

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 398 019**

51 Int. Cl.:

B65G 37/00 (2006.01)

B65C 1/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.02.2009 E 09733827 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.10.2012 EP 2265523**

54 Título: **Dispositivo para transportar productos**

30 Prioridad:

23.04.2008 DE 102008020464

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

13.03.2013

73 Titular/es:

**ESPERA-WERKE GMBH (100.0%)
Moltkestrasse 17-33
47058 Duisburg, DE**

72 Inventor/es:

KRUTMANN, ROGER

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 398 019 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 transportar productos

La invención se refiere a un dispositivo para transportar productos, especialmente productos alimenticios según el preámbulo de la reivindicación 1.

5 Un dispositivo transportador de este tipo se conoce por la práctica. Sirve para el transporte de productos alimenticios que en el curso del transporte se dotan de una etiqueta de precio. Para ello, antes del procedimiento de etiquetado se pesa el producto respectivo y el resultado del pesaje se tiene en consideración al imprimir la etiqueta. Estos dispositivos transportadores conocidos resultan adecuados para el transporte y el etiquetado de productos que ya se
10 encuentren dentro de un envase, imprimiéndose la etiqueta en el lado superior o inferior del envase. También resulta adecuado para productos individuales no envasados que presenten una superficie de fondo sustancialmente plana, de forma que permanecen en el trayecto de transporte durante el transporte. En cambio, el dispositivo conocido por la práctica tiene la desventaja de que los productos redondos o con otro contorno abombado no se mantienen de forma segura en el trayecto de transporte.

15 Por el documento DE2147939 se conoce un dispositivo de etiquetado con el que se pueden transportar cuerpos redondos individuales, como por ejemplo frutas etc. Para el transporte de los productos está prevista una cinta transportadora por rodillos, sobre cuyo eje de rodillos están previstos dos rodillos que se estrechan uno con respecto a otro. Por el documento WO0212095 se conoce un dispositivo para transportar productos según el preámbulo de la reivindicación 1. La invención tiene el objetivo de perfeccionar un dispositivo del tipo mencionado al principio, de tal forma que para el transporte de productos redondos o abombados sea posible de manera fácil a nivel constructivo
20 una adaptación variable del dispositivo a diferentes dimensiones de los productos.

Este objetivo se consigue con el dispositivo para transportar productos según la reivindicación 1.

25 La invención se caracteriza porque ahora el transporte del producto es realizado por el dispositivo auxiliar de transporte, cuyo medio de transporte es accionado por el medio de accionamiento. El dispositivo auxiliar de transporte está configurado de tal forma que su ancho está adaptado a la dimensión y a los contornos del producto, porque el producto es soportado estando apoyado lateralmente y su medida vertical está configurada de tal forma que el producto soportado por los medios de apoyo no entre en contacto con el medio de accionamiento. De esta manera, el producto es transportado directamente por el medio transportador sin peligro de desviarse o rodar lateralmente.

30 Según la invención está previsto que los medios de apoyo del al menos un dispositivo auxiliar de transporte estén formados por al menos dos elementos de riel situados a una distancia uno con respecto a otro perpendicularmente con respecto al sentido de transporte, que llevan el producto entre ellos. De esta forma, resulta una configuración sencilla, ya que los elementos de riel encierran el producto entre ellos y el centro de gravedad del producto puede estar soportado ahora de tal forma que es posible un guiado estable. Por la variación de la distancia de los
35 elementos de riel uno respecto a otro, el dispositivo auxiliar de transporte puede adaptarse de manera óptima a la dimensión del producto. La variación de la distancia puede realizarse o bien manualmente o bien automáticamente, por ejemplo usando un dispositivo de detección que detecte la dimensión del producto, por ejemplo una cámara. Preferentemente, un elemento de riel es soportado por un elemento de soporte que puede fijarse a la base. De esta manera, resulta entre otras cosas también una estructura modular para el dispositivo auxiliar de transporte.

40 Una forma de realización preferible de la invención prevé que el elemento de riel presente un medio propulsor, especialmente un accionamiento por correa, que se extiende a lo largo de su contorno y que en el lado inferior del elemento de riel se encuentra en unión por fricción con el medio de accionamiento y, en el lado superior de éste, con el producto. Por la unión por fricción entre el accionamiento por correa en el lado inferior del elemento de riel y el medio de accionamiento del trayecto de transporte resulta una transferencia de fuerza óptima. Para poder realizar un transporte en el sentido de transporte original, el sentido de accionamiento del medio de accionamiento reversible
45 debe ser contrario.

50 Preferentemente, está previsto que el accionamiento por correa esté guiado a través de rodillos de desviación, porque los rodillos de desviación presentan rodamientos de bolas y porque a lo largo del lado inferior del elemento de riel están previstos rodillos de rodamiento situados a una distancia entre ellos. Por los rodillos de rodamiento previstos en el lado inferior del elemento de riel se consigue que sólo en la zona de los rodillos de rodamiento se produzca una transferencia de fuerza, con unión por fricción, del medio de accionamiento al medio propulsor, produciéndose la menor fricción posible en los demás puntos. Para ello, los rodillos de rodamiento están realizados con un rodamiento de bolas, por ejemplo un rodamiento de rodillos, o bien, están soportados por materiales de deslizamiento o colchones de aire. La fricción del medio propulsor en el elemento de riel puede reducirse mediante materiales de deslizamiento especiales o colchones de aire.

55 Las formas de realización preferibles para el accionamiento por correa que constituye el medio propulsor son una correa redonda, una cadena, una correa dentada, una correa plana o una correa trapezoidal con dentado interior.

En otra forma de realización, según la que el dispositivo auxiliar de transporte puede colocarse sobre una guía del medio de accionamiento, resulta la ventaja de que es posible una adaptación flexible a las condiciones de transporte correspondientes. El dispositivo auxiliar de transporte no tiene que unirse fijamente con el dispositivo transportador convencional, sino que puede insertarse de manera sencilla desde arriba, por ejemplo mediante una unión por espiga. De esta manera, también es posible un recambio fácil, de modo que en caso de un cambio de producto puede elegirse un dispositivo auxiliar de transporte configurado para el nuevo producto. Otra forma de realización preferible de la invención prevé que estén previstos grupos de elementos de riel desplazados unos respecto a otros perpendicularmente con respecto al sentido de transporte, cuyas respectivas alturas están adaptadas al contorno superficial del producto, coincidiendo en los respectivos puntos de contacto con el producto las velocidades angulares de los respectivos accionamientos por correa. Puede estar accionado de forma separada cada uno de los elementos de riel desplazados perpendicularmente unos respecto a otros, o bien, sólo al menos uno de los elementos de riel desplazados unos respecto a otros de un grupo, estando conectados los demás al elemento de riel accionado, a través de un engranaje.

Mediante cada una de las formas de realización resulta un ajamamiento especialmente seguro del producto porque se apoya en varios puntos. Esto resulta especialmente ventajoso en el caso de productos relativamente pesados, por ejemplo calabazas o sandías.

La forma de realización preferible para el medio de accionamiento es una cinta rotatoria.

De manera ventajosa, el trayecto de transporte horizontal se compone de al menos dos tramos de trayecto individuales, presentando cada tramo de trayecto una función propia, por ejemplo un trayecto de entrada para el producto, un trayecto de pesaje para el producto, una estación de etiquetado o un trayecto de salida para el producto. En este caso, a cada tramo de trayecto está asignado un dispositivo auxiliar de transporte correspondiente, de modo que sobre la base del dispositivo conocido por la práctica, puede realizarse de manera sencilla un reequipamiento en el sentido de la invención, de modo que con este reequipamiento es posible pasar de manera sencilla a procesar también productos que no podían manejarse hasta entonces.

Otra configuración especial de la invención resulta para aquella zona en la que dos dispositivos auxiliares de transporte contiguos discurren paralelamente uno respecto a otro. En primer lugar, está previsto que los elementos de riel contiguos se solapan y que las distancias de los respectivos elementos de riel están adaptados unos a otros, de tal forma que respectivamente dos elementos de riel se encuentran muy juntos uno de otro lateralmente, pero no se tocan. No obstante, para minimizar un cambio del centro de gravedad del producto en el paso entre dos dispositivos auxiliares de transporte, está previsto un dispositivo de desviación o ajuste de altura en el lado superior de un elemento de riel. Éste sirve para guiar el medio propulsor pudiendo variar su altura de forma selectiva, para compensar los saltos de distancia inevitables entre los elementos de riel. El guiado del medio propulsor con respecto a su altura está adaptado entonces a la geometría del producto, pudiendo realizarse éste o bien manualmente, o bien automáticamente, empleando un medio de detección óptica que detecte la geometría del producto del punto de paso, especialmente una cámara. Preferentemente, como elemento de ajuste para el sentido de desviación está prevista una excéntrica.

A continuación, la invención se describe en detalle con la ayuda de un dibujo. Muestran:

- la figura 1a un primer ejemplo de realización de la invención, en vista frontal;
- la figura 1b la figura 1a, en vista en planta desde arriba;
- 40 la figura 1c la figura 1a, en alzado lateral;
- la figura 1d un detalle relativo a la figura 1a, en la zona del rodillo de desviación y
- la figura 1e un dibujo ilustrativo en relación con la figura 2a;
- la figura 2 un segundo ejemplo de realización de la invención;
- la figura 3 un tercer ejemplo de realización de la invención;
- 45 la figura 4a un cuarto ejemplo de realización de la invención, en alzado lateral;
- la figura 4b el elemento de riel según la figura 4a, en vista en planta desde arriba;
- la figura 4c un detalle del elemento de riel según la figura 4a y
- la figura 4d el ejemplo de realización según la figura 4a, en vista frontal.

El primer ejemplo de realización representado en las figuras 1a a 1e muestra un dispositivo para transportar productos 2. Se compone de una base estacionaria en la que está realizado un trayecto de transporte horizontal formado por una cinta 1 como medio de accionamiento, que se extiende sustancialmente en el sentido horizontal. La cinta transportadora 1 está guiada a través rodillos de desviación y accionada por ejemplo en el sentido de la flecha.

Por encima de la cinta 1 se encuentra un dispositivo auxiliar de transporte que (por ejemplo en la figura 1b) está formado por dos elementos de riel 3 que se extienden en el sentido de transporte y que están soportados respectivamente por elementos de soporte 4 y que igualmente están fijados a la base estacionaria (no representada). La distancia perpendicularmente con respecto al sentido de transporte entre los elementos de riel 3 se puede tanto aumentar como reducir, como indican los sentidos de las flechas en la figura 1b, en función del tamaño de los productos 2 que han de ser transportados. Cada elemento de riel 3 lleva a lo largo de su contorno un medio propulsor en forma de un accionamiento por correa 5. Éste está realizado como correa redonda. En el lado inferior del elemento de riel 3, la correa redonda 5 se encuentra en unión por fricción con la cinta 1, de modo que el sentido de marcha de la cinta 1 determina también el sentido de marcha de la correa redonda en el lado inferior del elemento de riel 3. En el lado superior del elemento de riel 3, la correa redonda se encuentra en unión por fricción con el producto 2, de modo que éste es arrastrado por el movimiento de la correa redonda 5. En el lado inferior del elemento de riel 3 se encuentran rodillos de rodamiento 7 que definen los puntos en los que se ejerce la unión por fricción con la cinta 1. La correa redonda 5 está guiada en el elemento de riel a través de rodillos de desviación 6, como se puede ver especialmente en la figura 1a.

La pieza sobrepuesta formada por el dispositivo auxiliar de transporte está soportada de forma separable por una espiga 8 realizada en los elementos de soporte dentro de un taladro realizado en el dispositivo de guiado para la cinta 1 (figura 1c). De esta forma, es posible una inserción sencilla y un recambio sencillo de los dispositivos auxiliares de transporte correspondientes.

Como se puede ver especialmente en la figura 1c, la altura de los elementos de riel 3 está dimensionada de tal forma que está adaptada a la geometría del producto 2 de tal manera que la zona del producto 2 que discurre entre los elementos de riel 2 no entra en contacto con la cinta 1 por su lado inferior, lo que evitaría el transporte del producto 2.

El detalle de la forma de realización según la figura 1a, representado en la figura 1d, muestra un rodillo de desviación 6 en el que está guiada una correa redonda 5. El rodillo de desviación 6 está alojado en el elemento de riel 3 mediante un rodamiento de bolas 9, especialmente un rodamiento de rodillos.

Según muestra la figura 1e, cada uno de los rodillos de rodamiento 7 está alojado con poca fricción, por ejemplo con un colchón de aire o con materiales de deslizamiento, de forma que se mantiene lo más reducida posible la fricción entre el elemento de riel 3 y la correa redonda 5.

La figura 2 muestra un segundo ejemplo de realización de la invención. En éste, en lugar de un solo elemento de riel, a cada lado del producto 2 está previsto un juego (un grupo) de tres elementos de riel 13, cuyas medidas están adaptadas a la geometría del producto 2, de tal forma que en los puntos de contacto entre los elementos de riel 13 y la superficie del producto 2 resulta respectivamente la misma velocidad angular. Cada uno de los elementos de riel está realizado de tal forma que es accionado individualmente por la cinta 1.

El tercer ejemplo de realización de la invención, representado en la figura 3, se diferencia de aquel que es objeto del segundo ejemplo de realización, en que el juego de elementos de riel 13 está configurado de tal forma que sólo uno de los elementos de riel es accionado mediante unión por fricción y los otros elementos de riel se ponen, mediante relaciones de multiplicación adecuadas, a una velocidad tal que a su vez coinciden las velocidades periféricas en el lugar del producto 2.

Las formas de realización según las figuras 2 y 3 resultan adecuadas especialmente para productos pesados y grandes, así como para productos con una superficie que difiere fuertemente de la forma redonda.

Finalmente, las figuras 4a a 4d muestran el cuarto ejemplo de realización de la invención. Se diferencia de los ejemplos de realización representados anteriormente en que a lo largo del trayecto de transporte ahora quedan formados dos tramos de trayecto, comprendiendo el tramo de trayecto izquierdo un trayecto de entrada para el producto 2 y comprendiendo el tramo de trayecto derecho una báscula 11. A cada uno de los tramos de trayecto de transporte está asignado un dispositivo auxiliar de transporte separado. En el punto de unión entre dos dispositivos auxiliares de transporte contiguos es preciso que éstos estén configurados de tal forma que formen una zona de solape de modo que pueda producirse un transporte constante del producto.

Sin embargo, en los puntos de solape entre los dispositivos auxiliares de transporte, por el salto de distancia de elementos de riel 3 contiguos hay que contar con un desarrollo inconstante del movimiento del producto 2. Para compensarlo, está previsto el dispositivo de desviación 12 representado en la figura 4c.

El dispositivo de desviación se compone de una palanca 12 soportada unilateralmente que es accionada por una excéntrica 15. La palanca 12 ataca en el lado inferior de la correa 5 y eleva la extensión de la misma en comparación con la extensión sustancialmente plana, representada en los demás ejemplos de realización. De esta manera, se compensa el salto de la distancia de los elementos de riel en el paso de un dispositivo auxiliar de transporte a otro. El ajuste del dispositivo de desviación puede realizarse, en lugar de a través de una excéntrica con resorte o amortiguador, también a través de otros medios de accionamiento, por ejemplo también automáticamente empleando un detector correspondiente para la dimensión del producto en la zona del punto de paso.

5 La presente invención presenta especialmente la ventaja de que el producto que ha de ser transportado es transportado con su centro de gravedad situado al menor nivel posible. Para ello, ha de realizarse una adaptación correspondiente de la distancia entre los elementos de riel; ésta también puede realizarse automáticamente empleando un detector correspondiente para la dimensión del producto. Por la unión por fricción entre el medio de accionamiento (cinta 1) y el medio propulsor del dispositivo auxiliar de transporte se puede reequipar de manera sencilla de un dispositivo transportador existente, tal como se conoce por el estado de la técnica. También se puede realizar un fácil recambio modular, ya que los dispositivos auxiliares de transporte tan sólo han de insertarse desde arriba en el dispositivo existente.

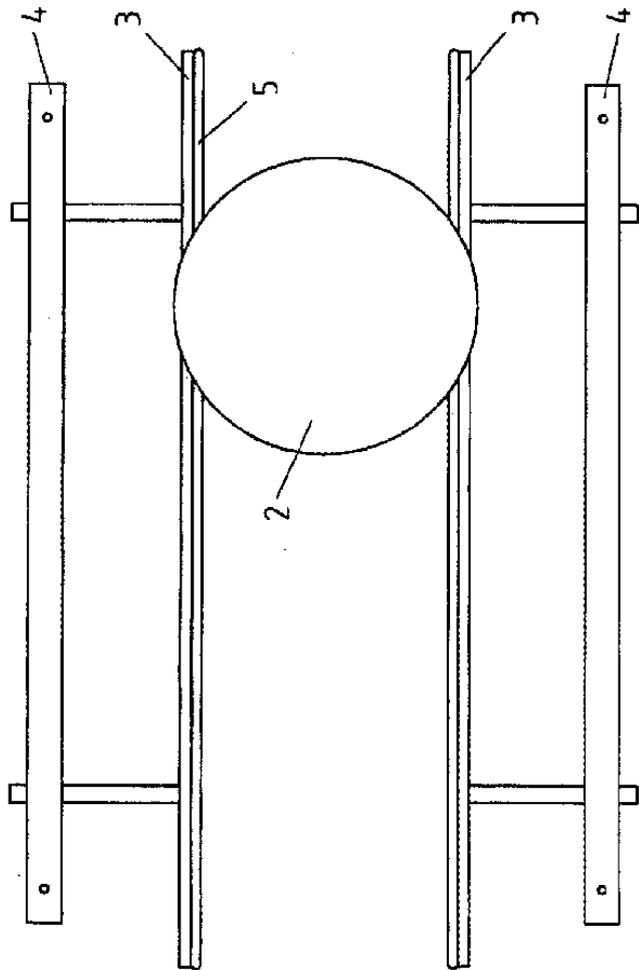
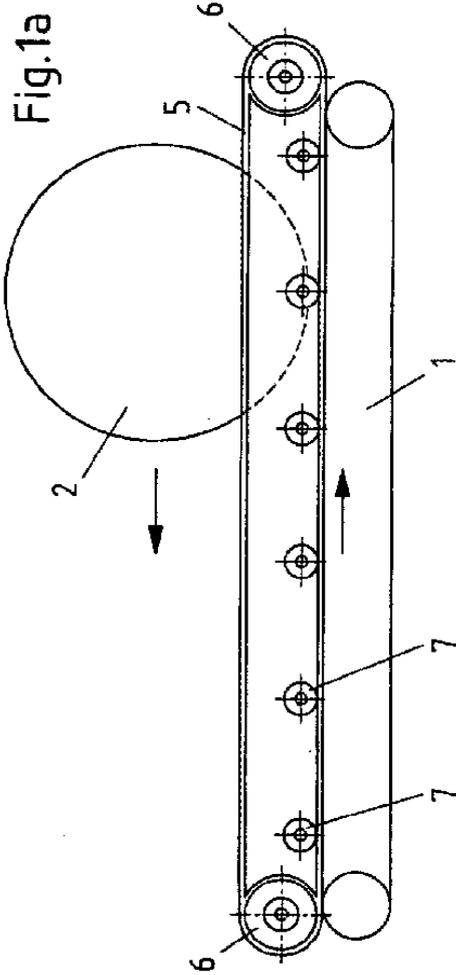
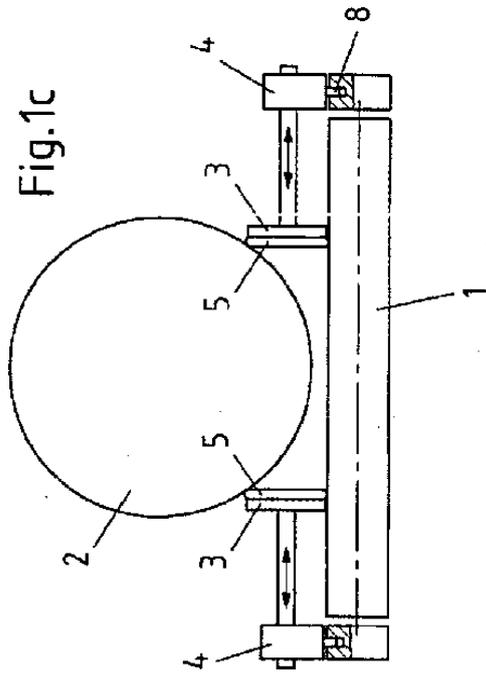
REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para el transporte de productos (2), especialmente productos alimenticios, compuesto por un trayecto de transporte horizontal, soportado por una base, que presenta un medio de accionamiento (1), en el cual el medio de accionamiento (1) está accionado de forma reversible y a éste está asignado al menos un dispositivo auxiliar de transporte (3, 4, 5) que igualmente está soportado por la base y que presenta un medio transportador (5) para el producto (2), accionado por el medio de accionamiento (1), así como medios de apoyo (3, 4) mediante los que se soporta el producto (2) estando apoyado lateralmente y a una distancia con respecto al medio de accionamiento (1), estando formados los medios de apoyo del al menos un dispositivo auxiliar de transporte (3, 4, 5) por al menos dos elementos de riel (3) separados una distancia perpendicularmente con respecto al sentido de transporte, que llevan el producto (2) entre ellos, estando previstos medios de accionamiento para variar la distancia de los elementos de riel (3) unos respecto a otros, **caracterizado porque** el trayecto de transporte horizontal presenta un medio de accionamiento (1) que se extiende sustancialmente en el sentido horizontal, y los medios de accionamiento están previstos para variar la distancia de los elementos de riel (3) unos respecto a otros en función del tamaño de los productos (2) que han de ser transportados.
2. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado porque** un elemento de riel (3) es soportado por al menos un elemento de soporte (4) que puede fijarse a una base estacionaria.
3. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 y 2 anteriores, **caracterizado porque** el elemento de riel (3) presenta un medio propulsor, especialmente un accionamiento por correa (5), que se extiende a lo largo de su contorno y que en el lado inferior del elemento de riel (3) se encuentra en unión por fricción con el medio de accionamiento (1) y, en el lado superior de éste, se encuentra en unión por fricción con el producto (2).
4. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el al menos un dispositivo auxiliar de transporte (3, 4, 5) puede colocarse sobre una guía del medio de accionamiento (1).
5. Dispositivo según la reivindicación 4, **caracterizado porque** la unión del dispositivo auxiliar de transporte (3, 4, 5) con la guía del medio de accionamiento (1) se realiza a través de espigas guía (8) de los elementos de soporte (4), que engranan en un taladro de la guía.
6. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado porque** hay previstos grupos de elementos de riel (13) desplazados respectivamente unos respecto a otros perpendicularmente al sentido de transporte, cuyas respectivas alturas están adaptadas al contorno de la superficie del producto.
7. Dispositivo según la reivindicación 6, **caracterizado porque** cada uno de los elementos de riel desplazados perpendicularmente unos respecto a otros se acciona por separado.
8. Dispositivo según la reivindicación 6, **caracterizado porque** se acciona sólo al menos uno de los elementos de riel de un grupo, desplazados perpendicularmente unos respecto a otros, y los demás están conectados al mismo a través de un engranaje.
9. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el medio de accionamiento (1) es una cinta.
10. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el trayecto de transporte horizontal se compone de al menos dos tramos de trayecto.
11. Dispositivo según la reivindicación 9, **caracterizado porque** a lo largo de un tramo de trayecto del trayecto de transporte está realizada al menos una estación de etiquetado para aplicar una etiqueta de mercancía en la superficie del producto.
12. Dispositivo según la reivindicación 9, **caracterizado porque** a lo largo de otro tramo de trayecto del trayecto de transporte está realizado al menos un dispositivo de pesaje (11) para determinar el peso del producto.
13. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores 9 a 11, **caracterizado porque** a un tramo de trayecto está asignado respectivamente un dispositivo auxiliar de transporte.
14. Dispositivo según la reivindicación 13, **caracterizado porque** respectivamente dos dispositivos auxiliares de transporte contiguos están unidos entre ellos solapándose de tal forma que los respectivos elementos de riel (3) quedan dispuestos de forma contigua sin tocarse.
15. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 3 anteriores, **caracterizado porque** está previsto un dispositivo de desviación, especialmente un ajuste de altura (12), mediante el que el medio propulsor (5) se guía en el lado superior del elemento de riel (3) pudiendo variarse su altura.
16. Dispositivo según la reivindicación 15, **caracterizado porque** la altura del medio propulsor puede adaptarse a la geometría del producto (2) de tal forma que en el paso entre dos dispositivos auxiliares de transporte contiguos se evita un cambio abrupto del centro de gravedad del producto (2).

17. Dispositivo según la reivindicación 16, **caracterizado porque** la adaptación de altura se realiza automáticamente empleando un medio de detección óptica que registra la geometría del producto, especialmente una cámara.

18. Dispositivo según una de las reivindicaciones 15 a 17, **caracterizado porque** como elemento de ajuste para el dispositivo de desviación (12) está prevista una excéntrica (15) realizada en especial de forma elástica o amortiguada.

5



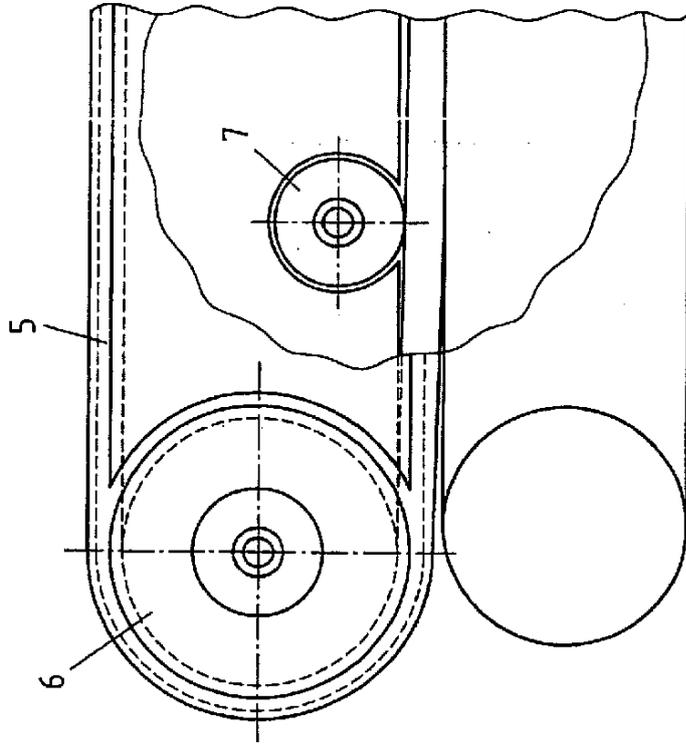


Fig.1e

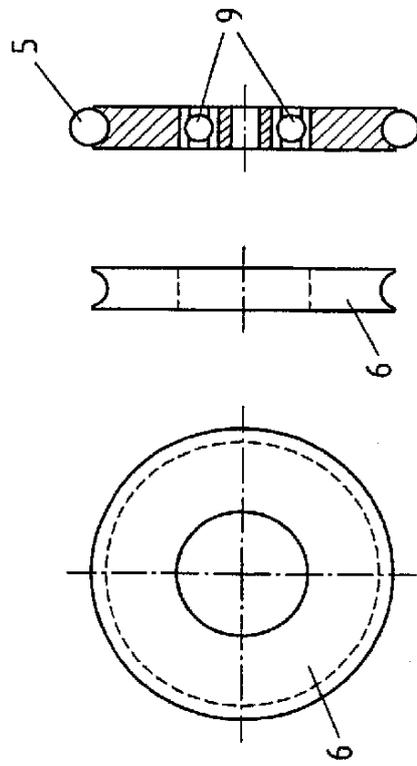


Fig.1d

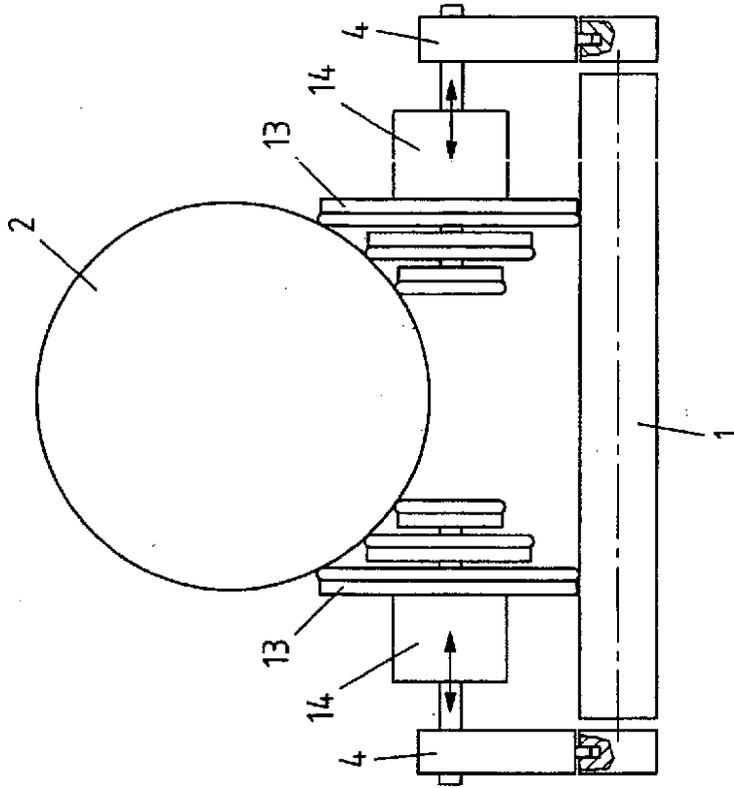


Fig.3

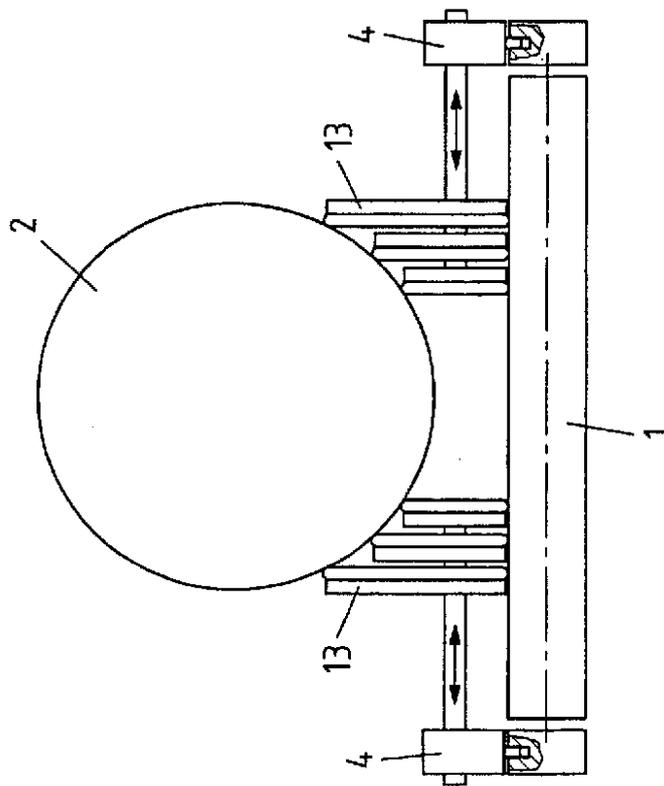


Fig.2

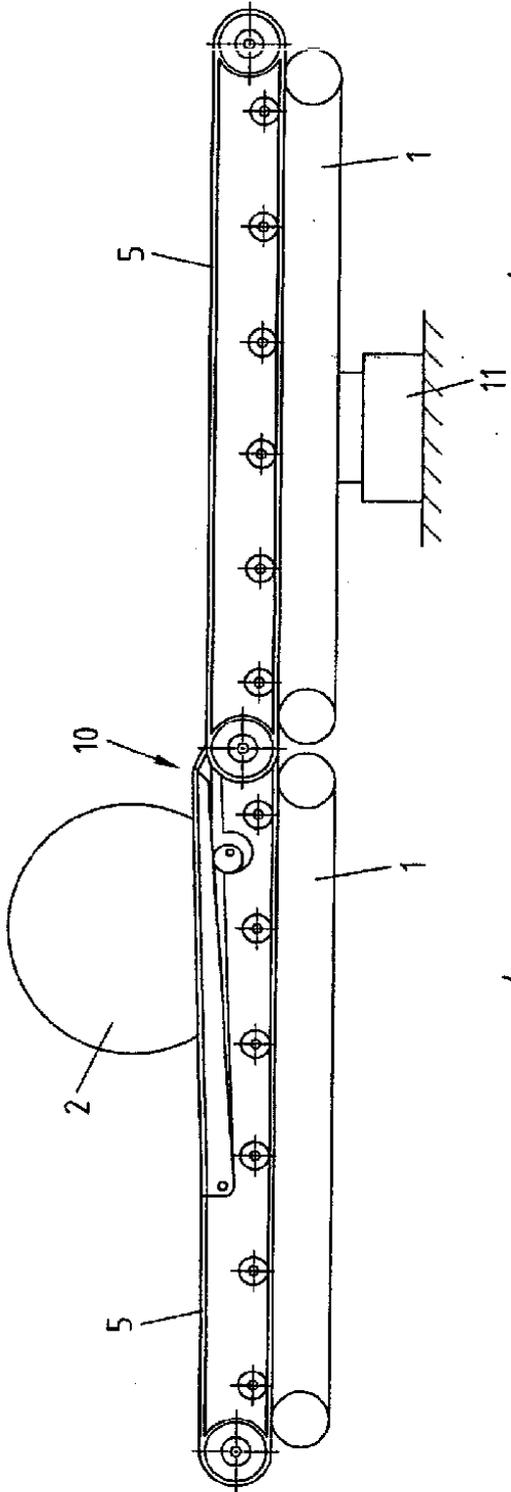


Fig. 4a

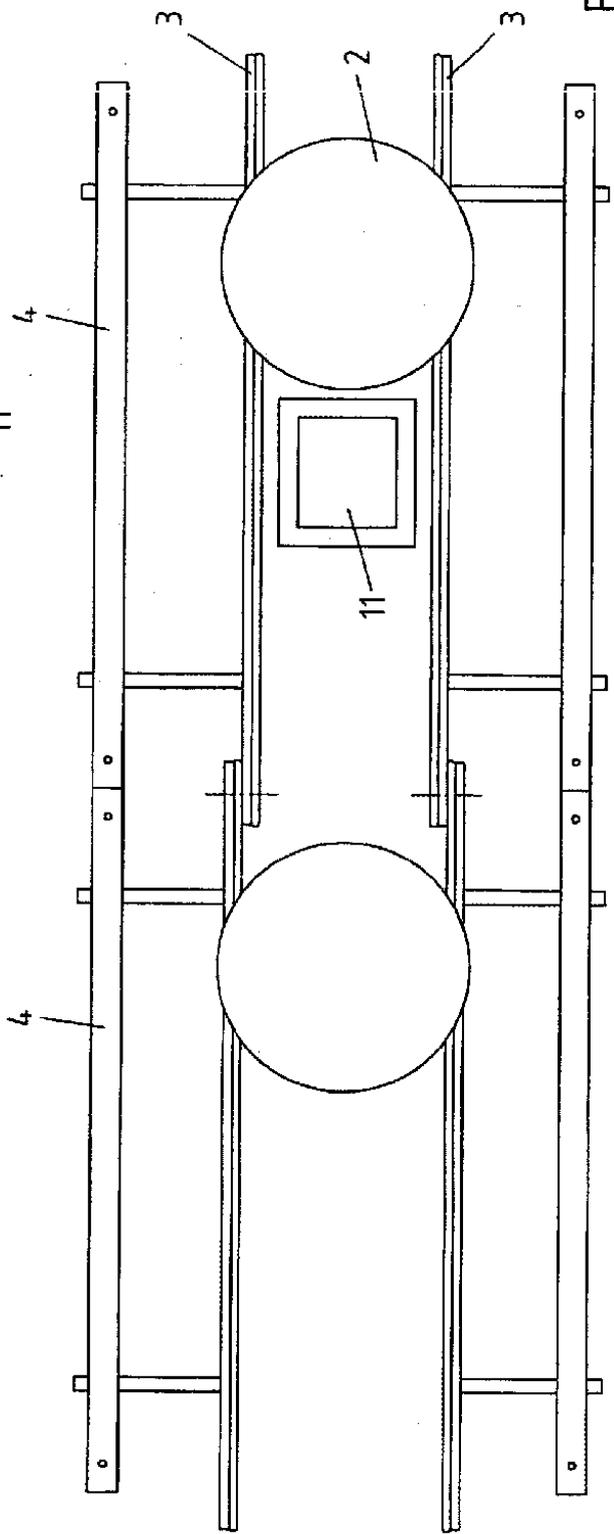


Fig. 4b

