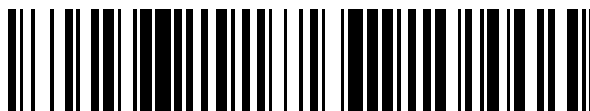


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 439 718**

51 Int. Cl.:

B65G 1/08 (2006.01)

B65G 47/26 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.04.2011** **E 11290201 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.10.2013** **EP 2517983**

54 Título: **Transportador de rodillos con un separador de carga**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
24.01.2014

73 Titular/es:

INTERROLL HOLDING AG (100.0%)
Via Gorelle 3
6592 Sant 'Antonino, CH

72 Inventor/es:

SÉJOURNÉ, JÉRÔME

74 Agente/Representante:

PONS ARIÑO, Ángel

ES 2 439 718 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

Transportador de rodillos con un separador de carga

La invención hace referencia a un transportador que comprende un pedal de activación para un tope separador.

5 Los transportadores se utilizan comúnmente para el almacenamiento de palés o cajas en almacenamiento dinámico o por gravedad. Las instalaciones de almacenamiento dinámico están realizadas con rampas dotadas de rodillos o cilindros, montados paralelos entre sí en vigas que forman un bastidor que está inclinado desde su sección aguas arriba hasta la sección aguas abajo. Estos rodillos y/o cilindros determinan una superficie de rodamiento sobre la cual las cargas, en general palés de manipulación, se colocan para su almacenamiento.

10 Para suprimir los problemas asociados con la extracción de las cargas situadas en la parte inferior de la rampa de almacenamiento, y particularmente con la presión ejercida sobre la carga final por la acumulación de las cargas aguas arriba, se utiliza habitualmente un separador de carga al nivel del extremo aguas abajo de la rampa. Este dispositivo es apropiado para aislar al menos la primera carga, situada aguas abajo en la instalación, con respecto a las otras cargas que están esperando aguas arriba, para permitir una fácil extracción de la primera carga, sin causar ningún problema, utilizando por ejemplo una carretilla elevadora.

15 El dispositivo separador comprende un pedal y un tope, interconectados mediante un poste o una varilla de unión en forma de tirante, como elemento de acoplamiento. El pedal ha sido alojado al final de la rampa y está diseñado para ser activado por la carga aguas abajo. El tope se utiliza para retener las cargas aguas arriba, con la finalidad de separarlas de la carga en el extremo aguas abajo. Este tope es conducido hacia una posición de separación operativa mediante el pedal, cuando este último es activado por la carga aguas abajo final, y es desactivado cuando dicha carga aguas abajo es extraída. La extracción permite que la siguiente carga tome su lugar en el extremo de la rampa y activa, a su vez, el pedal además del tope de retención para las otras cargas.

El pedal de activación se desplaza entre su posición operativa y su posición activada, y debe estar construido de manera robusta para que permanezca operativo durante su uso a largo plazo.

25 El documento EP 1 897 823 describe un pedal de activación para un transportador que consta de tres rodillos montados en un bastidor de pedal giratorio. En su posición activada, el bastidor del pedal está alineado paralelo a y en el bastidor formado por las vigas del transportador, mientras que los tres rodillos del pedal de activación se alinean paralelos a los demás rodillos del transportador. El pedal de activación se desplaza a su posición operativa en cuanto que el bastidor del pedal se gira diagonal a la dirección de transporte, de manera que los tres rodillos del pedal de activación permanecen paralelos a los otros rodillos, pero sobresalen sobre los otros rodillos. El bastidor del pedal junto con los tres rodillos forma un elemento suficientemente robusto para soportar el esfuerzo de las cargas que presionan el pedal de activación. Este pedal de activación consiste en una pluralidad de diferentes componentes.

35 El documento DE 3910519 A1 revela un transportador según el preámbulo de la reivindicación 1, que tiene una pluralidad de rodillos de apoyo que están dispuestos para ser accionados mediante una correa de transmisión o similar que opera bajo los mismos, y para ser ajustables de su posición de accionamiento, en la que se apoyan en la correa de transmisión, hacia una posición de reposo separados con respecto a la correa de transmisión. Los rodillos de soporte forman conjuntos de soporte sucesivos, cada uno con un dispositivo de separación para separar conjuntamente los rodillos de soporte del conjunto de rodillos respectivo para llevarlos a una posición de descanso. El dispositivo de separación tiene un elemento actuador que está dispuesto en la zona del respectivo conjunto de rodillo anterior en la dirección de transporte, y que se proyecta hacia la parte superior por encima de los rodillos de soporte. Contiene, además, una pieza de separación que está conectada al elemento actuador a través de un elemento de unión y que se extiende a lo largo del respectivo conjunto de rodillo y se acopla bajo los rodillos de soporte de éste último, de tal manera que un artículo que se dirija hacia el elemento actuador presiona el elemento actuador hacia abajo, cuyo movimiento descendente se convierte a través del elemento de unión en un movimiento ascendente de la pieza de separación, y por lo tanto del conjunto de rodillo asociado. Cuando el elemento actuador queda libre del artículo nuevamente, el dispositivo de separación vuelve a su posición inicial automáticamente. Los artículos son, de ese modo, transportados en la dirección de avance, distanciados entre sí.

Es un objeto de la invención proporcionar un pedal de activación alternativo y mejorado para un tope separador de un transportador.

50 El logro de este objeto, según la invención, se establece en la reivindicación independiente. Desarrollos adicionales de la invención son el objeto de las reivindicaciones dependientes.

De acuerdo con la invención, un transportador para transportar cargas a lo largo de una dirección de transporte comprende un bastidor dispuesto en la dirección de transporte, y una pluralidad de rodillos montados en el bastidor

de manera giratoria en la dirección de transporte. Para proporcionar una función de separación, el transportador comprende un pedal de activación desplazable entre una posición operativa y una posición activada, un tope separador, y un elemento de acoplamiento entre el pedal de activación y el tope separador, para transmitir un movimiento aplicado al pedal de activación al tope separador. La posición operativa es la posición del pedal de activación en la que se encuentra preparado para ser desplazado hacia la posición activada cuando se activa. El desplazamiento para salir de su posición operativa está causado por una carga que se desplaza a lo largo de un transportador y que presiona el pedal de activación por su peso. Siempre que la carga esté dispuesta sobre el pedal de activación, el propio pedal de activación permanece en su posición activada.

El pedal de activación es inclinable por un lado desde una posición sustancialmente paralela a los rodillos, donde un extremo del pedal de activación no es inclinable y el otro extremo del pedal de activación es inclinable. El propio pedal de activación se encuentra dispuesto diagonal al eje de rotación de los rodillos en su posición operativa.

Es conocido a partir del arte previo, inclinar los pedales de gatillo a ambos lados hacia su posición operativa, de manera que el pedal de activación esté sustancialmente paralelo al eje de rotación de los rodillos tanto en su posición operativa como en su posición activada.

En comparación a los pedales de gatillo conocidos en el estado del arte, el pedal de activación del transportador de acuerdo con la invención está dispuesto a una altura limitada en su posición operativa, en comparación a los pedales de gatillo conocidos, ya que únicamente un extremo del pedal de activación sobresale hacia el área de transporte mientras que el otro extremo permanece fuera del área de transporte. Esto da como resultado una altura media limitada del pedal de activación, lo que ocasiona que el pedal de activación sea menos vulnerable durante su uso a largo plazo.

Además, un pedal de activación de ese tipo forma una pieza muy compacta del transportador, en donde un pedal de activación dañado puede ser reemplazado fácilmente y es menos costoso que los pedales de gatillo conocidos.

Además, el extremo no inclinable del pedal de activación puede estar fijado al bastidor del transportador como los otros rodillos, mientras que sólo el extremo inclinable del pedal de activación necesita un extremo inclinable especial. Esto proporciona una ventaja financiera y de ensamblaje sobre el estado del arte, ya que los soportes inclinables especiales requieren habitualmente más piezas y son más complicados de ensamblar.

La fijación de un extremo del pedal de activación con el bastidor del transportador proporciona una estabilidad mejorada.

En un modo de realización de la invención, el desplazamiento del pedal de activación entre la posición operativa y la posición activada consiste en un desplazamiento del extremo inclinable en una dirección lateral con respecto a un eje de rotación de los rodillos. El desplazamiento, además, comprende un componente apuntando hacia el exterior del plano en el que los ejes de los rodillos están dispuestos. Por tanto, el desplazamiento del pedal de activación puede estar causado por el peso de una carga que se desplaza a lo largo del transportador,

De manera ventajosa, el pedal de activación puede disponerse a lo largo de una dirección de colocación, y la dirección de colocación en la posición operativa se encuentra inclinada en un ángulo entre 1° y 5°, en particular 2° y 4°, con respecto a la dirección de colocación en la posición activada. Una inclinación o desviación tan leve es suficiente para que el pedal de activación sea activado por una carga que se desplaza a lo largo del transportador.

Un objeto que se pueda disponer a lo largo de una dirección dada, significa que el objeto comprende una forma sustancialmente larga y puede por lo tanto ser colocado de manera que se extienda a lo largo de la dirección dada. La dirección de colocación de un pedal de activación en forma de un único rodillo es la dirección en la que el eje del rodillo es alineado.

El pedal de activación está dispuesto paralelo a la pluralidad de rodillos en la posición activada. Por tanto, puede tener la función de un rodillo en su posición activada, ya que ésta es la posición en la que una carga está presionando el pedal de activación. Este hecho resulta especialmente ventajoso cuando el pedal de activación es un único rodillo. Entonces, el pedal de activación, en forma de un rodillo, se dispone de manera que pueda rotar en la dirección de transporte cuando se encuentra en su posición activada.

A continuación, el objeto será descrito a modo de ejemplo sin limitación del concepto inventivo en general, con la ayuda de los modos de realización en referencia a los dibujos, sobre los que se atrae la atención con respecto a la revelación de todos los detalles de la invención que no están descritos de manera más explícita en el texto. Algunas de las características que se muestran en los modos de realización pueden ser utilizadas en las implementaciones mostradas en otros modos de realización. Los mismos signos de referencia utilizados en las figuras muestran características similares en los modos de realización, como se muestra mediante

La Figura 1A es una vista superior esquemática de un posible modo de realización del dispositivo separador implementado en un transportador,

La Figura 1B es una vista lateral esquemática del transportador con el dispositivo separador de la Figura A,

La Figura 2 es un diagrama en perspectiva de un dispositivo separador,

5 La Figura 3A es un diagrama en perspectiva de un transportador con un pedal de activación en su posición operativa,

La Figura 3B es un diagrama del transportador de la Figura 3A tal como se muestra en contra de la dirección de transporte,

10 La Figura 3C es un diagrama del transportador de la Figura 3A como se muestra perpendicular a la dirección de transporte, y

La Figura 4 es un diagrama de un extremo fijo del pedal de activación y su acoplamiento al bastidor de un transportador.

15 La Figura 1A muestra una vista superior esquemática de un transportador 1 que puede ser utilizado como una rampa de almacenamiento en instalaciones de almacenamiento dinámico. Dos vigas 3 se encuentran dispuestas paralelas entre sí en una dirección en la que las cargas o productos pueden ser transportados. Estas forman un bastidor y la frontera lateral del transportador, y comprenden una posición fija. Múltiples rodillos o cilindros 2 están dispuestos sustancialmente perpendiculares a las vigas 3 para llevar y transportar productos o cargas (los productos o cargas no se muestran en la Figura 1A). Los rodillos 2 están montados de forma giratoria alrededor de sus ejes para transportar las cargas.

20 Algunos de los rodillos 2 (en la Figura 1A los rodillos marcados con una flecha) son accionados por un motor (no se muestra) para girar alrededor de sus ejes y, por tanto, desplazar las cargas aguas abajo del transportador.

25 La Figura 1A, además, muestra piezas de un dispositivo separador 10, especialmente un pedal de activación 11 del dispositivo separador, un tope separador 12, y un elemento de acoplamiento 13 para acoplar el pedal de activación 11 al tope 12. El pedal de activación 11 consiste en un rodillo único similar a los rodillos 2 del transportador 1. El pedal de activación 11 está dispuesto básicamente paralelo a los rodillos 2, y básicamente perpendicular a las vigas 3. El tope 12 tiene la forma de una placa o pared dispuesta básicamente paralela a los rodillos 2.

30 La Figura 1B muestra una vista lateral esquemática del transportador 1 que se muestra en la Figura 1A. Una de las vigas 3 no se muestra en la Figura 1B para ofrecer una mejor vista de los rodillos 2 y las piezas del dispositivo separador. El pedal de activación 11 conformado como un pedal de rodillo se muestra en una posición en la que está dispuesto a nivel con los rodillos 2. A través del elemento de acoplamiento 13 en forma de poste, un cable rígido, o una varilla de unión en forma de tirante, el pedal de activación 11 está acoplado al tope 12 dispuesto en una posición de transporte. En la posición de transporte, el tope 12 está dispuesto a nivel con los rodillos 2 del transportador 1.

35 El pedal de activación 11 comprende medios de resorte (no se muestran) dispuestos para presionar el pedal de activación 11 en una dirección perpendicular tanto a la dirección de transporte como a la dirección en la que los ejes de los rodillos 2 están dispuestos. La Figura 1B muestra que la capa cilíndrica de los rodillos 2 sobresale por la parte superior de las vigas 3. Los lados superiores de las capas cilíndricas de los rodillos 2 conforman la superficie de transporte para las cargas a ser transportadas.

40 El pedal de activación 11 se puede desplazar de manera que pueda sobresalir hacia la superficie de transporte formada por las capas cilíndricas de los rodillos 2. Una carga que se desplaza por el transportador que llega a la posición del pedal de activación 11, puede desplazarse por encima del pedal de activación 11 y presionar el pedal de activación 11 para sujetarlo a nivel con los otros rodillos 2. Ésta es la posición mostrada en la Figura 1B. El peso de la carga aplica una presión en el pedal de activación 11, presionándolo hacia abajo. El pedal de activación 11 es inclinable, de manera que al ser desplazado hacia el nivel de los otros rodillos 2 (en la posición activada), el pedal de activación 11 presiona el elemento de acoplamiento 13 en contra de la dirección de transporte. El elemento de acoplamiento 13 presiona un extremo del tope 12 montado de forma giratoria en contra de la dirección de transporte, desplazando de ese modo el tope 12 fuera de su posición de transporte hacia la posición de separación.

El elemento de acoplamiento 13 transfiere un movimiento del pedal de activación 11 al tope separador 12.

50 En la posición de separación, el tope 12 sobresale hacia la superficie de transporte formada por las capas cilíndricas de los rodillos 2, y evita que las cargas situadas aguas arriba pasen la posición del tope 12.

La Figura 2 muestra un diagrama de una vista en perspectiva de un dispositivo separador 10. La Figura 2 muestra el pedal de activación 11 en la forma de un pedal de rodillo, el tope 12 en la forma de una placa, y el elemento de acoplamiento 13 acoplando el gatillo 11 al tope 12. Un retardador está dispuesto en el extremo lateral del pedal de activación 11 al cual el elemento de acoplamiento 13 está conectado. El pedal de activación 11 es un pedal que tiene la función de desbloquear y/o liberar el tope separador 12.

La Figura 3A muestra un diagrama en perspectiva del transportador 1. El pedal de activación 11 es un rodillo similar o idéntico a los rodillos 2 del transportador 1. Los dos extremos del pedal de activación 11 están montados en las vigas 3 que soportan los rodillos 2.

Un primer extremo del pedal de activación 11 es un extremo fijo 11 F y no inclinable. Un segundo extremo del pedal de activación 11 es un extremo inclinable 11 D que se muestra inclinado hacia su posición operativa.

El transportador 1 está construido para almacenar y transportar cargas o productos dispuestos sobre los rodillos 2 en una dirección de transporte C. Algunos de los rodillos 2 pueden comprender accionamientos que giran esos rodillos alrededor de su eje, de manera que las cargas se desplazan. Esos rodillos están marcados en la Figura 1A y la Figura 3A con una flecha. La dirección de transporte C señala desde una posición aguas arriba de las cargas hacia una posición aguas abajo.

Los rodillos 2 están montados sustancialmente perpendiculares a la dirección de transporte C entre y sobre las vigas 3 que conforman el bastidor del transportador 1 en la dirección de alineación A. Los ejes de los rodillos 2 están alineados en la dirección de alineación, de manera que las capas cilíndricas de los rodillos 2 sean giratorias en la dirección de transporte C para transportar las cargas. Una dirección D de inclinación o desviación se extiende sustancialmente perpendicular a la dirección de transporte C y a la dirección de alineación A. la dirección de desviación D se extiende en una dirección definida por el producto vectorial de la dirección de transporte con la dirección de alineación A. Dependiendo de la disposición en la dirección de alineación A, la dirección de desviación D puede ser la dirección positiva o bien la negativa del producto vectorial:

$$\vec{D} = \pm \vec{C} \times \vec{A}.$$

El pedal de activación 11 está alineado paralelo a los rodillos 2 en su posición activada, a lo largo de la dirección de alineación A. En su posición operativa, el pedal de activación 11 se inclina en un ángulo δ en la dirección de desviación.

La Figura 3B es una vista esquemática del transportador 1 en contra de la dirección de transporte C, en donde el pedal de activación 11 se encuentra en su posición operativa, preparado para ser activado en cualquier momento en que una carga se desplace aguas abajo sobre el pedal de activación 11. Mientras que el extremo fijo 11 F del pedal de activación 11 no está inclinado en la posición operativa, el extremo inclinable 11 D del pedal de activación 11 está inclinado en un ángulo δ en la dirección de desviación D. El ángulo de desviación o inclinación δ es el ángulo entre la dirección de alineación del pedal de activación 11 en posición operativa y la dirección de alineación del pedal de activación 11 en posición activada (dirección de alineación A).

La Figura 3C muestra una vista esquemática del transportador 1 en contra de la dirección de alineación A. El pedal de activación 11 está inclinado por una altura limitada en la dirección de desviación D. Debido a que únicamente el lado inclinable 11 D del pedal de activación 11 sobresale hacia el área de transporte, la parte saliente total hacia esa área es limitada en comparación a un pedal de activación inclinable en ambos lados. Por lo tanto, el desplazamiento total del pedal de activación 11 es más corto con un pedal de activación inclinable por un lado de este tipo. Esto mejora la durabilidad del pedal de activación 11, ya que su desplazamiento cuando es activado por cargas/productos causa tensión mecánica en el material.

La Figura 4 muestra una vista transversal del extremo fijo 11 F del pedal de activación 11. El extremo fijo 11 F está fijado a una de las vigas 3 mediante un remache 4, como acoplamiento. El remache 4 bloquea la inclinación del extremo fijo 11 en la dirección de desviación D, mientras que permite suficiente juego de manera que el extremo inclinable 11 D (no mostrado en la Figura 4) pueda ser inclinado en el ángulo δ . El extremo fijo 11 F está formado como circular en su sección transversal. El remache 4 se acopla con el centro del extremo fijo con forma circular 11 F para permitir una rotación del pedal de activación 11 alrededor de su eje. El ángulo de desviación δ es relativamente pequeño, habitualmente entre 1° y 5°, de manera preferente aproximadamente 3°. Como acoplamiento del extremo fijo 11 F con la viga 3 del transportador, se puede utilizar el mismo tipo de acoplamiento que con los rodillos 2. Esto permite el uso de un acoplamiento conocido si la necesidad de desarrollar un nuevo tipo de acoplamiento.

Lista de referencias numéricas

- 1 transportador
- 2 rodillo
- 3 viga
- 4 acoplamiento
- 5 10 dispositivo separador
- 11 pedal de activación
- 11 F extremo fijo del pedal de activación
- 11 D extremo inclinable del pedal de activación
- 12 tope separador
- 10 13 elemento de acoplamiento
- δ ángulo de desviación
- A dirección de alineación
- C dirección de transporte
- D dirección de desviación

15

REIVINDICACIONES

1. Transportador para transportar cargas a lo largo de una dirección de transporte, que comprende:

- un bastidor (3) dispuesto en la dirección de transporte,
- una pluralidad de rodillos (2) montados en el bastidor (3) y dispuestos de manera giratoria en la dirección de

5

transporte (C),

- un pedal de activación (11) que se desplaza entre una posición operativa, en donde el pedal de activación (11) sobresale hacia la superficie de transporte, y una posición activada, en donde el pedal de activación (11) está alineado paralelo a los rodillos (2),

- un tope separador (12), y

- un elemento de acoplamiento (13) entre el pedal de activación (11) y el tope separador (12) para transmitir un desplazamiento aplicado al pedal de activación (11) al tope separador (12), de manera que cuando el pedal de activación (11) se desplaza hacia la posición activada por la carga que se desplaza por encima del pedal de activación (11), el elemento de acoplamiento (13) desplaza el tope separador (12) de su posición de transporte hacia su posición de separación,

10

15 **caracterizado porque**

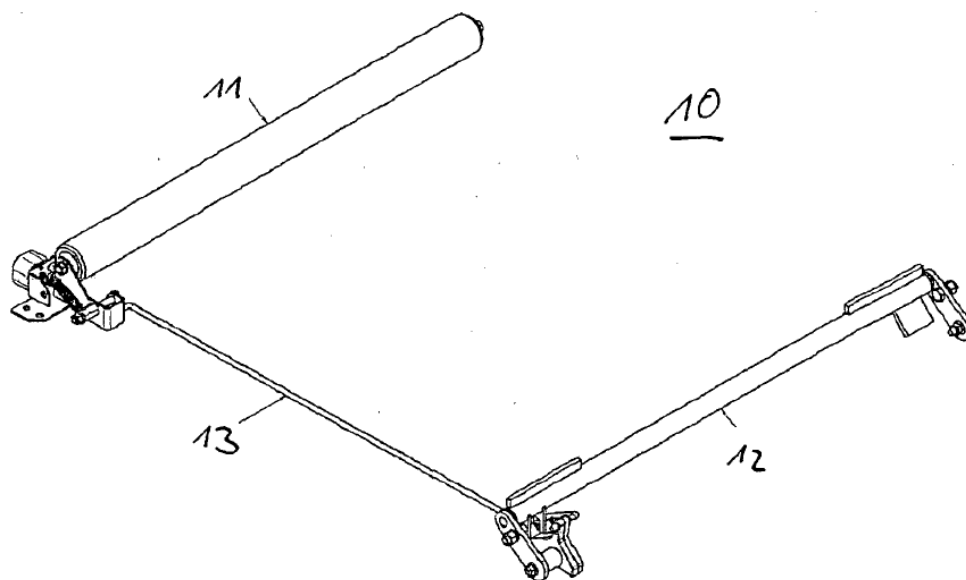
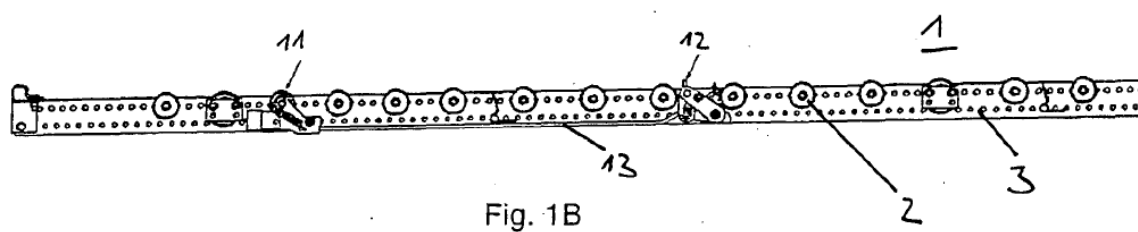
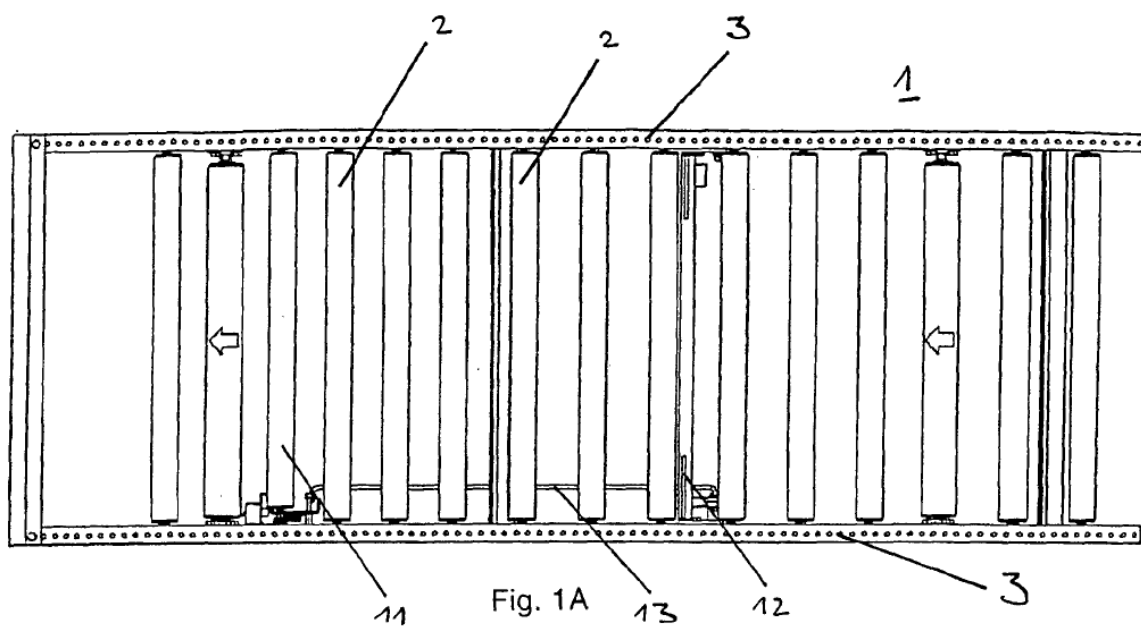
el pedal de activación (11) es inclinable por un lado para salir de su posición activada, donde un extremo (11 F) del pedal de activación (11) es no inclinable, siendo el otro extremo (11D) del pedal de activación inclinable.

2. Transportador según la reivindicación 1, en donde el pedal de activación (11) se monta en el bastidor (3) en su extremo no inclinable (11F).

- 20 3. Transportador según cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, en donde el desplazamiento del pedal de activación (11) entre su posición operativa y la posición activada consiste en un desplazamiento del extremo inclinable (11D) en una dirección lateral (D) con respecto a un eje de rotación (A) de los rodillos (2).

- 25 4. Transportador según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde el pedal de activación (11) se dispone a lo largo de una dirección de colocación, y la dirección de colocación en la posición operativa se inclina en un ángulo (δ) entre 1° y 5° , en particular entre 2° y 4° , hacia la dirección en la posición activada.

5. Transportador según cualquier de las reivindicaciones 1 a 4, en donde el pedal de activación (11) es un rodillo para el transportador (1) dispuesto de manera giratoria en la dirección de transporte (C) en su posición activada.



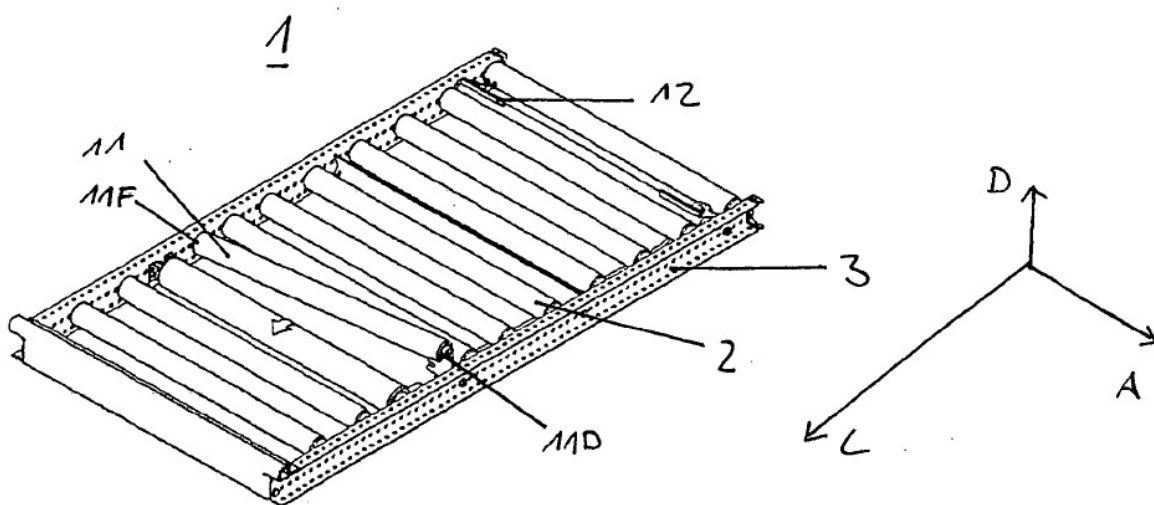


Fig. 3A

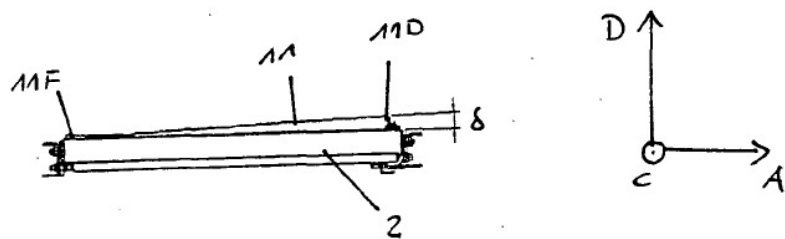


Fig. 3B

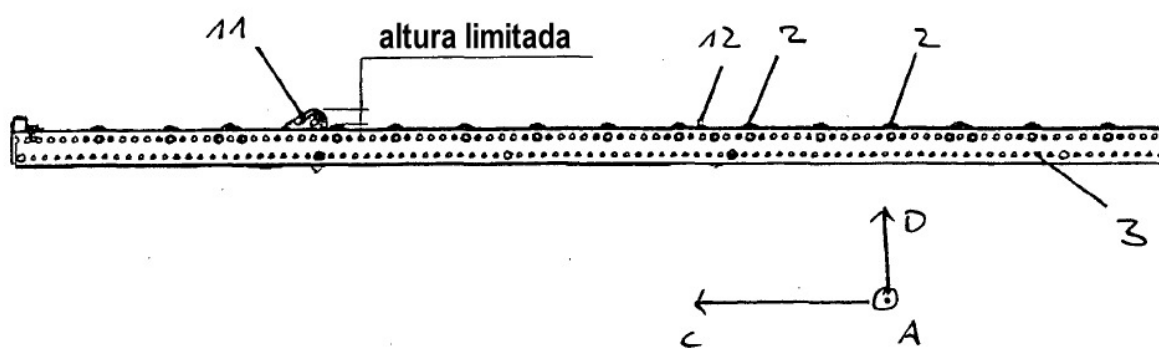


Fig. 3C

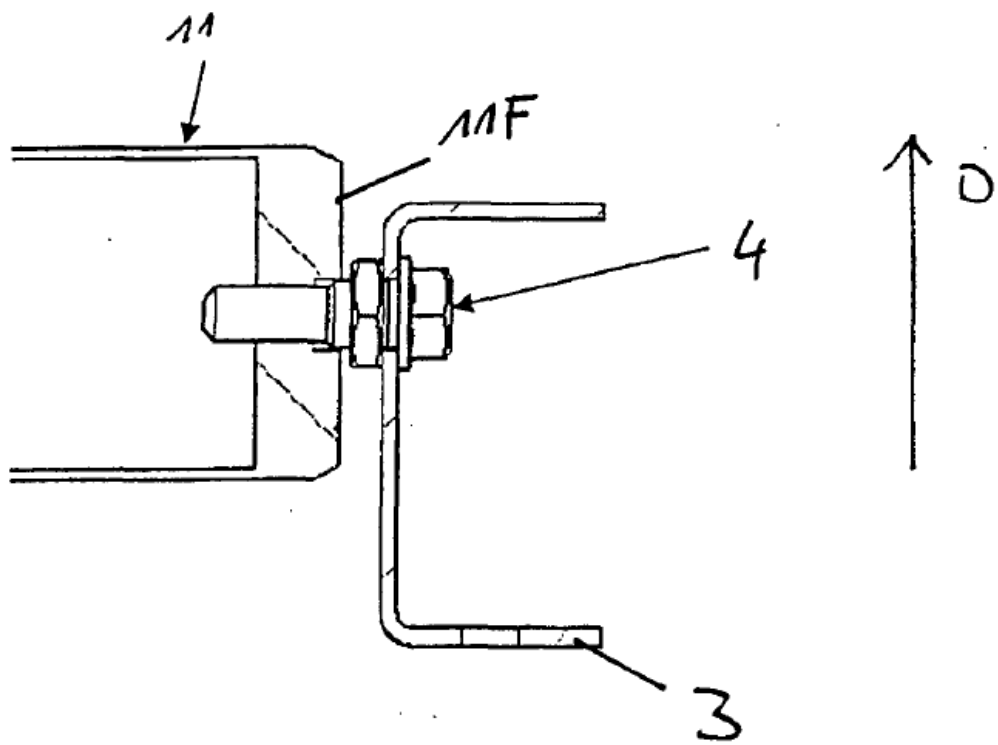


Fig. 4