

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 389 073**

51 Int. Cl.:

B65H 29/66 (2006.01)

B65H 29/12 (2006.01)

B65H 29/68 (2006.01)

B65H 35/08 (2006.01)

B65H 35/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05733317 .1**

96 Fecha de presentación: **26.03.2005**

97 Número de publicación de la solicitud: **1732834**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **20.12.2006**

54 Título: **Dispositivo para dar cortes transversales en bandas de material, en particular en bandas de papel o de cartón**

30 Prioridad:
08.04.2004 DE 202004005827 U

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
23.10.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
23.10.2012

73 Titular/es:
BIELOMATIK JAGENBERG GMBH + CO. KG
(100.0%)
BUSSARDWEG 3
41468 NEUSS, DE

72 Inventor/es:
VÖSSING, DIRK

74 Agente/Representante:
CARPINTERO LÓPEZ, Mario

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).

ES 2 389 073 T3

DESCRIPCIÓN

Dispositivo para dar cortes transversales en bandas de material, en particular en bandas de papel o de cartón

Aspecto técnico

- 5 La invención se refiere a un dispositivo para dar cortes transversales en bandas de material, en particular en bandas de papel o de cartón, con un dispositivo de corte transversal que contiene dos tambores de cuchillas equipados con cuchillas transversales y con un dispositivo de transporte de pliegos situado detrás del dispositivo de corte transversal, que contiene un dispositivo de frenado con un rodillo de frenado.

Estado de la técnica

- 10 Los dispositivos de corte transversal que mediante cortes transversales preparan a partir de una banda de papel o de cartón unos pliegos individuales que a continuación se depositan sobre una pila, comprenden de modo conocido detrás del dispositivo de corte transversal un dispositivo de transporte de pliegos que contiene una instalación de frenado con unos rodillos de frenado de giro libre. Al frenar un pliego, el borde delantero del pliego siguiente que todavía está sin frenar, se desliza por encima de su borde trasero. De este modo se crea una corriente de escamas de pliegos dispuestos de forma solapada que a continuación se deposita sobre una pila en un dispositivo de apilado. Un dispositivo de corte transversal de esta clase se describe en el documento DE 199 45 114-A.

- 15 El frenado de un pliego que se desplaza con rapidez se consigue ejerciendo presión mediante los rodillos de frenado sobre el pliego anterior, y que por lo tanto ya ha sido frenado y se desplaza con mayor lentitud. Durante este movimiento relativo durante el proceso de frenado entre los dos pliegos pueden llegar a producirse marcas en la superficie del pliego más lento, en el caso de que se trate de unas clases de cartón o papel delicados. Por el documento EP 1 364 901 A2 se describe un dispositivo de dispensado de hojas para una máquina plegadora de una máquina de imprenta que contiene un dispositivo de corte transversal y dispuesto detrás de este un dispositivo de transporte de pliegos de la clase genérica. Una serie de rodillos de marcha libre y apoyo elástico sirve para comprimir un pliego de un transportador a otro para permitir el solapado de los pliegos.

- 25
- ### Exposición de la invención

La invención tiene por lo tanto el objetivo de perfeccionar un dispositivo de corte transversal genérico de tal modo que se eviten marcas en los pliegos incluso en el caso de clases de papel o cartón delicadas.

- 30 Este objetivo se resuelve porque el rodillo o rodillos de frenado tiene un apoyo elástico que se puede desplazar hacia arriba por la fuerza ejercida por un pliego entrante. Y porque el rodillo o los rodillos de frenado (19) está(n) fabricado(s) en construcción ligera con un peso específico inferior a 500 kg/m^3 , preferentemente inferior a 300 kg/m^3 .

- 35 El apoyo elástico de los rodillos de frenado permite aplicar la fuerza de apriete requerida para frenar los pliegos de modo exactamente dosificado. Los rodillos de frenado pueden ceder hacia arriba adaptando de este modo su posición al transcurso escalonado de la cara superior de los pliegos o paquetes de pliegos que pasan en forma de escamas. La fuerza de contacto que actúa sobre los pliegos o paquetes de pliegos en el intersticio de retención entre los rodillos de frenado y el transportador inferior sobre el que descansan los pliegos se mantiene esencialmente constante durante el paso de los pliegos. La forma de construcción ligera de los rodillos de frenado reduce ventajosamente su inercia.

- 40 Las reivindicaciones subordinadas contienen realizaciones preferentes, incluso especialmente ventajosas, de un rodillo de frenado conforme a la invención:

Debido a la suspensión individual de los rodillos según la reivindicación 2, no aparecen influencias de flecha negativas.

Las características de las reivindicaciones 3 y 4 permiten ajustar la presión total en el intersticio de retención.

- 45 Las características de las reivindicaciones 5, 6 y 8 sirven de forma individual y combinada para establecer una superficie de contacto lo más grande posible entre los rodillos de frenado y los pliegos. Un diámetro grande del rodillo de frenado según la reivindicación 7 permite que la entrada en el intersticio de recepción tenga un transcurso ventajosamente plano.

- 50

Breve descripción del dibujo

El dibujo sirve para explicar la invención mediante un ejemplo de realización representado de modo simplificado.

En este muestran:

- la figura 1 la vista lateral del dispositivo de corte transversal,
- 5 la figura 2 en un detalle ampliado, el dispositivo de frenado y solapado,
- la figura 3 una vista en planta ampliada de la instalación de frenado con los rodillos de frenado,
- la figura 4 una sección a través de un rodillo de frenado y su apoyo.

Vías para la realización de la invención

- 10 El dispositivo representado en una vista de conjunto en la figura 1 sirve para la preparación de pliegos de papel o cartón a partir de una banda 1 alimentada de modo continuo. En el sentido de avance de la banda/de los pliegos (en las figuras de izquierda hacia la derecha) están situados los siguientes componentes, uno detrás del otro:

- 15 Un dispositivo de corte longitudinal 2 en el que se recortan los bordes de la banda 1 y eventualmente se subdivide la banda 1 formando hasta seis bandas individuales, una instalación de corte transversal 3, una instalación de transporte de pliegos 4 que recibe los pliegos obtenidos durante el corte transversal y los frena, con lo cual se forma un flujo de escamas, así como un dispositivo de apilado 5 en el que se colocan los pliegos sobre pilas 6 que están situadas sobre palés 7.

- 20 El dispositivo de corte transversal 3 comprende de forma conocida dos tambores de cuchillas 8 dispuestos el uno sobre el otro, que están equipados cada uno por lo menos con una cuchilla transversal, mediante las cuales se subdivide la banda 1 en pliegos al pasar a través. Si se trabajan varias bandas 1 situadas unas sobre otras entonces al efectuar el corte transversal se forman paquetes de pliegos que a continuación se siguen transportando más allá.

- 25 Inmediatamente detrás del dispositivo de corte transversal 3 está situado el dispositivo de transporte de pliegos 4, cuya parte del lado de salida está representada ampliada en la figura 2. Contiene elementos para recibir el principio de banda producido durante un corte transversal y para tensar la banda al efectuar los cortes transversales, para acelerar el transporte siguiente del pliego producido en un corte transversal, para producir un hueco entre dos pliegos, así como una instalación de frenado 9 para frenar un pliego para preparar un flujo de escamas a base de pliegos solapados que se conducen a una velocidad de transporte más reducida a la instalación de apilado 5.

- 30 La instalación de transporte de pliegos 4 comienza con una banda transportadora superior 10 de recirculación rápida y la correspondiente banda transportadora rápida inferior 11, que están realizadas a base de bandas paralelas individuales y que están accionadas con una velocidad superior a la velocidad de la banda 1 que está entrando. De este modo un pliego obtenido durante el corte transversal se sigue transportando más allá con velocidad superior.

- 35 Detrás de una esclusa de pliegos 12 comienza la instalación de frenado y solapado 9 con una caja de aspiración 13 sometida a una depresión cuya pared superior dotada de orificios de aspiración transcurre paralela y con cierta separación por debajo del plano de transporte. Mediante la depresión se aspiran los bordes traseros de los pliegos y se desvían hacia abajo. De este modo los bordes traseros de los pliegos se desprenden de una cinta transportadora superior rápida 15 que se extiende dentro de la longitud de la instalación de frenado y solapado 9. En la caja de aspiración 13 comienza una banda transportadora inferior 14 que marcha a la velocidad de descarga más lenta mediante la cual se descargan los pliegos sobre la pila 6. Al frenar un pliego, el borde delantero de un pliego siguiente que todavía marcha a mayor velocidad, se desliza por encima de su borde trasero. De este modo se produce un flujo de escamas de pliegos que se solapan que se siguen transportando a la velocidad de descarga más lenta sobre la banda transportadora inferior 14.

- 40 Con el fin de empujar hacia abajo los pliegos desde las bandas superiores rápidas 15 sobre la banda transportadora más lenta 14 y frenar al mismo tiempo los pliegos, hay una serie de rodillos de frenado 19 dispuestos a cierta distancia detrás de la caja de aspiración 13 en dirección transversal a lo largo de la anchura de trabajo, los cuales están apoyados cada uno con giro libre, transcurriendo los ejes de giro horizontales y en dirección transversal a la dirección de marcha de los pliegos, y esencialmente alineados entre sí. Los rodillos de freno 19 están dispuestos con una separación axial entre sí entre cada dos bandas superiores 15 y sobresalen periféricamente hacia abajo sobre estas. De este modo forman con la banda transportadora inferior 14 un intersticio de retención en el que penetran los pliegos con sus bordes delanteros. La banda transportadora inferior 14 está soportada en la zona de los rodillos de frenado 19 por unos rodillos de apoyo 17 para poder aplicar a los pliegos la presión de apriete necesaria para el frenado.

- 50 Un rodillo de freno 19 con su suspensión está representado en sección a mayor escala en la figura 4:

Cada rodillo de freno 19 consiste en un cuerpo base 20 en forma de un cilindro hueco, fabricado preferentemente de aleación ligera, por ejemplo de aluminio. Sobre el cuerpo base 20 está aplicada preferentemente como envolvente una capa de un material deformable elásticamente, para que al apretar el rodillo de frenado 19 contra los pliegos se obtenga una superficie de contacto lo más grande posible. La capa envolvente está fabricada preferentemente de un elastómero celular fabricado por espumado, especialmente por poliuretano.

Los rodillos de frenado 19 presentan un diámetro exterior entre 50 y 350 mm, preferentemente entre 150 y 250 mm. Su anchura medida en la dirección de su eje de giro es de 20 mm a 200 mm, preferentemente de 20 mm a 100 mm. En su anchura están realizados y dispuestos en dirección transversal en toda la anchura de trabajo, de tal modo que la suma de las anchuras de los rodillos sea superior al 25%, preferentemente superior al 50% de la anchura de trabajo del dispositivo, tal como está representado en la figura 3. De este modo se asegura una superficie de contacto suficientemente grande con los pliegos.

Lo esencial para la invención es que cada rodillo de frenado 19 tenga un apoyo elástico y se pueda mover hacia arriba por la fuerza de un pliego que esté entrando, estando preferentemente cada rodillo de frenado 19 apoyado individualmente. En la realización especialmente ventajosa según el ejemplo de realización, cada rodillo de frenado 19 va apoyado en dos resortes de lámina 21 fijados lateralmente que por su otro extremo están fijados a un travesaño 22. El travesaño 22 tiene un apoyo basculante en el bastidor de la máquina, alrededor de su eje longitudinal horizontal que transcurre en dirección transversal a la dirección de marcha de los pliegos, pudiendo efectuarse un ajuste de gran precisión de la posición angular mediante un accionamiento de giro, que en el ejemplo es un volante 23, pudiendo así inmovilizarse. Por medio del ajuste del ángulo de giro se puede ajustar por lo tanto la fuerza elástica de los apoyos de los rodillos de frenado y por lo tanto la fuerza de apriete que actúa en el intersticio de retención. Esto permite adaptarse a diferentes materiales de banda, por ejemplo diferentes calidades de papel, cuyas sensibilidades con respecto a las marcas sean diferentes.

Es ventajoso que se pueda limitar de modo ajustable la carrera del movimiento vertical de los rodillos de frenado 19 con el fin de que la anchura extrema máxima del intersticio de retención no pueda llegar a ser inadmisiblemente grande. Además, cada rodillo de frenado 19 se puede levantar individualmente para llevarlo a una posición inactiva, si es que en su zona transcurre un corte longitudinal de la banda 1. Para unas posibilidades de ajuste mejoradas, las cintas transportadoras adosadas a los pliegos en la instalación de frenado 9 tienen un apoyo desplazable.

Tal como se ha descrito anteriormente, los rodillos de frenado 19 son de fabricación ligera y presentan un peso específico inferior a 500 kg/m^3 , preferentemente inferior a 300 kg/m^3 . De este modo presentan ventajosamente una inercia reducida y pueden ser empujados hacia arriba por la fuerza de un pliego que esté entrando.

Al frenar un pliego disminuye la velocidad periférica eficaz de los rodillos de frenado 19 hasta alcanzar casi la velocidad de transporte del pliego inferior más lento, que se está transportando sobre la banda transportadora inferior 14. El frenado tiene lugar de modo tan lento y sin puntas de presión de modo que se evita que se produzcan marcas en la zona de los bordes delanteros de los pliegos.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para dar cortes transversales en bandas de material, en particular en bandas de papel o cartón (1), con un dispositivo de corte transversal (3) que contiene dos tambores de cuchillas (8, 9) equipados con cuchillas transversales, y con una instalación de transportes de pliegos (4) situada detrás del dispositivo de corte transversal (3), que contiene una instalación de frenado con por lo menos un rodillo de frenado (19) de marcha libre y apoyo elástico, estando el rodillo de frenado/los rodillos de frenado (19) apoyado(s) elásticamente y con posibilidad de ser desplazado(s) hacia arriba por la fuerza de un pliego entrante,
- 5 **caracterizado porque** los rodillos de frenado (19) están fabricados en construcción ligera con un peso específico inferior a 500 kg/m³, preferentemente inferior a 300 kg/m³.
- 10 2. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado porque** en dirección transversal a lo largo de la anchura de trabajo del dispositivo está situada una fila de rodillos de frenado (19) distanciados entre sí y con apoyo elástico individual.
3. Dispositivo según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado porque**, con el fin de ajustar la fuerza elástica, los apoyos de los rodillos de frenado (19) se pueden bascular de modo individual o conjunto alrededor de un eje que transcurre horizontal en dirección transversal a la dirección de marcha de los pliegos.
- 15 4. Dispositivo según la reivindicación 3, **caracterizado porque** el rodillo de frenado (19) va apoyado elásticamente en un travesaño basculante (22), preferentemente apoyado en resortes de lámina (21).
5. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** el rodillo de frenado (19) comprende un cuerpo base (20) cilíndrico rígido sobre el cual está aplicada una envolvente deformable elásticamente.
- 20 6. Dispositivo según una de las reivindicaciones 2 a 5, **caracterizado porque** los rodillos de frenado (19) están realizados y dispuestos en su anchura medida en la dirección del eje de giro, de tal modo que la suma de las anchuras de los rodillos supone más del 25%, preferentemente más del 50% de la anchura de trabajo del dispositivo.
7. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado porque** el diámetro exterior del rodillo de frenado (19) es de 50 mm a 350 mm, preferentemente de 150 mm a 250 mm.
- 25 8. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado porque** la anchura de un rodillo de frenado (19) medido en la dirección de su eje de giro, es de 20 mm a 200 mm, preferentemente de 20 mm a 100 mm.
9. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado porque** los rodillos de frenado (19) presentan un cuerpo base (20) fabricado en aleación ligera, en forma de un cilindro hueco.

30

35

40

45

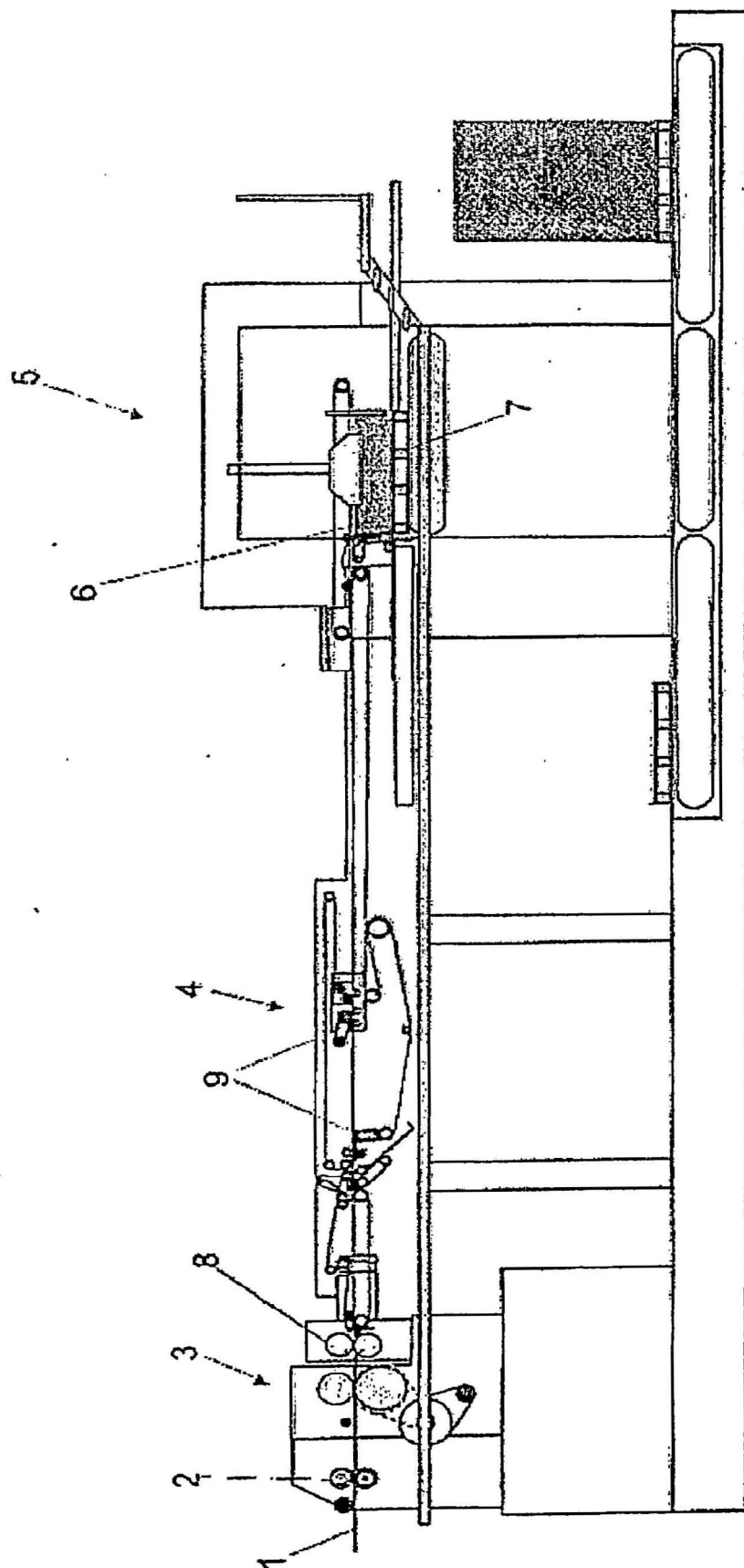


Fig. 1

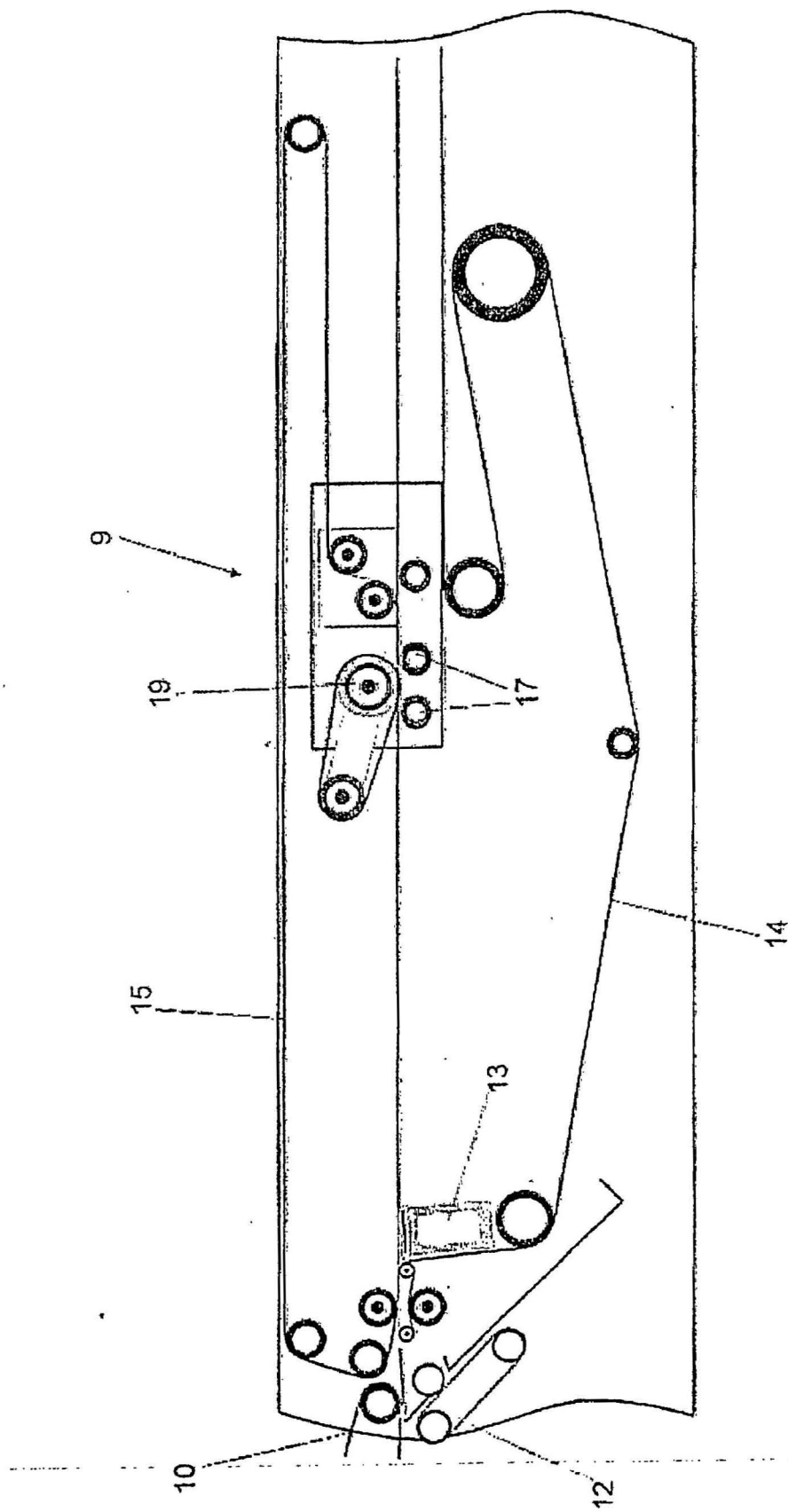


Fig. 2

