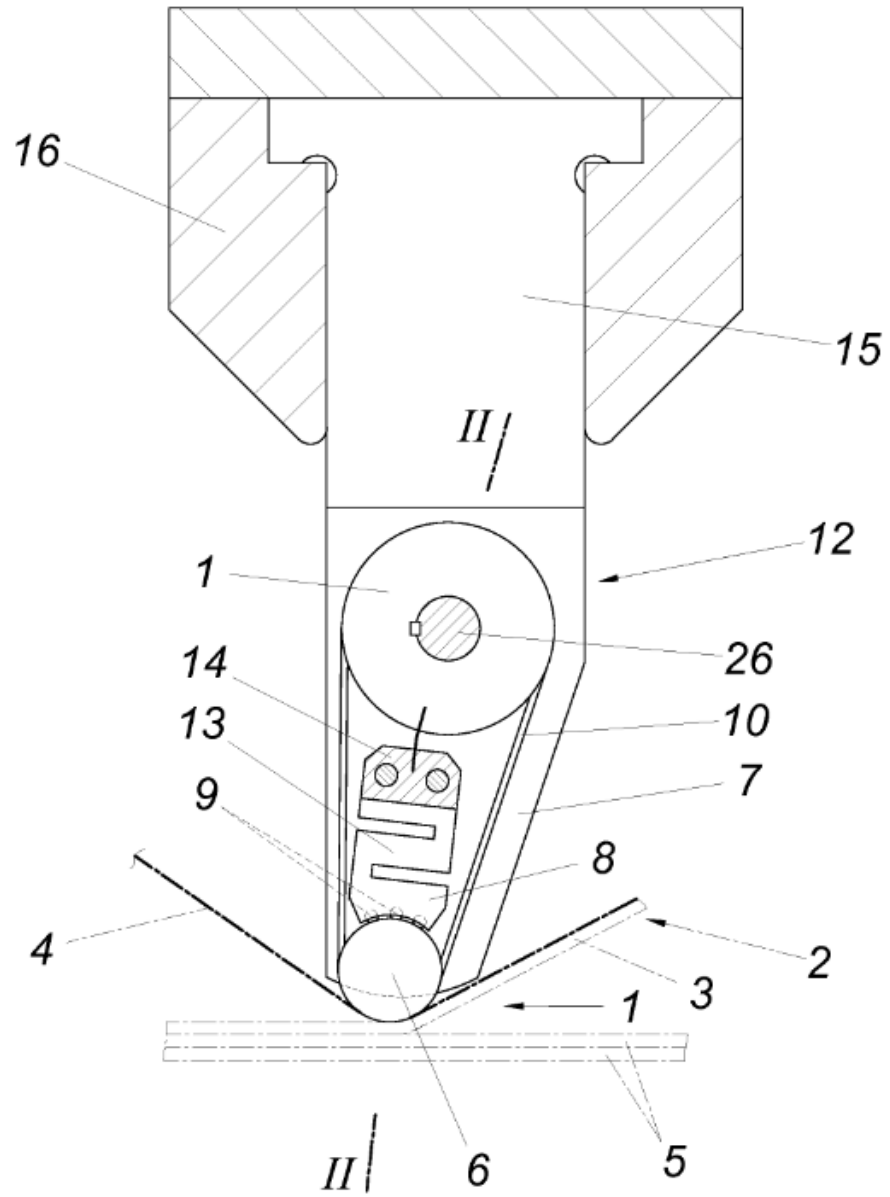


FIG.2

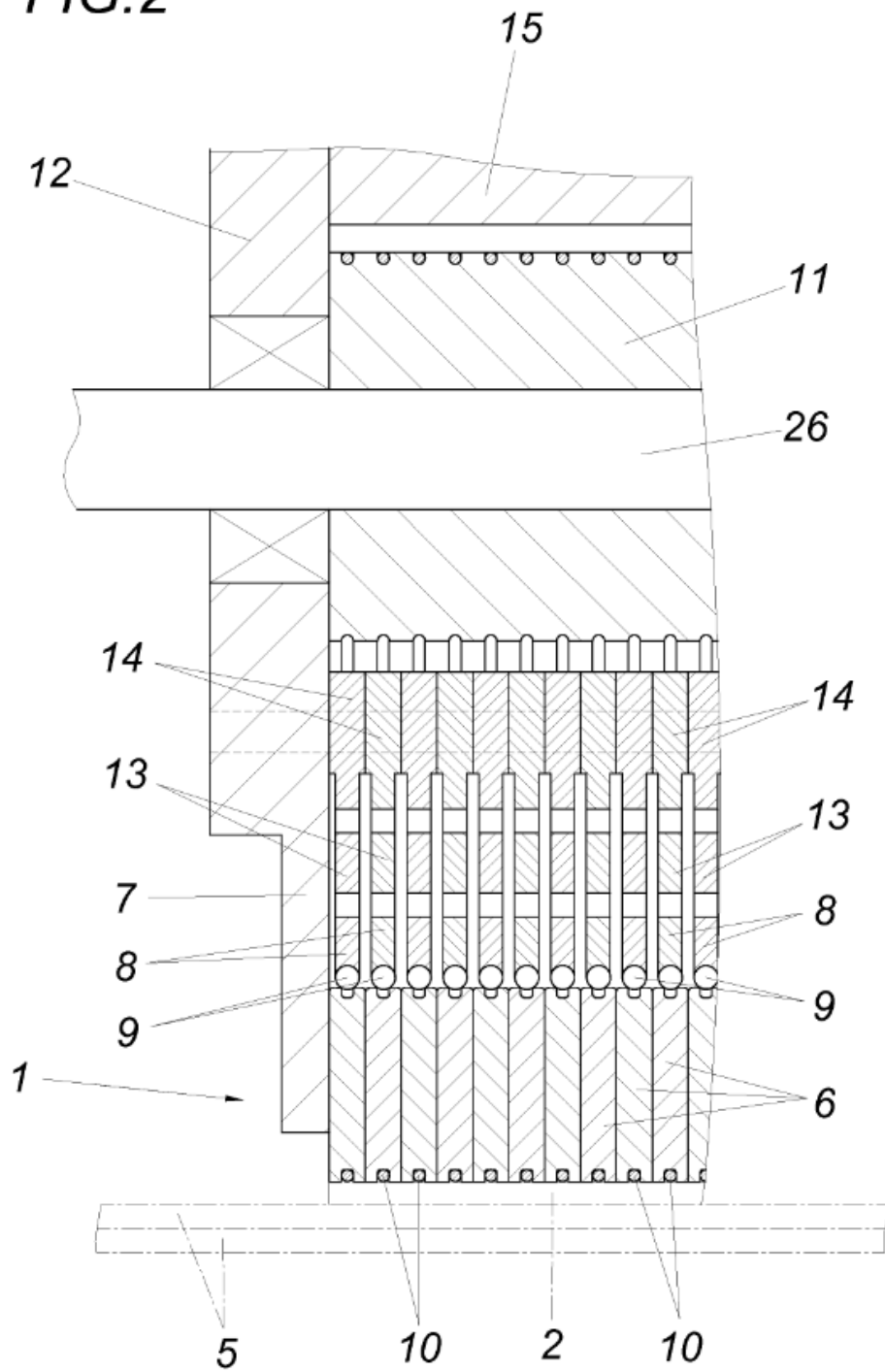


FIG.3

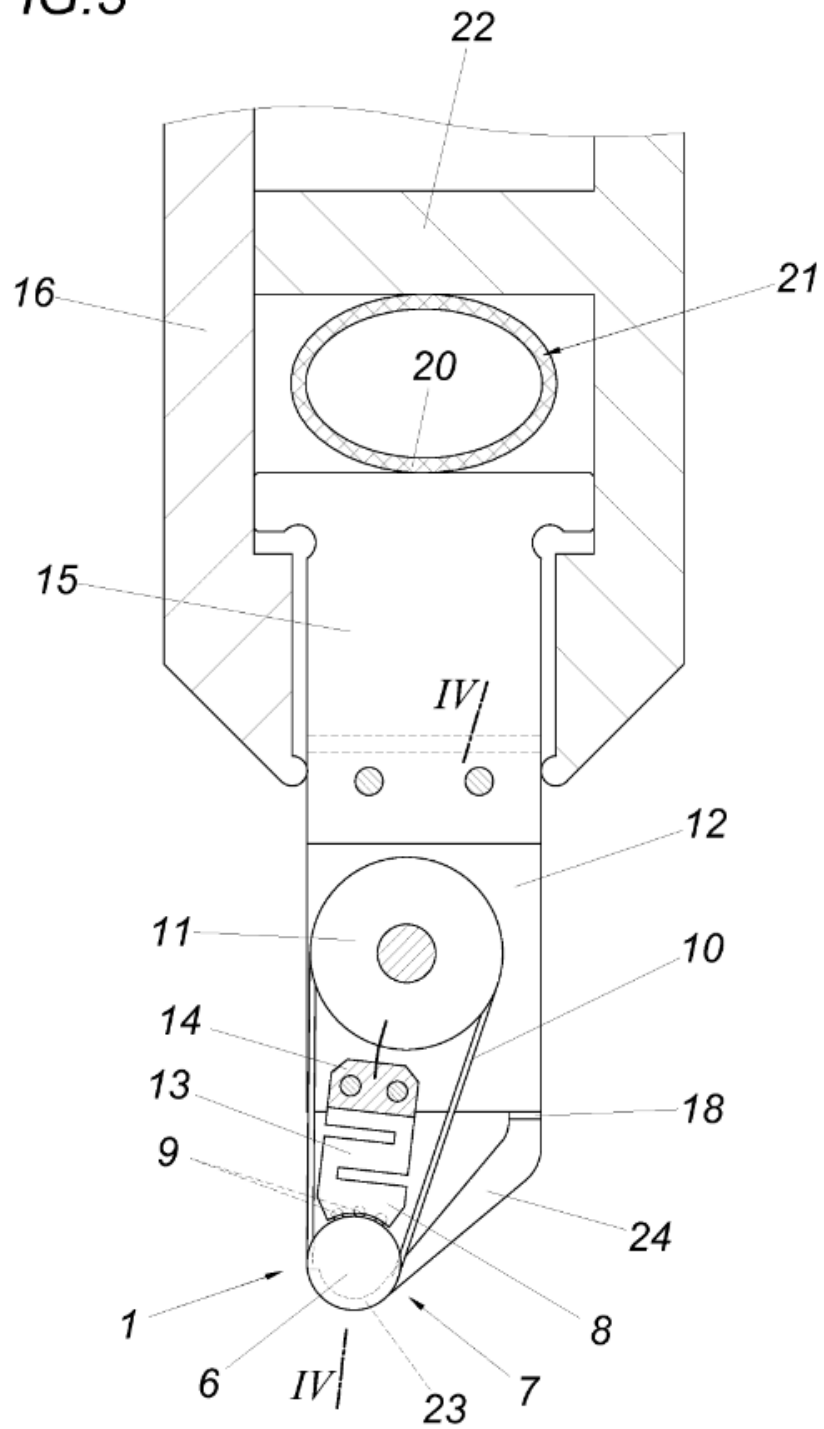


FIG.4

