

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 628 615**

51 Int. Cl.:

B65G 21/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.12.2013** **E 13006032 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.03.2017** **EP 2746198**

54 Título: **Uso de un dispositivo de transporte**

30 Prioridad:

24.12.2012 DE 102012025390

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

03.08.2017

73 Titular/es:

GRUMBACH UND PETERMANN GMBH (100.0%)
Rudolf-Diesel-Str. 13
33428 Harsewinkel, DE

72 Inventor/es:

GRUMBACH, UDO

74 Agente/Representante:

ROEB DÍAZ-ÁLVAREZ, María

ES 2 628 615 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

Uso de un dispositivo de transporte

5 La invención se refiere al uso de un dispositivo de transporte para transportar mercancía de transporte con componentes planos de mercancía de transporte de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

Los dispositivos de transporte en cuestión presentan una cinta transportadora rotatoria, sobre la que se transporta la mercancía de transporte.

10 La cinta transportadora dispone para el transporte de una superficie de pared útil con una anchura determinada, sobre la que se puede transportar la mercancía de transporte. En este caso existe regularmente el problema de que los componentes de la mercancía de transporte se pueden caer por el lateral de la cinta transportadora y causar así fallos en el funcionamiento o al menos ensuciar de manera no deseada el entorno del dispositivo de transporte. Esto ocurre sobre todo cuando la mercancía plana, o sea, los componentes de transporte, cuya altura es muy pequeña respecto a su superficie y que, por tanto, se transportan en primer lugar en horizontal, por ejemplo, el papel o el cartón, se sale por el lateral de un dispositivo de transporte, porque la mercancía plana se puede deslizar por debajo de las guías laterales.

20 Con el fin de impedirlo, el documento DE29910397U1 da a conocer el uso de un labio guía como elemento delimitador lateral para la superficie útil de la cinta transportadora en combinación con un engrosamiento en los bordes laterales de la cinta transportadora. Los elementos delimitadores laterales están situados de manera contigua a la cinta transportadora en su zona útil y hermetizan aquí en forma de una junta rozante o una junta de intersticio en la superficie útil de la cinta transportadora que se mueve respecto a los elementos delimitadores, mediante lo que el engrosamiento queda situado en la zona accesible a la mercancía de transporte solo después de pasar por el intersticio entre el elemento delimitador y la cinta transportadora y representa una barrera adicional para todos aquellos componentes de la mercancía de transporte que pasan por el elemento delimitador. Por "contiguo" se entiende entonces a continuación tanto un contacto total entre los elementos constructivos contiguos como una configuración de un espacio intermedio, en particular un intersticio, por debajo de los mismos.

30 Este tipo de dispositivo puede ser eficaz en el transporte de mercancía a granel. Sin embargo, se originan dificultades en particular cuando la mercancía de transporte es una mercancía plana y presenta elementos planos, por ejemplo, pedazos de papel o cartón. Tales componentes planos de mercancía de transporte tienden especialmente a entrar en el espacio situado entre el elemento delimitador y la cinta transportadora, lo que provoca en el caso de elementos planos que estos componentes de mercancía de transporte roten debido al movimiento relativo entre la cinta transportadora y el elemento delimitador y, por consiguiente, se puedan deslizar por debajo del elemento delimitador. Para este tipo de componentes planos de mercancía de transporte, un resalto en el borde de la cinta transportadora tampoco representa una barrera eficaz. Los componentes se pueden deslizar por encima de dicho resalto y caerse así del dispositivo de transporte o acumularse en el mismo y provocar fallos.

40 Por el documento JP09040156A es conocido un dispositivo de transporte de envases, cuyos elementos delimitadores son superficies corrugadas que han de garantizar que los objetos planos se guíen en las secciones curvadas, sobresalientes hacia la zona de transporte, por sus flancos orientados hacia adentro, hacia el centro de la cinta transportadora, en dirección al centro de la cinta transportadora. Sin embargo, este dispositivo tiene la desventaja de que debido a la estructura ondulada de los elementos delimitadores, los resaltos presentan también en dirección de transporte flancos traseros, orientados a partir del centro de la cinta transportadora. En particular los objetos muy planos se pueden deslizar por debajo de los resaltos curvados y ser empujados a continuación hacia afuera por los flancos traseros.

50 El documento WO2010/59205A1 da a conocer el uso de un dispositivo de transporte para transportar mercancía de transporte con componentes planos de mercancía de transporte de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

Por tanto, la invención tiene el objetivo de proporcionar un dispositivo de transporte, en particular un dispositivo de transporte de mercancía plana, que impida o al menos dificulte el paso de los componentes planos de mercancía de transporte por debajo del elemento delimitador o imposibilite una salida lateral de partes planas.

55 El objetivo se consigue mediante el uso de un dispositivo de transporte para transportar mercancía de transporte con componentes planos de mercancía de transporte de acuerdo con la reivindicación 1.

60 El dispositivo de transporte presenta elementos guía, configurados de manera que los componentes de mercancía de transporte, que llegan a la zona situada entre la cinta transportadora y el elemento guía, realizan debido al movimiento relativo de la cinta transportadora y de los elementos guía un movimiento que presenta una componente traslacional en dirección de anchura hacia el centro de la cinta transportadora. Por detrás de los elementos guía están previstos espacios libres en dirección de transporte de la cinta transportadora.

65 El movimiento se produce por el hecho de que en el caso de componentes planos de mercancía de transporte, estos

se bloquean entre la cinta transportadora y el elemento guía de tal modo que la cinta transportadora engrana en el lado inferior de los componentes planos de mercancía de transporte y un elemento guía engrana en el lado superior, impartiendo las fuerzas de fricción generadas, por una parte, entre la cinta transportadora y el componente de mercancía de transporte, que están orientadas naturalmente en dirección de transporte, y, por la otra parte, entre el elemento guía y el componente de mercancía de transporte una componente de movimiento de tipo traslacional que presenta una componente, orientada hacia el centro de la cinta transportadora, en la dirección de anchura de la cinta transportadora. El elemento guía está diseñado de manera que las fuerzas motrices, que actúan entre el componente de mercancía de transporte y el elemento guía, imparten al componente de mercancía de transporte una componente de movimiento traslacional hacia el centro de la cinta transportadora. Si una parte de la mercancía de transporte se desliza a través de uno de los elementos guía, llega a un espacio libre, situado detrás, y es transportada a continuación por la cinta transportadora en dirección de transporte hasta llegar al próximo elemento guía en dirección de transporte que desvía la parte de mercancía de transporte hacia adentro. En cualquier caso, los espacios libres por detrás de los elementos guía impiden que las partes de mercancía de transporte sean empujadas lateralmente hacia afuera y abandonen la cinta transportadora. Ventajosamente, una muesca está prevista por detrás de los respectivos elementos guía que pueden estar configurados también como chafalán a partir de un elemento delimitador. Mediante dicha muesca se consigue que los componentes de mercancía de transporte, que se puedan deslizar por debajo de los elementos guía, porque son muy planos, se vuelvan a liberar de inmediato después de pasar por los elementos guía y se sigan transportando en dirección de transporte.

Los elementos guía están configurados de manera que los componentes de mercancía de transporte rotan adicionalmente alrededor de al menos un eje orientado esencialmente en perpendicular a la superficie útil de la cinta transportadora. En este proceso se produce una rotación alrededor de un eje perpendicular al plano de la cinta transportadora en caso de componentes planos de mercancía de transporte con un espesor uniforme. Sin embargo, en el caso de componentes de mercancía de transporte con un espesor no uniforme es posible también que se produzca un movimiento alrededor de un eje que se encuentra solo aproximadamente en perpendicular al plano de la cinta transportadora o ejecuta un tipo de movimiento de recesión. Este tipo de movimientos rotatorios se puede superponer al movimiento traslacional deseado o incluso apoyarlo, en el sentido de que el componente de mercancía de transporte se desplaza en dirección del centro de la cinta transportadora mediante el movimiento rotatorio y las fuerzas de fricción entre el elemento guía, la cinta transportadora y el componente de mercancía de transporte.

Desde el punto de vista constructivo, el elemento guía puede estar diseñado, por ejemplo, de manera que presenta una dirección de extensión principal que tiene tanto una componente de dirección en dirección de transporte como una componente de dirección en dirección de anchura. Esto es válido en particular cuando los elementos guía están configurados, como en el ejemplo descrito, en forma de nervios, en particular en forma de pequeñas placas, que penetran por el lateral en la zona útil de la cinta transportadora.

En principio son posibles también otras configuraciones de elementos de guía que tienen en general una forma voluminosa. Esto es ventajoso cuando está prevista una zona marginal, contigua a la superficie útil de la cinta transportadora a lo largo de una línea situada en el plano de la cinta transportadora y esta zona marginal está configurada de modo que la línea presenta tanto una componente de dirección en dirección de transporte como una componente de dirección en dirección de anchura hacia el centro de la cinta transportadora, situándose los componentes planos de mercancía a granel entre esta zona marginal y la cinta transportadora cuando dichos componentes llegan a la zona situada entre el elemento guía y la cinta transportadora.

A continuación, la invención se explica esquemáticamente en detalle por medio de las figuras 1 a 5. Muestran:

Figura 1 una vista de conjunto esquemática sobre la posición espacial entre sí de las componentes de movimiento y dirección individuales.

Figura 2 una representación esquemática a modo de ejemplo de un elemento delimitador lateral de un dispositivo de transporte con elementos guía.

Figuras 3 y 4 representaciones a escala ampliada de los elementos guía a modo de ejemplo desde diferentes perspectivas.

Figura 5 una vista esquemática en planta de un dispositivo de transporte.

El uso, según la invención, de un dispositivo de transporte para transportar mercancía de transporte con componentes planos de mercancía de transporte se define mediante las características de la reivindicación 1. Otras formas de realización de la invención se derivan de las reivindicaciones dependientes.

El dispositivo de transporte a modo de ejemplo presenta una cinta transportadora 1 que se delimita con su superficie útil en su dirección de anchura Y mediante elementos delimitadores laterales 2. Estos tienen una dirección de extensión principal en paralelo a la dirección de transporte X de la cinta transportadora 1 y presentan elementos guía

3. Los elementos guía 3 tienen una dirección de extensión principal H que presenta una componente Hx en dirección de transporte X de la cinta transportadora, así como una componente Hy en dirección de anchura de la cinta transportadora 1, orientada hacia el centro de la cinta transportadora 1. En dirección de transporte X por detrás de cada elemento guía 3 se encuentra un espacio libre F que se extiende preferentemente hasta el elemento guía siguiente respectivamente en dirección de transporte X (véase figura 5). En el ejemplo mostrado, una muesca 11, situada por detrás del elemento guía 3, forma parte de este espacio libre F.
- 5
- Si un componente de mercancía de transporte 4 llega a la zona situada entre la cinta transportadora 1 y un elemento guía 3, experimenta según la invención debido a las fuerzas de fricción, que actúan sobre el mismo, un movimiento traslacional T que presenta una componente dirigida hacia el centro de la cinta transportadora 1. En la configuración mostrada se genera un movimiento rotatorio adicional R alrededor del eje Z del componente de mercancía de transporte a modo de ejemplo 4. Si un objeto muy plano pasa por debajo del elemento guía 3, éste es transportado a continuación a través del espacio libre F o mediante la muesca 11 y choca contra el elemento guía 3 que sigue en dirección de transporte. El proceso, explicado arriba, se repite de manera correspondiente.
- 10
- 15 El elemento delimitador 2 está fabricado preferentemente de un material rígido o duro. En el ejemplo mostrado, las zonas 6 del elemento delimitador 2 están dobladas en un ángulo agudo a partir del mismo y se usan así como componentes de los elementos guía 3.
- 20 Los elementos guía 3 pueden presentar una estructura de varias capas, como en el ejemplo mostrado, en la que una capa central 7 está situada en la zona curvada 6. Esta capa 7 se cubre a su vez parcialmente con un elemento de refuerzo 8 y se fija mediante elementos de fijación 9 que unen el elemento de refuerzo 8 mediante la capa 7 a la zona curvada 6.
- 25 Una construcción multicapa de este tipo posibilita el uso de materiales más rígidos y de forma estable, por ejemplo, chapas, para los elementos de refuerzo 8 y los elementos delimitadores 2, así como las zonas curvadas 6. Simultáneamente, para la capa 7 de los elementos guía 3 se puede seleccionar un material más blando que el material usado en los demás componentes. Esto resulta ventajoso cuando la zona marginal 5, contigua a la superficie de la cinta transportadora 1, se forma mediante la capa 7. En este caso se puede implementar un cierre del elemento guía con la cinta transportadora 1, que avanza debajo, en forma de una junta rozante. Aunque en principio, esto es posible con todos los materiales, los materiales más blandos, por ejemplo, los plásticos, tienen la ventaja de no provocar un elevado desgaste o abrasión de la cinta transportadora, como ocurriría en caso de que las partes de chapa se presionaran en forma de una junta rozante contra una cinta transportadora.
- 30
- 35 La ventaja de la unidad a modo de ejemplo, integrada por el elemento delimitador lateral 2 y los elementos guía 3, radica también en su facilidad de montaje. Así, por ejemplo, es suficiente prever una pequeña cantidad de medios 10 en los elementos delimitadores 2 para su fijación, como los mostrados en el ejemplo en forma de agujeros alargados que están orientados en su dirección de extensión principal en perpendicular a la superficie de la cinta transportadora. Este tipo de fijación tiene además la ventaja de que la unidad integrada por el elemento delimitador lateral y los elementos guía permite ajustar fácilmente la distancia de las zonas marginales inferiores 5 de los elementos guía 3 respecto a la superficie de la cinta transportadora 1 debido a la orientación de los agujeros alargados con el fin de lograr así un compromiso razonable entre la fricción de la cinta transportadora en los elementos guía y la resistencia de la junta de intersticio o junta rozante, obtenida de esta manera, contra la entrada de componentes de mercancía de transporte.
- 40
- 45 Alternativamente, los medios 10 pueden estar diseñados de un modo diferente a los agujeros alargados, prefiriéndose en principio cualquier tipo de fijación que posibilite el ajuste descrito de la distancia respecto a la cinta transportadora. Los agujeros alargados posibilitan esto de una manera simple y, por tanto, económica.
- 50 Como muestra la figura 5, los elementos guía 3 están dispuestos preferentemente en ambos lados de la cinta transportadora 1.

REIVINDICACIONES

1. Uso de un dispositivo de transporte, en particular un dispositivo de transporte de mercancía plana, para transportar mercancía de transporte con componentes de mercancía de transporte planos, que comprende una cinta transportadora (1) y elementos guía (3) contiguos a la superficie útil de la cinta transportadora, estando configurados los elementos guía (3) de modo que los componentes de mercancía de transporte (4), que llegan a la zona situada entre la cinta transportadora (1) y el elemento guía (3), realizan debido al movimiento relativo de la cinta transportadora (1) y los elementos guía (3) un movimiento que presenta una componente traslacional (T) en dirección de anchura (Y) hacia el centro de la cinta transportadora, presentando los elementos guía (3) espacios libres (F) situados en dirección de transporte (X) por detrás de cada elemento guía (3), presentando los elementos guía (3) una dirección de extensión principal (H) que es paralela a la superficie útil de la cinta transportadora (1), que tiene tanto un componente de dirección (HX) en dirección de transporte (X) como un componente de dirección (HY) en dirección de anchura (y) de la cinta transportadora (1) hacia el centro de la cinta transportadora (1) o presentando los elementos guía (3) una zona marginal (5) contigua a la superficie útil de la cinta transportadora (1) a lo largo de una línea (L) situada en el plano de la cinta transportadora, presentando la línea tanto un componente de dirección (LX) en dirección de transporte (X) como un componente de dirección (LY) en dirección de anchura (y) de la cinta transportadora (1) hacia el centro de la cinta transportadora (1), **caracterizado por que** el movimiento se produce por el hecho de que los componentes de mercancía de transporte (4) planos se bloquean entre la cinta transportadora (1) y un elemento guía (3) de tal modo que la cinta transportadora (1) engrana en el lado inferior de los componentes de mercancía de transporte (4) planos y un elemento guía (3) engrana en el lado superior, impartiendo las fuerzas de fricción generadas, por una parte, entre la cinta transportadora (1) y el componente de mercancía de transporte (4), que están orientadas en dirección de transporte, y, por otra parte, entre el elemento guía (3) y el componente de mercancía de transporte (4) al componente de mercancía de transporte (4) un componente de movimiento de tipo traslacional que presenta un componente, orientado hacia el centro de la cinta transportadora (1), en la dirección de anchura de la cinta transportadora (1).
2. Uso de un dispositivo de transporte de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** los componentes de mercancía de transporte (4), que llegan a la zona situada entre la cinta transportadora (1) y el elemento guía (3), se desplazan debido al movimiento relativo de la cinta transportadora (1) y los elementos guía (3).
3. Uso de un dispositivo de transporte de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, **caracterizado por que** el movimiento rotatorio es una rotación (R) alrededor de un eje (Z) orientado al menos esencialmente en perpendicular a la superficie útil de la cinta transportadora (1).
4. Uso de un dispositivo de transporte de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** el dispositivo de transporte presenta elementos delimitadores laterales (2) para delimitar la anchura útil de la cinta transportadora (1).
5. Uso de un dispositivo de transporte de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado por que** los elementos delimitadores presentan una dirección de extensión principal al menos esencialmente en paralelo a la dirección de transporte (X).
6. Uso de un dispositivo de transporte de acuerdo con la reivindicación 4 o 5, **caracterizado por que** los elementos guía (3) discurren en un ángulo agudo respecto a los elementos delimitadores.
7. Uso de un dispositivo de transporte de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** los elementos guía (3) son o presentan como componentes zonas acodadas de los elementos delimitadores (2).
8. Uso de un dispositivo de transporte de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** los elementos guía (3) están contruidos con varias capas, fabricadas en particular de materiales rígidos y flexibles.
9. Uso de un dispositivo de transporte de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** los elementos guía (3) están configurados como nervios, en particular nervios en forma de pequeñas placas, que penetran en la zona útil de la cinta transportadora.
10. Uso de un dispositivo de transporte de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** los elementos guía (3) están dispuestos en ambos lados de la cinta transportadora.
11. Uso de un dispositivo de transporte de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** una muesca correspondiente (11) está prevista por detrás de cada uno de los elementos guía (3).

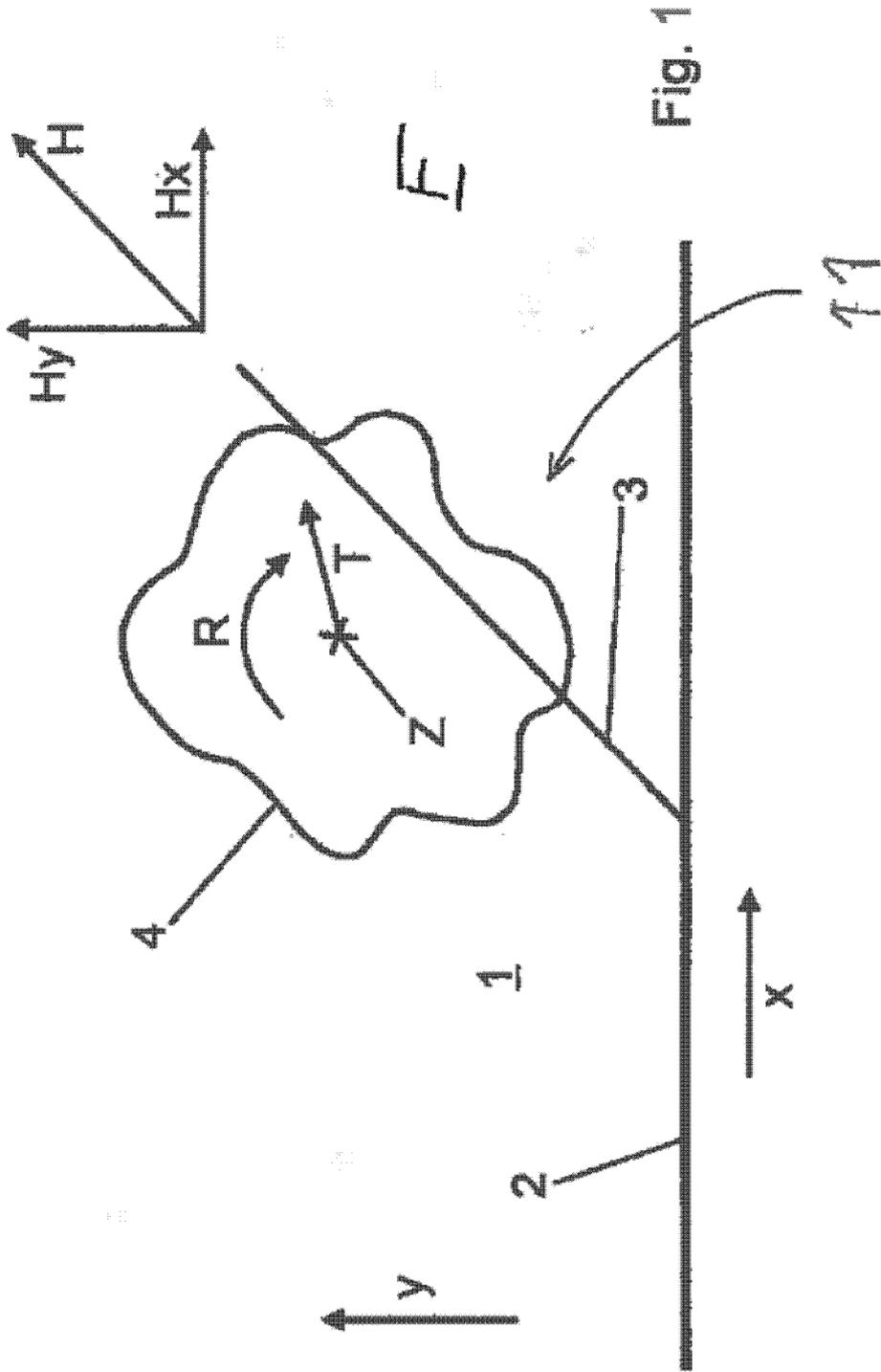


Fig. 1

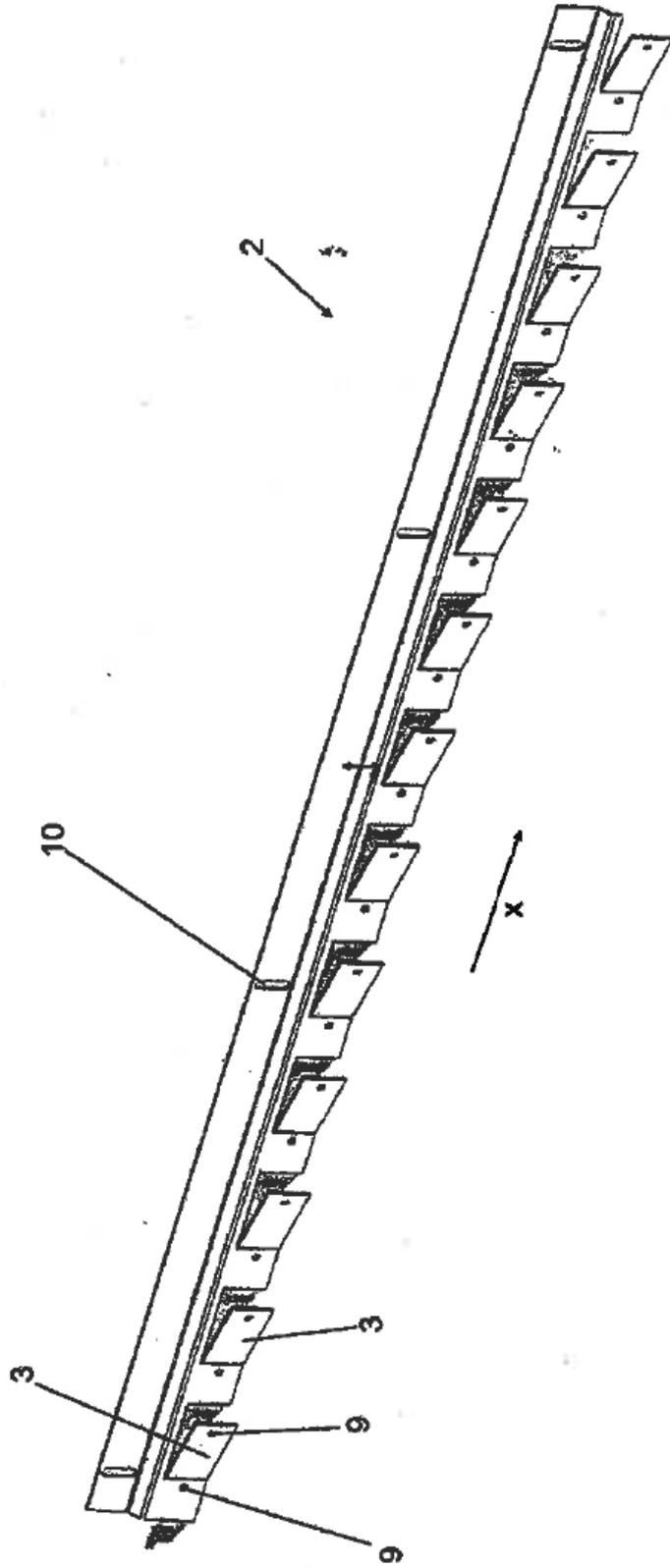


Fig. 2

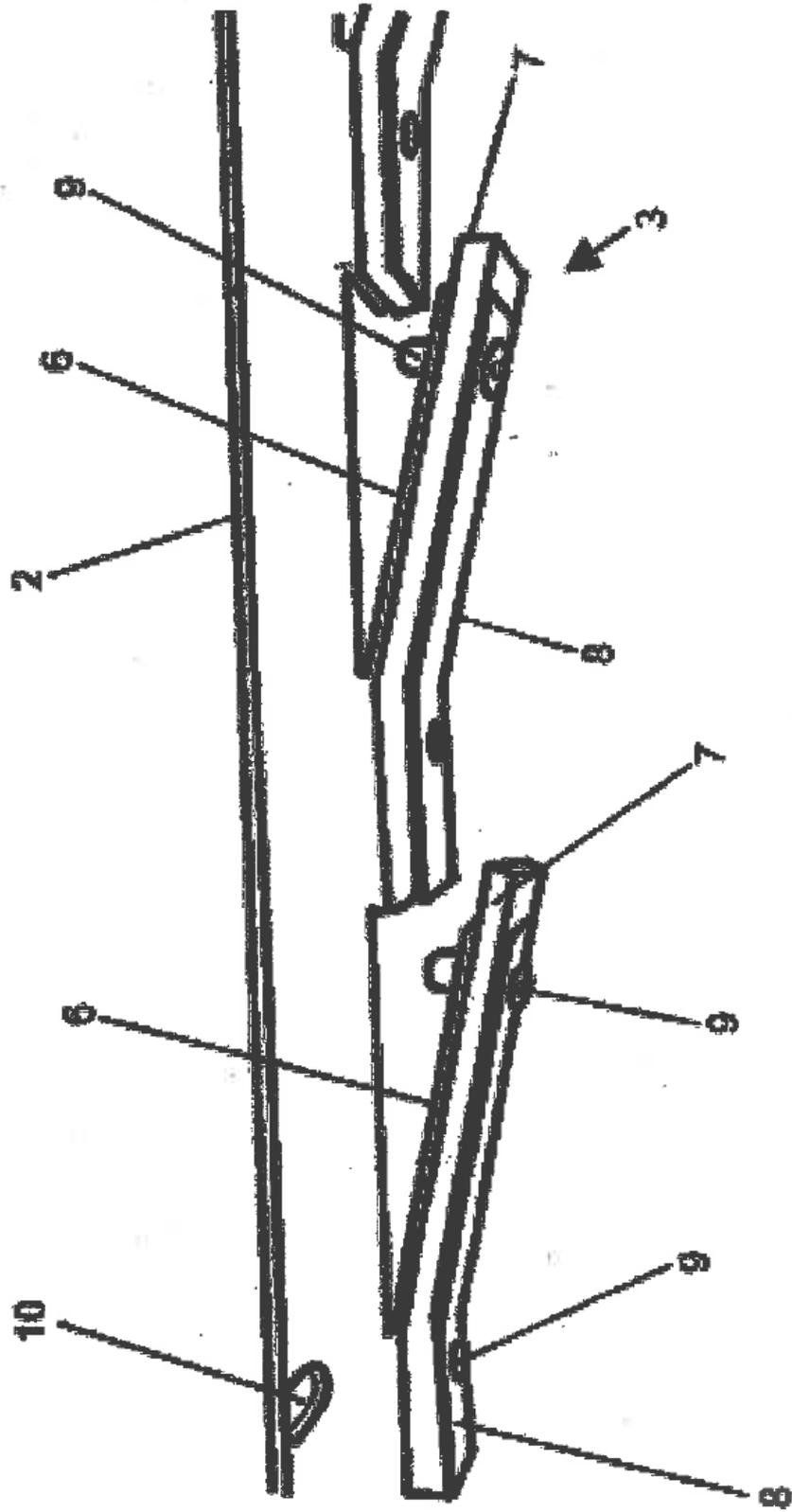
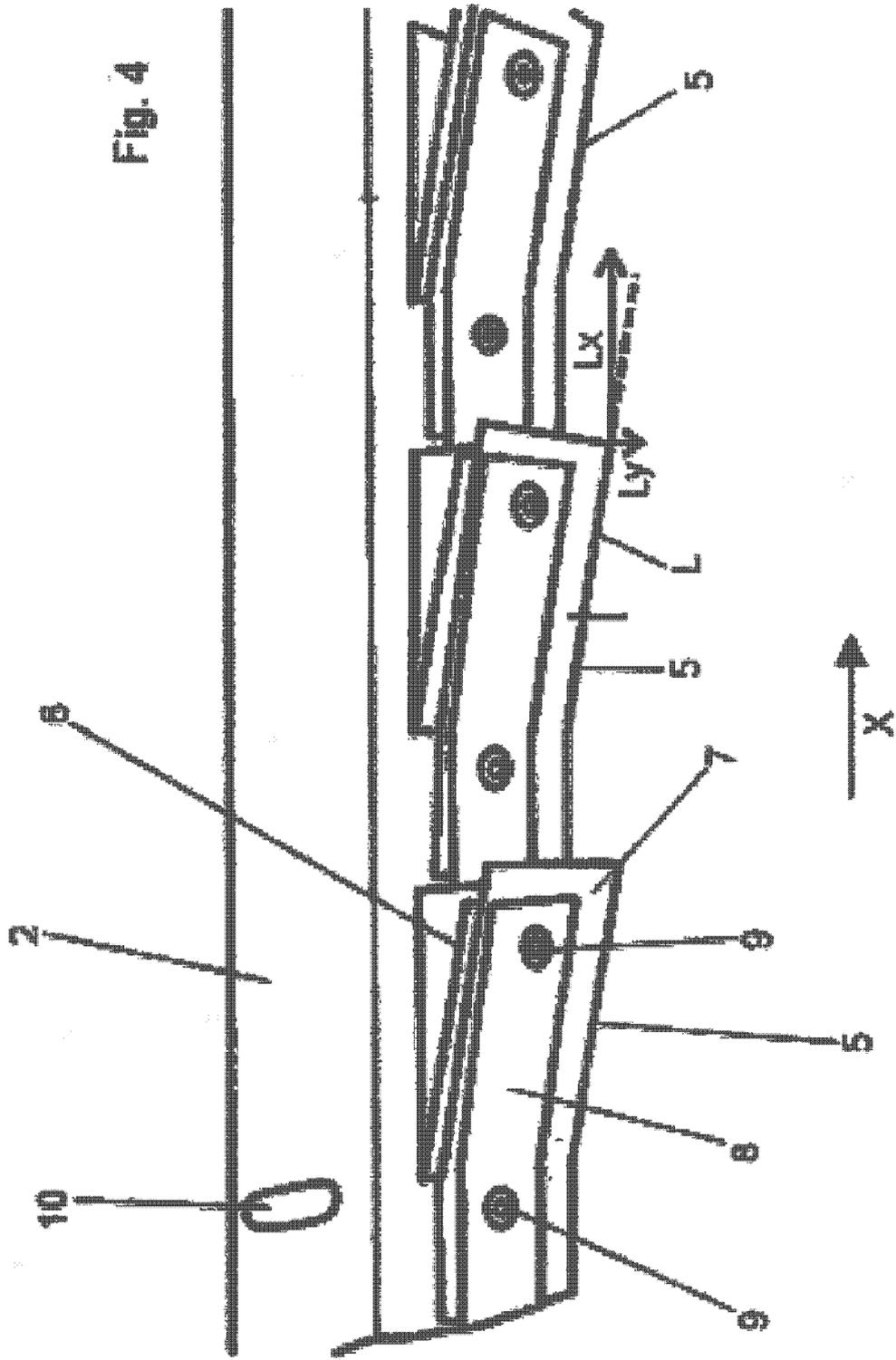


Fig. 3



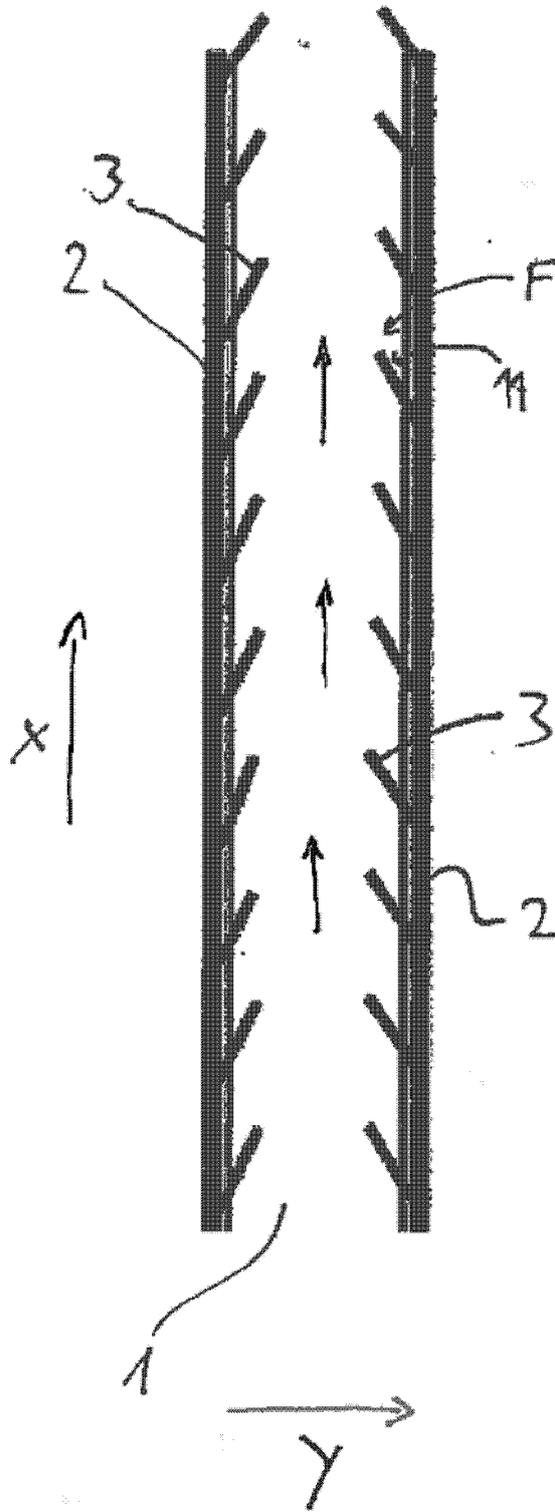


Fig. 5