

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 369 578**

51 Int. Cl.:

B65H 5/02 (2006.01)

B65H 9/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07727765 .5**

96 Fecha de presentación: **04.04.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **2004529**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **24.12.2008**

54 Título: **DISPOSITIVO Y PROCEDIMIENTO PARA LA ORIENTACIÓN TRIDIMENSIONAL DE CORTES.**

30 Prioridad:
04.04.2006 DE 102006015731

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
02.12.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
02.12.2011

73 Titular/es:
**WINKLER + DÜNNEBIER AG
SOHLER WEG 65
56654 NEUWIED, DE**

72 Inventor/es:
**ISAAK, Nikolaus;
SCHÖNBERGER, Reiner y
SCHRADER, Carsten**

74 Agente: **Isern Jara, Jorge**

ES 2 369 578 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).

DESCRIPCION

Dispositivo y procedimiento para la orientación tridimensional de cortes

5

1. Ámbito de aplicación

10

La presente invención se refiere a un dispositivo y un procedimiento para la orientación (regulación) tridimensional de cortes, particularmente cortes de envolturas de carta o envolturas casi terminadas de plegar en una máquina de fabricación de envolturas. Bajo el concepto de envoltura se entienden los sobres así como las bolsas de envío de cualquier tipo. Los cortes en el sentido de la presente invención también pueden referirse a cortes de etiqueta, por ejemplo para botellas, o cortes de tapa para las tapas de recipientes de alimentos. Para simplificar, a continuación el estado de la técnica así como la invención se describirán con el ejemplo de la fabricación de envolturas de carta.

15

II. Antecedentes técnicos

20

La orientación tridimensional, conocida como regulación, de cortes o envolturas de carta casi terminadas de plegar, en las máquinas de fabricación de envolturas, es necesaria para posicionar los cortes exactamente a efectos de su elaboración precisa en una fase de trabajo consecutiva. Si la fase de trabajo consecutiva consiste por ejemplo en un proceso de plegado, mediante la regulación se debe asegurar que el plegado se efectúe exactamente a lo largo de una línea de rotura prefabricada.

25

Un dispositivo para la regulación de cortes se ha dado a conocer por el documento DE 196 09 991 A1. Dispone de un cuerpo de cilindro de arrastre que puede ser alimentado con aire aspirante, y que está alojado de modo giratorio coaxialmente entre dos cuerpos de cilindro de tope que, por su parte, están provistos respectivamente de unos elementos de tope que sobresalen en el sentido radial. El cuerpo de cilindro de arrastre gira a una velocidad circunferencial mayor que los dos cuerpos de cilindro de tope que giran de manera sincronizada. Un corte a ser orientado es agarrado por el efecto aspirador del cuerpo de cilindro de arrastre y, debido a la mayor velocidad circunferencial del mismo, es acercado a los elementos de tope que giran con una menor velocidad circunferencial, orientándose el borde delantero del corte y alejándose de una eventual posición errónea, hasta adoptar un sentido exactamente transversal respecto al sentido del transporte.

35

El dispositivo conocido requiere la alimentación del cuerpo de cilindro de arrastre con aire aspirante, lo que siempre implica un proceso complejo. En el documento DE 196 09 991 A1 se propone alternativamente empujar los cortes contra el cuerpo de cilindro de arrastre mediante unos rodillos de arrastre. Esta configuración del dispositivo conocido causa que el corte ya acabado de regular sea empujado continuamente con la velocidad circunferencial aumentada del cuerpo de cilindro de arrastre, lo que puede causar fallos funcionales como una congestión de los cortes y la interrupción consecuente de la producción.

40

Una desventaja adicional del dispositivo conocido por la DE 196 09 991 A1 resulta del hecho que allí el cilindro de desgarrar está situado a una proximidad relativa con respecto al cilindro de regulación. La consecuencia no deseada de ello es que el diámetro del cilindro de regulación debe ser relativamente grande para poder regular también los cortes o envolturas de carta de mayor tamaño que, a este efecto, deben encontrarse enteramente sobre la circunferencia del cilindro de regulación. El corte siguiente sólo podrá ser separado de la disposición escamada cuando el corte precedente se encuentra enteramente sobre la circunferencia del cilindro de regulación.

45

50

El documento DE 10 2004 025 427 A1 ha revelado un dispositivo combinado para la aceleración y la orientación tridimensional de cortes. Asimismo este dispositivo utiliza un cuerpo de cilindro de arrastre que puede alimentarse con aire aspirante y que gira con una velocidad circunferencial mayor que los dos cuerpos de cilindro de tope asignados al mismo. Alternativamente se propone en este caso proveer un dispositivo de transporte por correa, en vez del cuerpo de cilindro de arrastre alimentado con aire aspirante, en el cual por lo menos dos correas de transporte dispuestas una encima de otra colaboran de tal manera que puedan arrastrar los cortes por fricción. Debido al apriete a modo de sandwich de los cortes previsto por esta configuración, los cortes ya orientados, cuyos bordes delanteros están adyacentes a los elementos de tope, no disponen de la libertad de movimiento necesaria para compensar el movimiento de empuje de las dos correas de transporte moviéndose con una velocidad elevada. Para esta compensación hace falta un espacio hueco entre las correas de transporte y los cortes, que por una parte debe cumplir con la exigencia de unión por fricción a efectos del transporte, y por otra parte puede causar huellas de resbalamiento no deseadas sobre los cortes.

55

60

III. Representación de la invención

a) Objeto técnico

65

Es por lo tanto el objeto de la presente invención proporcionar un dispositivo y un procedimiento para la orientación tridimensional de cortes o envolturas de carta que operen sin aire aspirante y al mismo tiempo minimalicen la probabilidad de un fallo de función en forma de congestión de cortes, así como la probabilidad de huellas de resbalamiento o similares en los cortes.

b) Solución del objeto

5 Este objeto es solucionado mediante un dispositivo con las características de la reivindicación 1 o bien mediante un procedimiento con las características de la reivindicación 7. Unas realizaciones adicionales de la presente invención resultan de las subreivindicaciones.

10 De acuerdo con el invento, se propone un dispositivo para la orientación tridimensional o regulación de cortes o bien envolturas de cartas, en el cual el dispositivo de transporte de arrastre está configurado como dispositivo de arrastre por correa con al menos una correa de transporte continua. Asimismo pueden existir varias correas de transporte, situadas paralelas entre sí en el plano de transporte. De acuerdo con la invención, el rodillo de arrastre está alojado de manera ajustable, de modo que la distancia de vía entre el rodillo de cuerpo de cilindro y el rodillo de arrastre pueda ajustarse a la longitud de los cortes a ser orientados. Con la distancia de vía antes mencionada se trata del tramo entre el rodillo de cuerpo de cilindro y el rodillo de arrastre, medido sobre la superficie de la correa de transporte.

15 El cuerpo de cilindro de tope que lleva el elemento de tope gira tradicionalmente con una primera velocidad de vía que corresponde a la velocidad de carrera de la máquina de fabricación. La correa de transporte gira con una segunda velocidad de vía que es mayor que la primera velocidad de vía.

20 Según la invención, de manera ventajosa se asegura que un corte bien es transportado o empujado solamente por la correa de transporte y el rodillo de arrastre que colabora con el mismo, bien es transportado o arrastrado solamente por el cuerpo de cilindro de tope y el rodillo de cuerpo de cilindro que colabora con el mismo.

25 En aquella zona de una vía recorrida por un corte que se encuentra entre el rodillo de arrastre y el rodillo de cuerpo de cilindro, el corte puede desplazarse en un sentido perpendicular respecto al plano de transporte, es decir, puede pandearse a modo de onda, cuando el corte ya ha topado contra el elemento de tope del cuerpo de cilindro de tope y la correa de transporte empuja el corte aún con la segunda velocidad de vía, más elevada. Sin embargo, este estado de aplastamiento sólo persiste durante un periodo relativamente corto ya que, inmediatamente después de topar contra el elemento de tope, el borde delantero del corte es agarrado por el rodillo de cuerpo de cilindro que colabora con el cuerpo de cilindro de tope, y según la invención entonces el borde posterior del corte se aleja en seguida del espacio hueco entre el rodillo de arrastre y la correa de transporte, y de esta manera es liberado.

30 En el marco de la presente invención, por lo tanto un espacio hueco entre la correa de transporte y el corte no es necesario. La compensación del efecto aplastador en el sentido antes mencionado que se produce en el corte durante poco tiempo, puede realizarse mediante desviación lateral o abolladura de zonas individuales, perpendicularmente con respecto al plano de transporte.

35 Por otra parte, tiene ventajas si se produce un efecto aplastador transitorio porque causa que el corte sea empujado con la suficiente fuerza de empuje contra el elemento de tope. Este efecto produce un ajuste preciso del corte.

40 La correa de transporte continua es guiada mediante varios rodillos de desviación, alojados de manera giratoria. Uno de los rodillos de desviación está situado coaxialmente respecto al cuerpo de cilindro de tope y presenta un diámetro un poco más reducido que el cuerpo de cilindro de tope, de modo que la superficie de la correa de transporte llegue a descansar de modo alineado o radial, desplazada ligeramente hacia el interior, con respecto a la superficie del cuerpo de cilindro de tope. Debido a ello se produce una sección lineal de la correa de transporte, mediante la cual los cortes pueden ser alimentados tangencialmente hacia el cuerpo de cilindro de tope. Adyacente a la sección lineal de la correa de transporte se encuentra una sección en forma de arco circular cuya curvatura corresponde a aquella que resulta del diámetro del cuerpo de cilindro de tope o del rodillo de desviación. La sección en forma de arco circular termina en la zona del lugar en el que se encuentra el rodillo de cuerpo de cilindro. La regulación, a saber la aproximación del borde delantero de un corte al elemento de tope del cuerpo de cilindro de tope, tiene lugar en la sección en forma de arco circular antes mencionada de la correa de transporte.

45 De manera preferente se puede proveer un dispositivo de guía que guía los cortes de manera suelta o con juego a lo largo de la sección lineal y/o a lo largo de la sección en forma de arco circular de la correa de transporte de tal manera que siga siendo posible un movimiento suficiente de abolladura a modo de onda de las zonas individuales del corte. De manera preferente, la distancia entre la superficie de la correa de transporte y la superficie de guía del dispositivo de guía es de al menos el doble del espesor de material de los cortes.

50 De manera preferente se puede proveer un dispositivo de guía que guía los cortes de manera suelta o con juego a lo largo de la sección lineal y/o a lo largo de la sección en forma de arco circular de la correa de transporte de tal manera que siga siendo posible un movimiento suficiente de abolladura a modo de onda de las zonas individuales del corte. De manera preferente, la distancia entre la superficie de la correa de transporte y la superficie de guía del dispositivo de guía es de al menos el doble del espesor de material de los cortes.

55 De manera preferente se puede proveer un dispositivo de guía que guía los cortes de manera suelta o con juego a lo largo de la sección lineal y/o a lo largo de la sección en forma de arco circular de la correa de transporte de tal manera que siga siendo posible un movimiento suficiente de abolladura a modo de onda de las zonas individuales del corte. De manera preferente, la distancia entre la superficie de la correa de transporte y la superficie de guía del dispositivo de guía es de al menos el doble del espesor de material de los cortes.

60 Adicionalmente es ventajoso alojar tanto el rodillo de arrastre como el rodillo de cuerpo de cilindro de modo libremente giratorio en el dispositivo de guía. En este caso, el rodillo de cuerpo de cilindro está sujetado fijamente en el dispositivo de guía y pretensado en la dirección del cuerpo de cilindro de tope. De manera especialmente ventajosa, el rodillo de arrastre puede estar dispuesto de modo ajustable en el dispositivo de guía a lo largo de la sección lineal y/o a lo largo de la sección en forma de arco circular de la correa de transporte. De esta manera se asegura que la distancia de vía entre el rodillo de cuerpo de cilindro estacionario y el rodillo de arrastre siempre pueda ajustarse de manera que corresponda esencialmente a la longitud de los cortes o envolturas de carta a ser orientados, de acuerdo con la invención.

65

5 De modo preferente, se sujetan dos o más rodillos de arrastre a lo largo de la sección lineal y/o a lo largo de la
 10 sección en forma de arco circular de la correa de transporte de modo ajustable uno con respecto al otro en el
 dispositivo de guía. Las distancias entre los rodillos de arrastre individuales así como la distancia entre el rodillo de
 arrastre más delantero en el sentido del transporte y el rodillo del cuerpo de cilindro pueden ajustarse en este caso
 de tal manera que correspondan sustancialmente a la longitud del corte o respectivamente de la envoltura de carta.
 De este modo se garantiza el transporte también de los cortes más reducidos en la sección lineal de la correa de
 transporte. En función de la longitud del corte pueden emplearse uno, dos o más rodillos de arrastre al mismo
 tiempo.

c) Ejemplos de realización

15 A continuación se describen una forma de realizar el dispositivo según la invención así como el procedimiento según
 la invención mediante las figuras anexas. Muestran:

La figura 1: una vista lateral de una forma de realización de un dispositivo según la invención;

La figura 2: una vista sobre el dispositivo según la invención de acuerdo con la figura 1, con dos envolturas de carta
 casi terminadas de plegar;

20 La figura 3: una vista lateral en detalle del dispositivo según la invención de acuerdo con la figura 1, mostrando una
 envoltura de carta con la máxima longitud posible; y

La figura 4: una vista lateral en detalle del dispositivo según la invención de acuerdo con la figura 1, mostrando una
 envoltura de carta con la mínima longitud posible.

25 En las figuras no se representa el hecho que entre los dos cuerpos de cilindro de tope 3a, 3b está dispuesto un
 rodillo de desviación que presenta un diámetro ligeramente más reducido que los cuerpos de cilindro de tope 3a, 3b.
 El rodillo de desviación está dispuesto de manera coaxial con respecto a los cuerpos de cilindro de tope 3a, 3b y
 sirve para la desviación de una correa de transporte continua 6, que forma parte de un dispositivo de transporte por
 correa 4. Mediante un cilindro de propulsión 15 la correa de transporte 6 es propulsada, desplazándose en el sentido
 30 contrario a las agujas del reloj, con una segunda velocidad de vía v2 que es mayor que la velocidad de vía v1 de los
 elementos de tope 7a, 7b. La correa de transporte 6 discurre adicionalmente por un rodillo tensor 16 y un rodillo de
 desviación adicional 17.

35 Tal como se puede observar en las figuras 1 y 2, por encima de la sección de la correa de transporte 6 que sirve
 para el transporte de las envolturas de carta 2 se encuentra un dispositivo de guía en forma de un carril de guía 9 en
 posición vertical que está configurado por ejemplo como chapa de guía. El borde inferior del carril de guía 9 forma
 una superficie de guía que está dispuesta a una distancia homogénea por encima de la correa de transporte 6.

40 Tal como se puede observar en la figura 1, la superficie de guía del carril de guía 9 presenta una sección rectilínea
 así como una sección que discurre de modo curvada, en forma de arco circular. La sección rectilínea de la superficie
 de guía se encuentra frente a aquella sección lineal de la correa de transporte 6 que alimenta las envolturas de carta
 2 tangencialmente hacia los cuerpos de cilindro de tope 3a, 3b. La sección en forma de arco circular de la superficie
 de guía se encuentra frente a la sección adyacente en forma de arco circular de la correa de transporte 6.
 Preferentemente, la distancia entre la superficie de guía y la superficie de la correa de transporte 6 es por lo menos
 45 el doble espesor de las envolturas de carta 2, es decir, en el caso presente el doble del duplicado del espesor de
 material del papel en que consisten las envolturas de carta 2.

50 El carril de guía 9 dispone de un cilindro de presión 18 alojado de modo estacionario, pretensado en el sentido de la
 correa de transporte 6. Adicionalmente, en la forma de realización representada, el carril de guía 9 lleva cuatro
 rodillos de arrastre 5 que pueden desplazarse, especialmente girarse, entre una posición de presión y una posición
 de reposo. En la figura 1, solamente el rodillo de arrastre 5 a la extrema derecha se encuentra en su posición de
 presión activa en la cual es empujado contra la correa de transporte 6 con el muelle pretensado. Los tres rodillos de
 arrastre restantes 5 se encuentran en su posición de reposo, girados en alejamiento de la correa de transporte 6. Tal
 como se representa en la figura 2, cada uno de los rodillos de arrastre 5 y el cilindro de presión 18 está configurado
 55 como rodillo o cilindro gemelo.

Además, el carril de guía 9 lleva dos rodillos de cuerpo de cilindro 8a y 8b, alojados de modo estacionario. Los dos
 rodillos de cuerpo de cilindro 8a y 8b están conectados entre ellos a través de un eje de rodillo 19 que está
 pretensado en dirección de la correa de transporte 6 o bien del eje A de los cuerpos de cilindro de tope 3a, 3b y del
 rodillo de desviación 14.

60 La configuración representada en la figura 1 es conveniente para la orientación de un formato de envoltura de carta
 que presenta la máxima longitud en el sentido del transporte de las figuras 1 y 2, de la derecha hacia la izquierda. En
 este sentido es decisiva la longitud L de la envoltura de carta 2 aún no terminada de plegar, que está representada
 en la figura 2 y toma en consideración la solapa de cierre. La configuración de acuerdo con la figura 1 se representa
 65 agrandada en la vista de detalle según la figura 3.

5 La envoltura de carta 2 de acuerdo con la figura 2, separada mediante el cilindro de desgarre 11 y acelerada hasta alcanzar la velocidad de carrera, en un primer tiempo es arrastrada por el cilindro de presión 18 pretensado contra la correa de transporte. A continuación se produce una aceleración de la envoltura de carta 2 hasta alcanzar la velocidad de vía v2, que es mayor que la velocidad de carrera. El rodillo de arrastre 5 a la extrema derecha en las figuras 1 y 2 arrastra finalmente la envoltura de carta 2, de manera que el transporte de la misma continua con la velocidad de vía v2.

10 De este modo, el borde delantero de la envoltura de carta 2 llega finalmente hasta los dos cuerpos de cilindro de tope 3a y 3b, donde topa contra los dos elementos de tope 7a y 7b que se desplazan con la velocidad de vía más reducida v1. En este momento, la correa de transporte 6 empuja la envoltura de carta 2 con la mayor velocidad de vía v2 contra los elementos de tope 7a y 7b que se desplazan con la velocidad de vía más reducida v1. La guía suelta de la envoltura de carta 2 mediante el carril de guía 9 permite a la envoltura de carta 2 realizar un movimiento de compensación, a través de una abolladura en ciertas zonas.

15 Puesto que, sin embargo, según la invención la distancia de vías entre los rodillos de cuerpo de cilindro 8a, 8b y el rodillo de arrastre activo 5 siempre corresponde a la longitud L de las envolturas de carta a ser orientadas 2, el estado de abolladura solamente dura hasta el momento en que el borde delantero de la envoltura de carta 2 es agarrado por los rodillos de cuerpo de cilindro 8a, 8b y los cuerpos de cilindro de tope 3a, 3b. De esta manera, debido a la distancia de vía según la invención, entre los rodillos de cuerpo de cilindro 8a, 8b y el rodillo de arrastre activo 5 se realiza de manera automática la liberación del extremo posterior de la envoltura de carta 2, en cuanto el borde delantero de la misma haya sido agarrado por los rodillos de cuerpo de cilindro 8a, 8b. Inmediatamente después de la liberación del extremo posterior de la envoltura de carta 2, la misma ya no se desplaza con la velocidad más elevada v2 de modo que el estado desabollado puede terminarse y la envoltura de carta 2 puede volver a quedar adyacente lisamente a la correa de transporte 6 o bien las superficies de los cuerpos de cilindro de tope 3a, 3b.

20 En las figuras 1, 3 y 4 se puede distinguir una hendidura 20 prevista en un carril de guía 9, a lo largo de la cual el rodillo activo de arrastre 5 puede ajustarse paralelamente respecto a la sección de transporte de la correa de transporte 6. De esta manera, de acuerdo con la invención, es posible una adaptación de la distancia de vías entre los rodillos de cuerpo de cilindro 8a, 8b y el rodillo activo de arrastre 5, de modo que el dispositivo 1 pueda utilizarse según la invención también después de realizar cambios de formato.

35 La figura 4 muestra una vista agrandada en detalle de la configuración mediante la cual una envoltura de carta 2 con una longitud L muy reducida puede regularse. A este efecto, todos los cuatro rodillos de arrastre 5 se encuentran en su posición activa de presión, tal como se muestra en la figura 4. De acuerdo con la invención, la distancia de vías entre los rodillos de cuerpo de cilindro 8a, 8b y el rodillo de arrastre 5, representado a la extrema izquierda en la figura 4, vuelve a corresponder aquí a la longitud L relativamente reducida de la envoltura de carta 2 a ser orientada. Los tres restantes rodillos de arrastre 5, por sí activos, en la figura 4 no tienen ninguna relación con la propia función de regulación u orientación, sino sirven solamente para permitir el transporte de las envolturas de carta 2 desde el cilindro de desgarre 11 hasta el rodillo de arrastre 5 que funciona de acuerdo con la invención y está representado a la extrema izquierda en la figura 4.

45 Tal como se puede observar en la figura 2, de ambos lados de la correa de transporte 6 y entre el rodillo de desviación 17 así como los cuerpos de cilindro de tope 3a, 3b están dispuestas unas placas de apoyo 21 para evitar que las envolturas de carta 2 cuelguen lateralmente al lado de la correa de transporte 6. Tal como se observa en las figuras 1, 3 y 4, además está previsto un dispositivo de desescamado 22 para poder alimentar las envolturas orientadas 2 hacia la próxima estación de tratamiento, en este caso la estación de plegado de la solapa de cierre consecutiva.

- 50 LISTA DE REFERENCIAS
- 1 dispositivo
 - 2 envoltura de carta
 - 3a,b cuerpo de cilindro de tope
 - 55 4 dispositivo de transporte por correa
 - 5 rodillo de arrastre
 - 6 correa de transporte
 - 7a,b elemento de tope
 - 8a,b rodillo de cuerpo de cilindro
 - 60 9 carril de guía
 - 10 dispositivo de transporte por correa
 - 11 cilindro de aceleración o desgarre
 - 12 placa de guía
 - 13a,b ranura
 - 65 15 cilindro de propulsión
 - 16 rodillo de sujeción
 - 17 rodillo de desviación adicional

- 18 cilindro de presión
- 19 eje del rodillo
- 20 hendidura
- 5 21 placa de apoyo
- 22 guía de desescamado
- A eje
- L Longitud de la envoltura 2
- 10 v1 primera velocidad de vía
- v2 segunda velocidad de vía

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo para la orientación tridimensional de cortes (2) con una longitud (L) medida en el sentido del transporte, comprendiendo al menos un cuerpo de cilindro de tope (3a, 3b) rotatorio alrededor de un eje (A), que presenta al menos un elemento de tope (7a, 7b) y un dispositivo de transporte arrastrador para arrastrar los cortes (2) con relación al cuerpo de cilindro de tope (3a, 3b), estando provistos al menos un rodillo de arrastre (5), mediante el cual los cortes (2) pueden empujarse contra el dispositivo de transporte, y al menos un rodillo de cuerpo de cilindro (8a, 8b), mediante el cual los cortes (2) pueden empujarse contra el cuerpo de cilindro de tope (3a, 3b), estando el rodillo de cuerpo de cilindro (8a, 8b) pretensado en su estado adyacente al cuerpo de cilindro de tope (3a, 3b), caracterizado porque el dispositivo de transporte arrastrador es un dispositivo de transporte por correa (4) que dispone de al menos una correa de transporte (6) continua, y porque el rodillo de arrastre (5) está alojado de tal modo que la distancia de vía entre el rodillo de cuerpo de cilindro (8a, 8b) y el rodillo de arrastre (5) pueda ajustarse a la longitud (L) de los cortes a ser orientados (2).
- 10
- 15
- 20 2. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el dispositivo de transporte por correa (4) comprende un rodillo de desviación rotatorio alrededor del eje (A) para desviar la correa de transporte (6), que presenta esencialmente el mismo diámetro que el cuerpo de cilindro de tope (3a, 3b), de modo que se obtiene una sección lineal de la correa de transporte (6), en la cual los cortes (2) pueden ser alimentados tangencialmente al cuerpo de cilindro de tope (3a, 3b).
- 25 3. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque está provisto un dispositivo de guía (9) que guía de manera suelta los cortes (2) a lo largo de la sección lineal y a lo largo de una sección en forma de arco circular de la correa de transporte (6) adyacente a la misma.
- 30 4. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque en el dispositivo de guía (9) tanto el rodillo de arrastre (5) como el rodillo de cuerpo de cilindro (8) están alojados de manera libremente giratoria.
- 35 5. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque el rodillo de arrastre (5) está alojado en el dispositivo de guía (9) de modo ajustable a lo largo de la sección lineal y/o la sección en forma de arco circular de la correa de transporte (6).
- 40 6. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque están provistos dos o más rodillos de arrastre (5), que están alojados en el dispositivo de guía (9) de modo ajustable uno con respecto al otro a lo largo de la sección lineal y/o la sección en forma de arco circular de la correa de transporte (6).
- 45 7. Procedimiento para la orientación tridimensional de cortes (2) bajo la utilización de un dispositivo que comprende al menos un cuerpo de cilindro de tope (3a, 3b) rotatorio alrededor de un eje (A), que presenta al menos un elemento de tope (7a, 7b) y un dispositivo de transporte arrastrador (4) para arrastrar los cortes (2) con relación al cuerpo de cilindro de tope (3a, 3b), estando provistos al menos un rodillo de arrastre (5), mediante el cual los cortes (2) pueden empujarse contra al menos una correa de transporte (6) del dispositivo de transporte, y al menos un rodillo de cuerpo de cilindro (8), mediante el cual los cortes (2) pueden empujarse contra el cuerpo de cilindro de tope (3a, 3b), que comprende las etapas siguientes:
- 50
- 55
- ajuste de la distancia de vía entre el rodillo de cuerpo de cilindro (8a, 8b) y el rodillo de arrastre (5) a la longitud (L) de los cortes a ser orientados (2),
 - rotación del cuerpo de cilindro de tope (3a, 3b), de modo que el elemento de tope (7a, 7b) se desplaza con una primera velocidad de vía (v1),
 - alimentación de una sección (2) hacia el cuerpo de cilindro de tope (3a, 3b) en el sentido tangencial del mismo con una segunda velocidad de vía (v2), que es mayor que la primera velocidad de vía (v1), estando el corte (2) retenido por fricción entre la correa de transporte (6) y el rodillo de arrastre (5),
 - aproximación del borde delantero en el sentido del transporte del corte (2) hacia el elemento de tope (7a, 7b) en una zona de vía que se encuentra entre el rodillo de arrastre (5) y el rodillo de cuerpo de cilindro (8), de manera que el borde delantero tope contra el elemento de tope (7a, 7b),
 - agarre por fricción del borde delantero del corte (2) entre el rodillo de cuerpo de cilindro (8) y el cuerpo de cilindro de tope (3a, 3b), y
 - liberación del borde posterior del corte (2) en el sentido del transporte, en cuanto el borde delantero haya sido agarrado por el rodillo de cuerpo de cilindro (8).
- 60

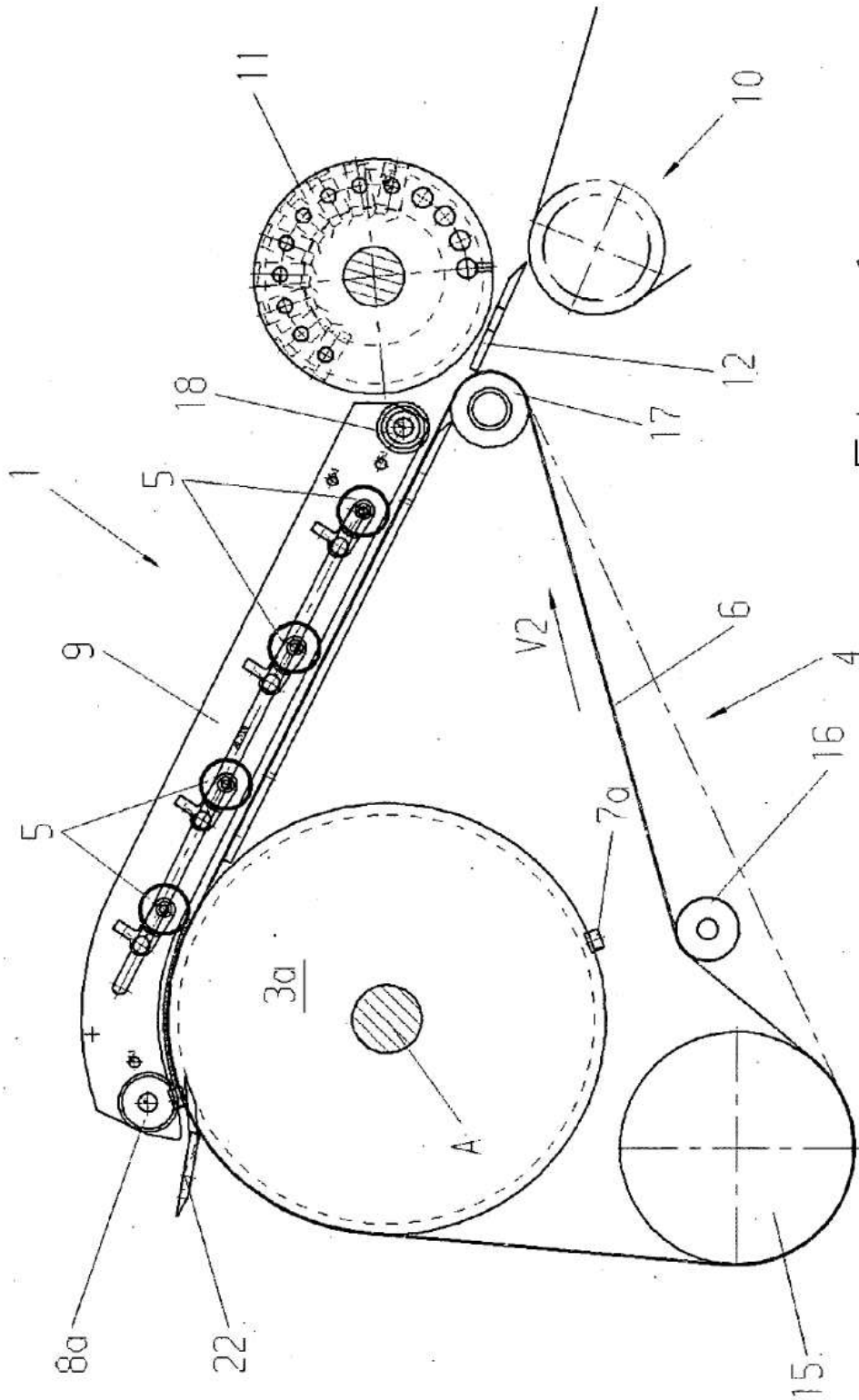


Fig. 1

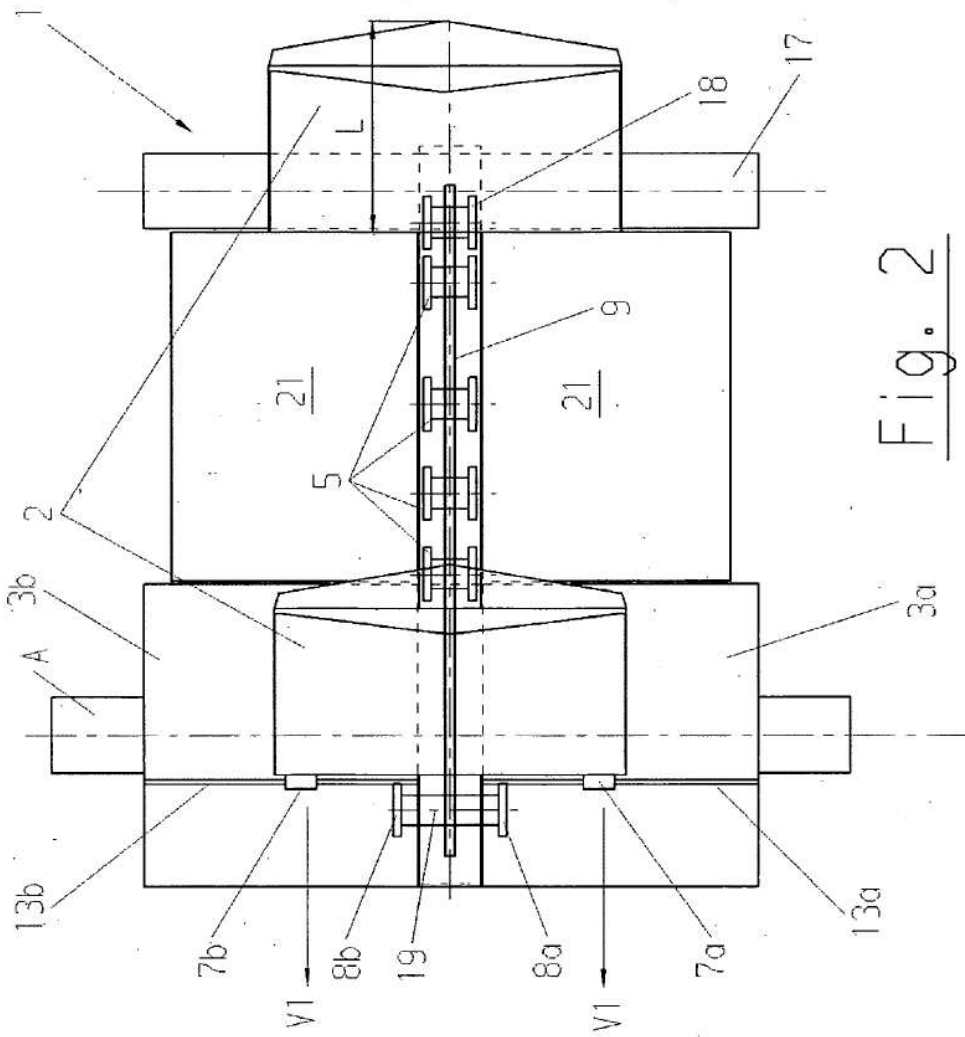


Fig. 2

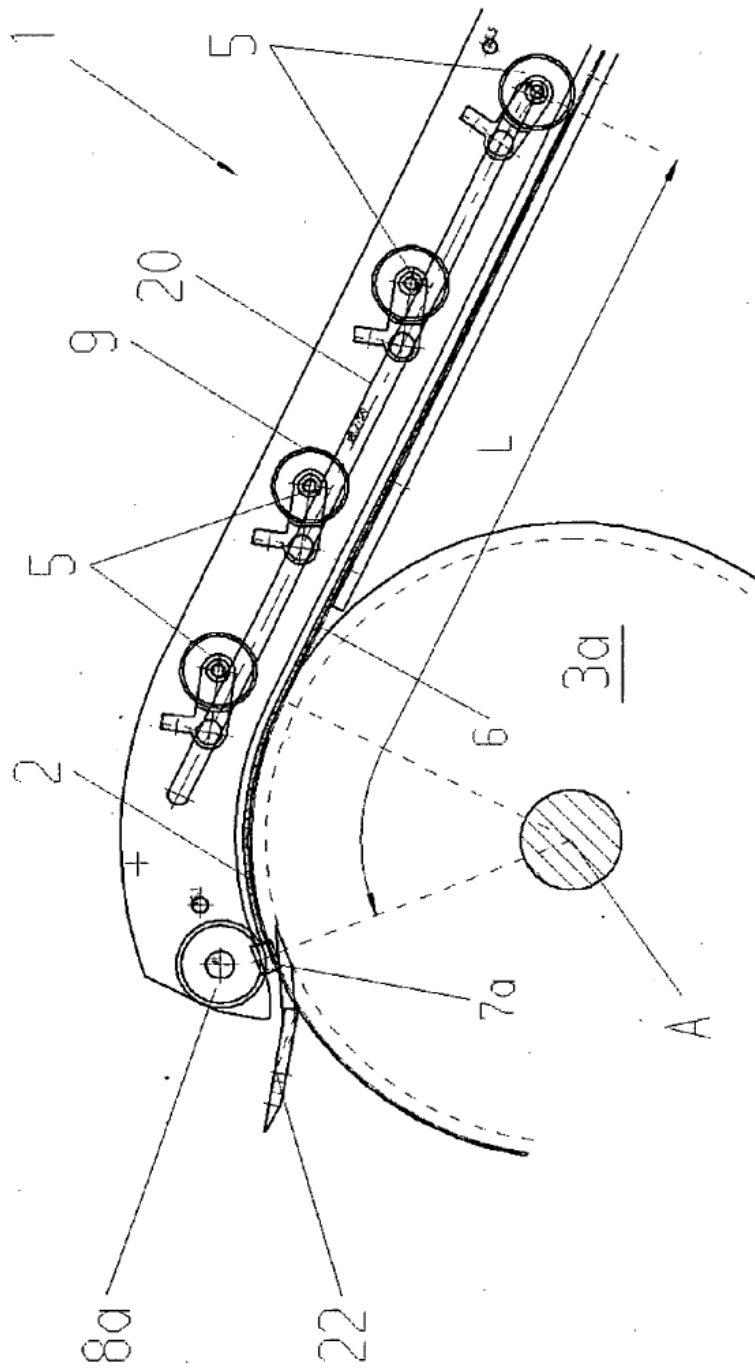


Fig. 3

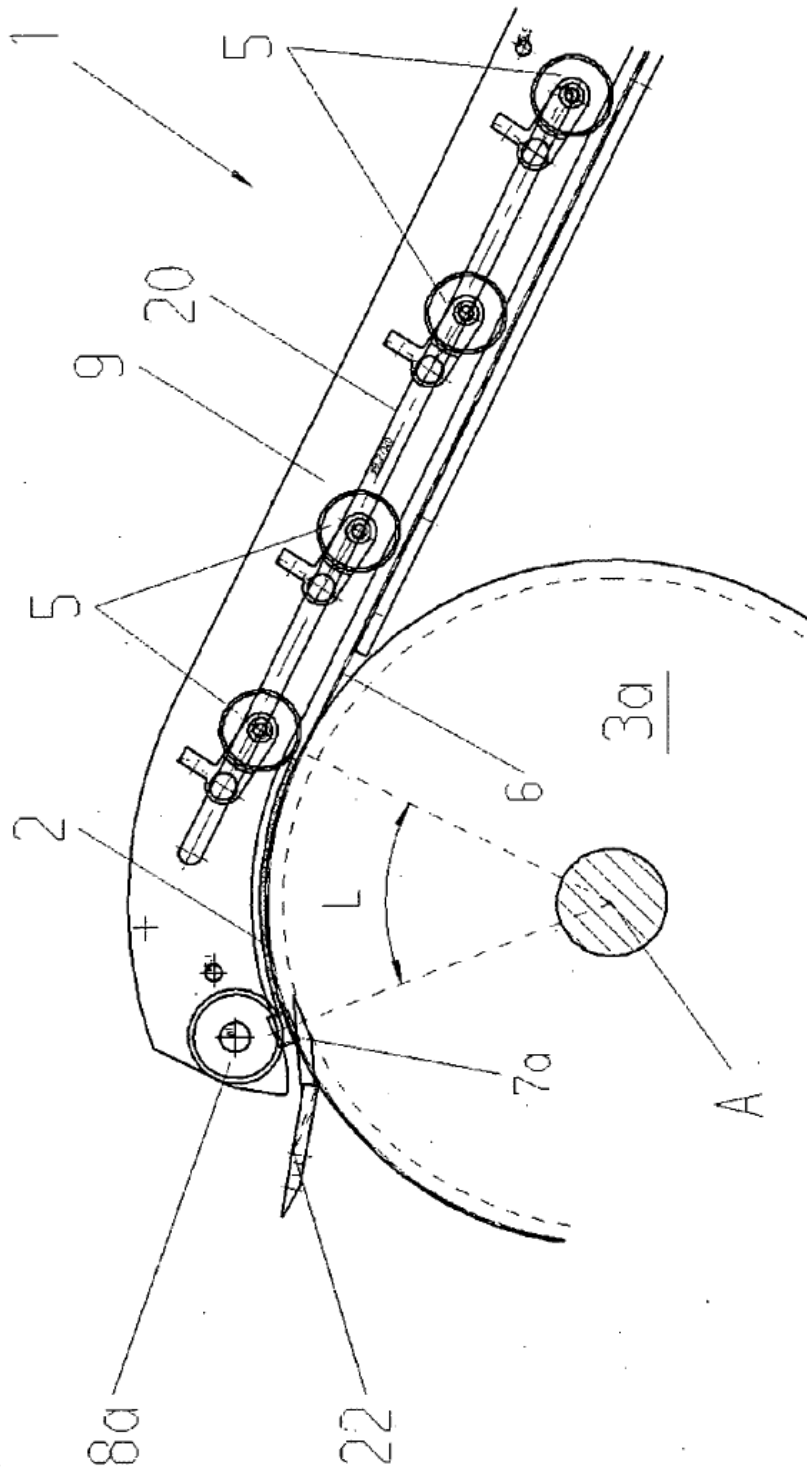


Fig. 4