

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 570 188**

51 Int. Cl.:

B65G 17/08

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.08.2012** **E 12753392 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.02.2016** **EP 2750994**

54 Título: **Pieza para extender la anchura de una cinta modular**

30 Prioridad:

29.08.2011 DK 201170481

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

17.05.2016

73 Titular/es:

AMMERAAL BELTECH MODULAR A/S (100.0%)
Hjulgagervej 21
7100 Vejle, DK

72 Inventor/es:

WESTERGAARD, KENNETH

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 570 188 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

Pieza para extender la anchura de una cinta modular

Campo de la invención

- 5 La presente invención está dirigida a un dispositivo de ajuste de la anchura para su utilización en relación con el ajuste de la anchura de una cinta transportadora, así como también a un método de utilización de dicho dispositivo con el fin de ajustar la anchura de una cinta transportadora.

Antecedentes de la invención

- 10 En la técnica existen numerosos tipos diferentes de cintas transportadoras, tal como los que se conocen, por ejemplo, a partir del documento EP-A-2.275.367, y la presente invención está especialmente dirigida al tipo de cintas transportadoras realizadas a partir de un gran número de módulos de cinta sustancialmente idénticos, fabricados habitualmente a partir de plástico en un proceso de moldeo por inyección.

- 15 Habitualmente, los módulos de cinta se conectan de una manera articulada de modo que la cinta transportadora se pueda doblar alrededor de las ruedas dentadas en cualquier extremo del transportador, cuyas ruedas dentadas comunican la potencia propulsora a la cinta transportadora. Además, la conexión articulada entre los módulos de cinta adyacentes puede ser de tal modo, que los módulos de cinta se puedan flexionar lateralmente entre sí con el fin de permitir que la cinta transportadora se desplace a través de curvas, etc.

- 20 Habitualmente, estos tipos de cintas transportadoras están dispuestas en una subestructura, realizada habitualmente a partir de acero o acero inoxidable, en la que la trayectoria de la cinta transportadora de plástico está delimitada por carriles o salientes. La cinta transportadora también puede estar provista con medios que se extienden por debajo de la superficie del transportador, donde dichos medios interactúan con los carriles de protección en la subestructura con el fin de determinar la trayectoria de la cinta transportadora. Particularmente en aplicaciones donde la subestructura se realiza para una anchura fija de la cinta transportadora, es necesario reemplazar el transportador, cuando se desgasta o cuando se desean otras características de la cinta transportadora, por una cinta transportadora de exactamente la misma anchura con el fin de proporcionar un desplazamiento estable y fiable de la cinta transportadora.

- 25 La vida útil de las cintas transportadoras de plástico moldeado por inyección puede llegar a ser de hasta 8-10 años y, debido a eso, el fabricante original de la cinta transportadora puede haber dejado el negocio o puede haber cambiado las dimensiones de los módulos, de modo que no sea posible reemplazar los módulos que constituyen la totalidad de la cinta transportadora con un módulo similar que tenga la posibilidad de proporcionar la misma anchura y, en consecuencia, también se necesita reemplazar la subestructura. Habitualmente, la vida útil de una subestructura realizada a partir de acero inoxidable es sustancialmente mayor de 10 años, ya que el deterioro por uso de esta estructura con relación a los módulos de plástico inyectado de la cinta es considerablemente menor.

Objeto de la invención

- 35 Por lo tanto, es un objeto de la presente invención proporcionar unos dispositivos de ajuste de la anchura que se puedan añadir a cualquier cinta transportadora, del tipo constituida por una pluralidad de módulos de cinta sustancialmente idénticos, con el fin de ajustar la anchura de la cinta transportadora de modo que encajará en la subestructura existente.

Descripción de la invención

- 40 La invención aborda esto proporcionando un dispositivo de ajuste de la anchura para su utilización en relación con el ajuste de la anchura de cintas transportadoras del tipo constituido a partir de un gran número de módulos de cinta sustancialmente idénticos, donde cada módulo junto con los bordes delantero y posterior, en la dirección de desplazamiento prevista, está provisto de piezas con ojal separadas mediante aberturas, de modo que una pieza con ojal en un módulo pueda encajar en una abertura de un módulo adyacente, y donde las piezas con ojal están provistas de un orificio lateral, de modo que cuando se ensambla una cinta transportadora a partir de una pluralidad
- 45 de módulos de cinta se pueda insertar lateralmente a través de las aberturas un pasador de conexión en las piezas con ojal que se superponen, y de ese modo conectar, de manera articulada, los módulos de cinta adyacentes, donde se dispone el dispositivo de ajuste de la anchura, de manera que se pueda separar, en cada módulo de cinta a lo largo de uno o ambos lados de la cinta transportadora, y donde un dispositivo en un módulo se superpone, al menos parcialmente, con el dispositivo dispuesto en el módulo anterior y/o posterior.

- 50 La ventaja de ser capaz de seleccionar un dispositivo de ajuste de la anchura, que tenga una anchura correspondiente al hueco entre la anchura de la cinta y la anchura de la subestructura, ofrece la posibilidad de disponer un tipo diferente de cinta transportadora en la subestructura, lo que hace su sustitución mucho más económica y rápida. La cinta puede tener características diferentes tales como, por ejemplo, que la superficie puede

ser diferente con el fin de poder trasladar otros productos o que su sustitución puede ser necesaria por cualquier otra razón. Al garantizar además que el dispositivo de ajuste de la anchura se superpone con un dispositivo de ajuste de la anchura adyacente cercano, se proporciona continuidad a la superficie lateral del transportador y, por lo tanto, incluso con una modificación de la anchura, los dispositivos de ajuste de la anchura proporcionan un desplazamiento suave contra los límites laterales. La superposición también prevé que un dispositivo de ajuste de la anchura esté apoyado en un dispositivo de ajuste de la anchura adyacente, lo cual en conjunto hace que el dispositivo de ajuste de la anchura complementario sea más fiable y fácil de controlar durante el funcionamiento de la cinta transportadora.

En una realización ventajosa adicional, el dispositivo está integrado con el pasador de conexión o con una sección del pasador de conexión, que conecta, de manera articulada, dos módulos de cinta adyacentes.

Al hacer el dispositivo de ajuste de la anchura una pieza integrada con el pasador de conexión, donde dicho pasador de conexión conecta elementos de cinta modular adyacentes, el dispositivo de ajuste de la anchura se dispone en una posición fija con relación al elemento de cinta modular y, además, el elemento de cinta modular no necesita ninguna modificación con el fin de que sea adecuado para trabajar conjuntamente con el dispositivo de ajuste de la anchura, ya que se dispone de una amplia variedad de módulos de cinta que están conectados por medio de un pasador de conexión, de modo que el dispositivo de la inventiva, de acuerdo con la presente invención, se pueda aplicar a una amplia variedad de cintas transportadoras ya existentes. Además, la conexión integrada con el pasador del transportador proporciona una forma buena y sencilla con la cual se ata el dispositivo de ajuste a la cinta transportadora y al mismo tiempo garantiza que exactamente el mismo montaje se sujetará, de manera fiable, a cada módulo de cinta transportadora. La superposición que se proporciona, tal como se ha mencionado anteriormente, prevé además que la extensión de la anchura de la cinta transportadora dispone de las mismas capacidades de soporte de carga que la parte principal de la cinta transportadora.

En una realización ventajosa adicional más de la invención, el dispositivo es ortogonal al pasador o a una sección del pasador, que tiene una forma general de Y, con tres partes que se extienden desde una sección central, donde el pasador se integra con una de las tres partes y donde la distancia entre los extremos distales de las otras dos partes es mayor que la dimensión de la parte a la cual se ata el pasador, y que durante su utilización los extremos distales se extienden más allá del extremo distal del dispositivo de ajuste adyacente en el cual se dispone integrado el pasador.

Con esta configuración los dispositivos de ajuste de la anchura se fijan sustancialmente de manera relativa entre sí, ya que los dos extremos distales de las partes en las cuales no se dispone el pasador, se superponen al extremo distal de un dispositivo adyacente donde se dispone el pasador, de modo que el movimiento del dispositivo esté limitado al juego, es decir, a la longitud en exceso entre los extremos distales de la Y. Aun así, esta configuración permite que los módulos de cinta se doblen en la articulación creada mediante los pasadores de la articulación, con el fin de que se doblen alrededor de las ruedas dentadas en una construcción normal del transportador.

En una realización ventajosa adicional más, la anchura lateral del dispositivo, con relación a la dirección de desplazamiento prevista es de entre 3 y 65 mm. Habitualmente, los módulos de cinta moldeados por inyección se dispondrán con ciertos incrementos de anchura de modo que la adaptación de una cinta transportadora a una subestructura particular requiera únicamente el dispositivo para enlazar un hueco limitado entre la cinta transportadora y la subestructura. Con este fin, se concibe fabricar el dispositivo de ajuste de la anchura, de acuerdo con la presente invención, con ciertas anchuras estándar, de modo que, al seleccionar un dispositivo de ajuste de la anchura estándar para un módulo de cinta estándar, estará adaptado tanto a otro estándar del mercado como a una anchura de transportador que ya no se utiliza, los cuales necesitan una nueva cinta transportadora tal como se ha analizado anteriormente. Habitualmente, se necesita que la anchura máxima del dispositivo de ajuste de la anchura sea de hasta 65 mm, lo cual cuando el dispositivo se dispone a lo largo de ambos bordes laterales de un transportador proporcionará una posibilidad de ajuste de 130 mm o cualquier incremento debido a la selección de dispositivos en el intervalo de la inventiva entre 3 y 65 mm.

En una realización ventajosa adicional más, el dispositivo se fabrica a partir de un material con poco desgaste tal como los plásticos reforzados con carbono, nailon, Delarin®. En esta realización, el dispositivo tiene una función dual, como un dispositivo de ajuste de la anchura y también como una pieza de desgaste, de modo que el efecto combinado proporcione una cinta transportadora mejorada en general. Cuando se combina con una de las realizaciones ventajosas mencionadas anteriormente, donde el dispositivo de ajuste de la anchura está integrado con el pasador de conexión, el dispositivo tiene un agujero con triple función, como un pasador de conexión entre módulos de cinta adyacentes, como un dispositivo de ajuste de la anchura que altera la anchura de los transportadores de modo que puedan encajar en una subestructura dimensionada para un tipo diferente de cinta estándar y como una pieza de desgaste, lo cual es especialmente interesante para cintas transportadoras que se flexionan lateralmente, las cuales necesitan discurrir a través de curvas o en círculos, como es el caso de transportadores en espiral.

La invención también está dirigida a un método de ajuste de la anchura de un transportador utilizando los dispositivos de ajuste de la anchura de la inventiva, tal como se ha mencionado anteriormente, con el fin de adaptar una cinta

transportadora a una subestructura que no tiene una anchura correspondiente.

Descripción de los dibujos

A continuación, se expondrá la invención haciendo referencia a los dibujos anexos, en los que

5 las figuras 1 y 2 ilustran una realización de la invención donde el dispositivo de ajuste 1 se encaja a presión en el borde lateral de un elemento de cinta modular 2

la figura 3 ilustra una vista lateral de una cinta transportadora provista de unos dispositivos de extensión de la anchura 1'' que se superponen dispuestos en elementos de cinta modular adyacentes

las figuras 4-6 ilustran realizaciones adicionales donde el dispositivo de ajuste de la anchura 1''' tiene una configuración general con forma de Y, donde tres partes 12, 13 y 14 se extienden desde una sección central 15.

10 En la figura 1, se ilustra una realización de la invención donde el dispositivo de ajuste 1 está encajado a presión en el borde lateral de un elemento de cinta modular 2. El dispositivo de ajuste 1 en esta realización está provisto de dos salientes 3, 4 que están distanciados de modo que el grosor del elemento de cinta modular encajará entre los dos salientes 3, 4, y al proporcionar adicionalmente unos resaltes 5, 6 que tienen unas indentaciones especulares 7, 8 en el elemento de cinta, el dispositivo de ajuste 1 queda encajado a presión y atado, de manera eficaz, en el borde lateral del elemento de cinta modular 2.

15 La realización adicional se ilustra en la figura 2, donde el dispositivo de ajuste de la anchura 1' está provisto de una lengüeta que se inserta en una ranura dispuesta en un borde lateral del elemento de cinta modular 2. De esta manera, el dispositivo de ajuste de la anchura no interfiere con el grosor general de la cinta modular, y al disponer el dispositivo de ajuste de la anchura en una ranura, la ranura se puede fabricar en los módulos estándar tanto durante la producción de los módulos estándar como después de la producción, en una nueva instalación con el fin de adaptar los módulos laterales a la anchura específica disponiendo una ranura de modo que se pueda encajar el dispositivo de ajuste de la anchura 1'.

20 En la figura 3, se ilustra una vista lateral de una cinta transportadora provista de unos dispositivos de extensión de la anchura 1'' que se superponen dispuestos en elementos de cinta modular 2, 2' adyacentes. De esta manera el borde lateral estará apoyado a lo largo de toda la dirección longitudinal del borde lateral y como tal, se puede proporcionar una adaptación estable y fiable de un elemento de cinta modular estándar en una subestructura de anchura diferente para la cual el elemento de cinta modular estaba diseñado originalmente.

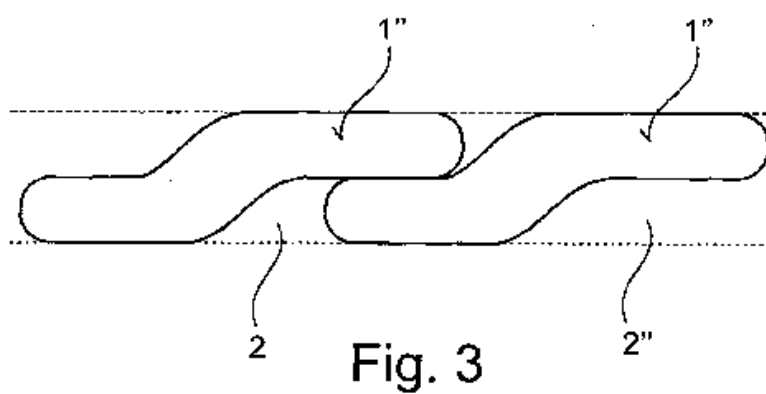
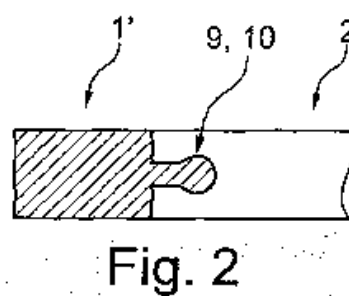
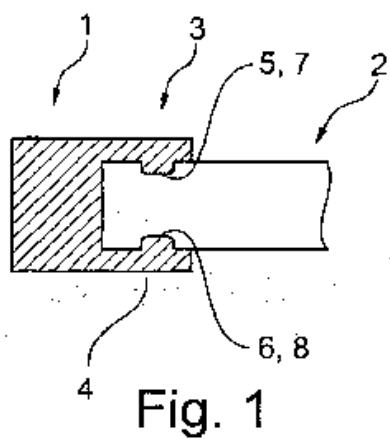
25 En las figuras 4, 5 y 6 se ilustra una realización adicional donde el dispositivo de ajuste de la anchura 1''' tiene una configuración general con forma de Y, donde tres partes 12, 13 y 14 se extienden desde una sección central 15. Integrado con una de las partes, la 14, hay un pasador de conexión 16 el cual, tal como se ilustra en la figura 5, se utiliza como un pasador de conexión entre módulos de cinta 2 y 2' adyacentes. Los módulos 2, 2' están provistos de aberturas 17, de modo que al superponer la abertura 17 en un módulo 2 con las aberturas correspondientes en un módulo adyacente 2' se proporciona un orificio que los atraviesa en una dirección perpendicular a la dirección prevista de desplazamiento, tal como se indica mediante la flecha 20. Cuando dos elementos de cinta modular 2, 2' adyacentes están situados de modo que sus orificios 17 están superpuestos, el pasador de conexión 16 se puede insertar lateralmente en las aberturas 17 superpuestas y de esa forma conectar los elementos de cinta modular adyacentes. Esta tecnología está ampliamente extendida en la técnica y como tal no aporta nada a la invención. La característica adicional de proporcionar el pasador de conexión integrado con el dispositivo de ajuste de la anchura facilita que los módulos de cinta 2, 2' no necesiten estar dispuestos de características especiales, como era el caso en las realizaciones de la invención expuestas haciendo referencia a las figuras 1 o 2, por el contrario la invención que integra el pasador de conexión en el dispositivo de ajuste de la anchura es adecuada para que se una a cualquier módulo de cinta que tenga una abertura lateral 17.

30 Volviendo a la figura 4, la distancia X entre los extremos distales de las partes 12 y 13 es ligeramente mayor que la distancia Y correspondiente al extremo distal de la tercera parte 14, de modo que tal como se ilustra haciendo referencia a la figura 5, los extremos distales de las partes 12 y 13 se pueden superponer a un dispositivo de ajuste de la anchura adyacente al acomodar la parte 14 entre los extremos distales de las partes 12 y 13. Esto proporciona una estructura muy rígida y a la vez flexible, que tendrá las mismas capacidades de soporte de carga y características resistentes que la cinta transportadora normal fabricada a partir de módulos de cinta.

35 En la figura 6 se ilustra una vista lateral del transportador ilustrado en la figura 5, que ilustra además que el tamaño de los módulos de cinta es ligeramente mayor en la dirección del grosor que el tamaño correspondiente del dispositivo de ajuste de la anchura, de modo que el dispositivo de ajuste de la anchura 1''' no interferirá con la subestructura excepto por la limitación lateral de la subestructura, y de ese modo eliminar el hueco entre la cinta transportadora, que no tiene las medidas exactas, como una subestructura, lo que proporciona un desplazamiento seguro y fiable de la cinta transportadora.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de ajuste de la anchura, para ser utilizado en relación con el ajuste de la anchura de cintas transportadoras del tipo constituidas a partir de un gran número de módulos de cinta sustancialmente idénticos, donde cada módulo a lo largo de los bordes delantero y posterior, en la dirección de desplazamiento prevista, está provisto de piezas con ojal separadas por aberturas, de modo que una pieza con ojal en un módulo se pueda encajar en una abertura de un módulo adyacente, y donde las piezas con ojal están provistas de un orificio lateral, de modo que cuando se ensamble una cinta transportadora a partir de una pluralidad de módulos de cinta, se pueda insertar lateralmente a través de las aberturas de las piezas con ojal superpuestas un pasador de conexión, conectando de ese modo, de manera articulada, módulos de cinta adyacentes, **caracterizado por que** el dispositivo de ajuste de la anchura se dispone, de manera que se pueda separar, en cada módulo de cinta a lo largo de uno o ambos lados de la cinta transportadora, y donde dicho dispositivo en un módulo se superpone, al menos parcialmente, con un dispositivo adyacente dispuesto en el módulo anterior y/o posterior, con el fin de proporcionar continuidad a la superficie lateral de la cinta transportadora y apoyo entre dichos dispositivos.
2. El dispositivo de ajuste de la anchura de acuerdo con la reivindicación 1, donde el dispositivo está integrado con el pasador de conexión o con una sección del pasador de conexión, conectando, de manera articulada, dos módulos de cinta adyacentes.
3. El dispositivo de ajuste de la anchura de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado por que** el dispositivo ortogonal al pasador o a una sección del pasador tiene en general forma de Y con tres partes que se extienden desde una sección central, donde el pasador está integrado con una de las tres partes y donde la distancia entre los extremos distales de las otras dos partes es mayor que la dimensión de la parte a la cual está atada el pasador, y por que durante su utilización los extremos distales se extienden más allá del extremo distal del dispositivo de ajuste adyacente en el cual se dispone, de manera integrada, el pasador.
4. El dispositivo de ajuste de la anchura de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, donde la anchura lateral del dispositivo, con relación a la dirección de desplazamiento prevista, es de entre 3 y 65 mm.
5. El dispositivo de ajuste de la anchura de acuerdo con la reivindicación 1, 2 o 4, donde el dispositivo se fabrica a partir de un material con poco desgaste tal como los plásticos reforzados con carbono, el nailon, Delarin®.
6. Un método para ajustar la anchura de una cinta transportadora con relación a la subestructura en la cual se desplaza la cinta transportadora, donde la cinta transportadora es del tipo constituido a partir de un gran número de módulos de cinta sustancialmente iguales, donde cada módulo a lo largo de los bordes delantero y posterior en la dirección de desplazamiento prevista está provisto de piezas con ojal separadas por aberturas, de modo que una pieza con ojal en un módulo pueda encajar en una abertura de un módulo adyacente, y donde las piezas con ojal están provistas de un orificio lateral, de modo que cuando se ensambla una cinta transportadora a partir de una pluralidad de módulos de cinta se pueda insertar lateralmente a través de las aberturas un pasador de conexión en las piezas con ojal que se superponen, y de ese modo conectar, de manera articulada, los módulos de cinta adyacentes, donde la anchura de la cinta transportadora se ensambla a partir de uno o más módulos de cinta sustancialmente iguales, de modo que la anchura sea menor que la anchura de la subestructura sobre la cual se prevé que la cinta transportadora se desplace, y donde los dispositivos de ajuste de la anchura, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, se disponen en el borde lateral de cada módulo de cinta a lo largo de uno o ambos bordes laterales de la cinta transportadora, con el fin de proporcionar la anchura correcta de la cinta transportadora con relación a la subestructura.



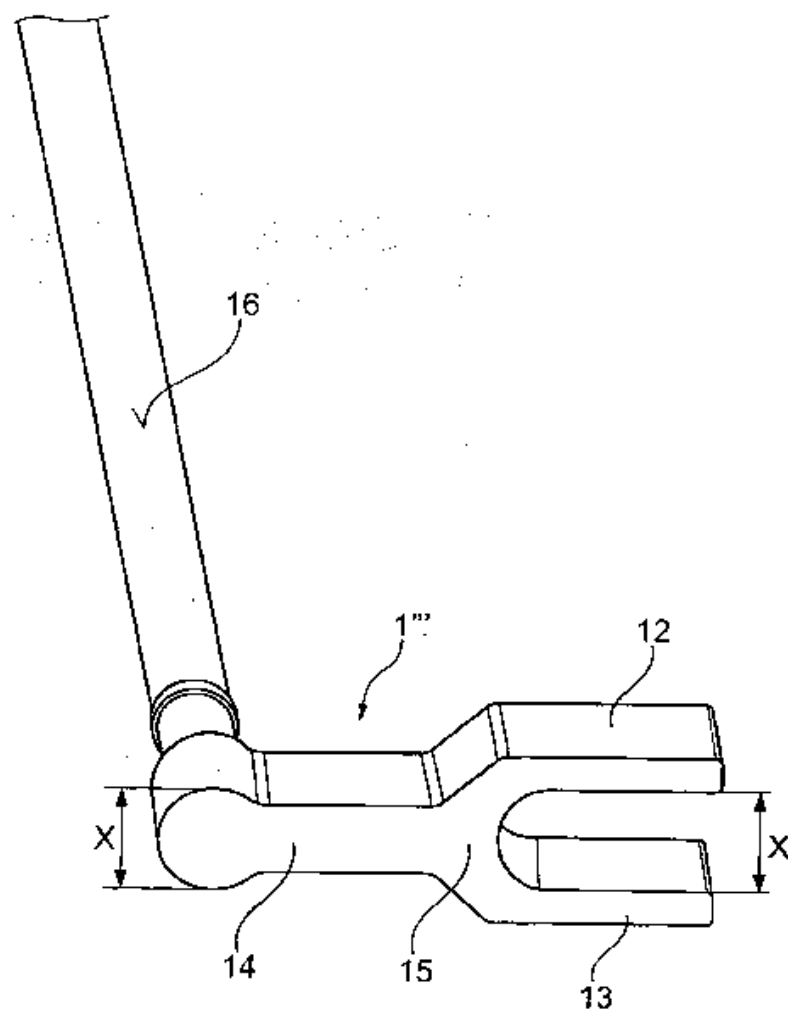


Fig. 4

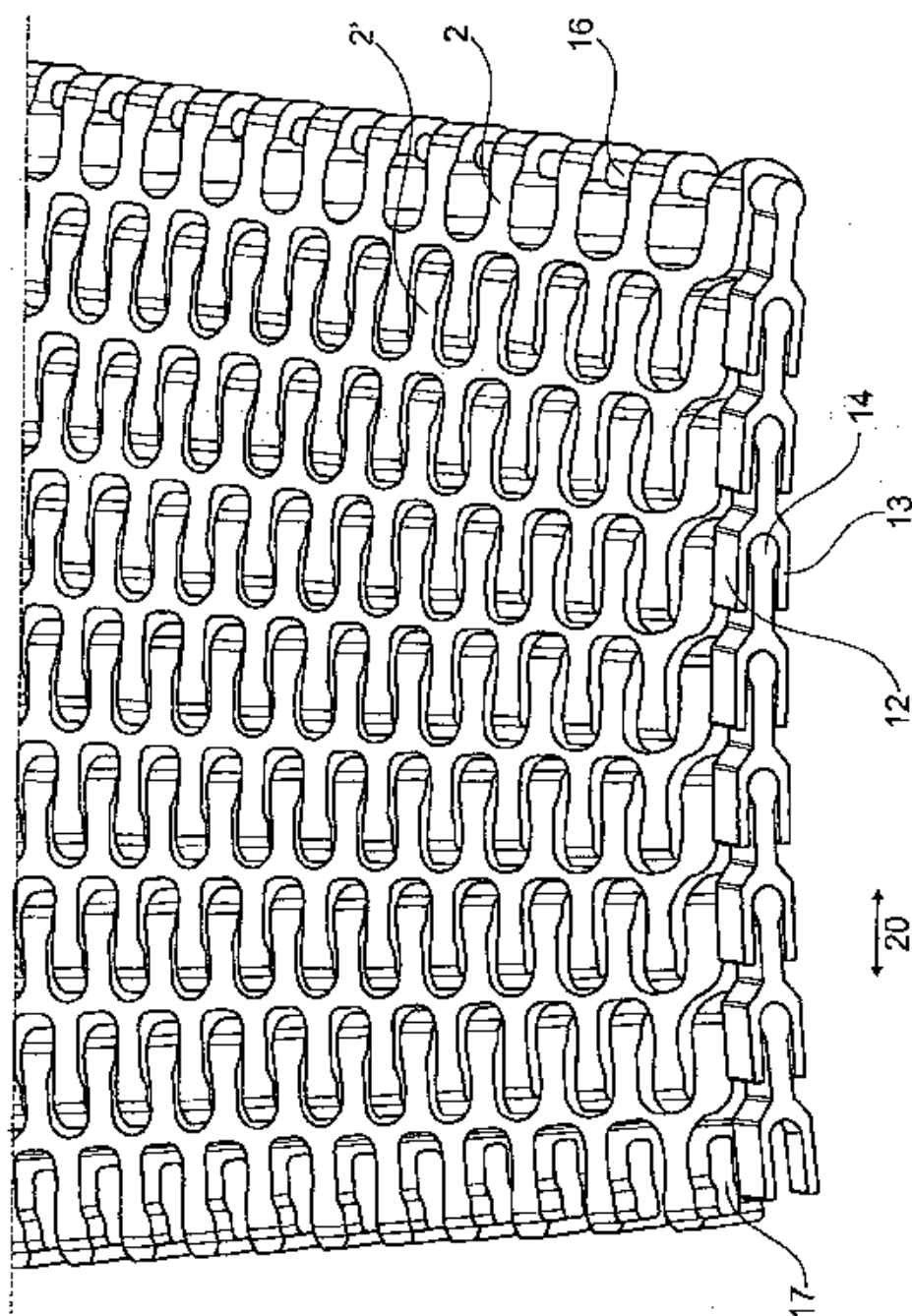


Fig. 5

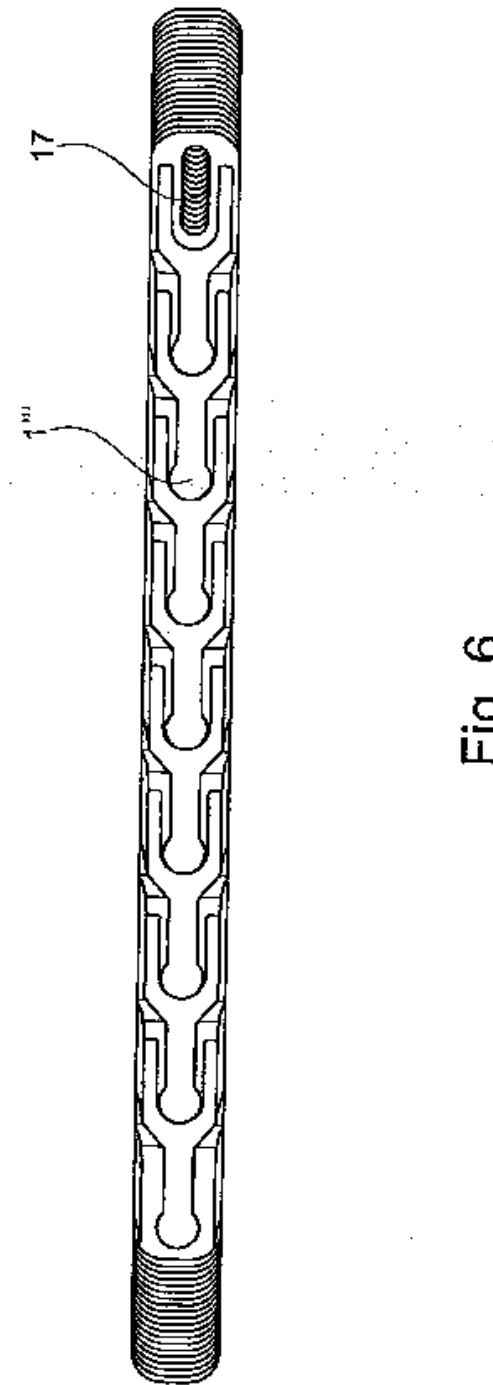


Fig. 6