

(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS  
ESPAÑA



(11) Número de publicación: **2 528 002**

(51) Int. Cl.:

**B65B 13/18** (2006.01)  
**B31B 1/04** (2006.01)  
**B31B 1/06** (2006.01)  
**B65B 43/12** (2006.01)  
**B65B 43/14** (2006.01)  
**B65H 3/24** (2006.01)  
**B65H 5/02** (2006.01)

(12)

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.08.2013 E 13003941 (5)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.10.2014 EP 2700577**

---

(54) Título: **Cartucho para un dispositivo de flejado**

(30) Prioridad:

**24.08.2012 DE 102012016657**

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

**03.02.2015**

(73) Titular/es:

**SPG PACKAGING SYSTEMS GMBH (100.0%)**  
**Magnusstrasse 18**  
**46535 Dinslaken , DE**

(72) Inventor/es:

**SCHULZ, FRIEDHELM y**  
**STRIEWE, AXEL**

(74) Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

**ES 2 528 002 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

Cartucho para un dispositivo de flejado.

La invención se refiere a un cartucho para un dispositivo de flejado de paquetes, en el que para la protección frente a daños del paquete es aplicado un medio de protección de cantos en el mismo antes del proceso de flejado y el medio de protección de cantos está sujeto en el paquete por el medio de flejado, de modo que el medio de protección de cantos está realizado de tipo placa y varios medios de protección de cantos están almacenados en el cartucho y cuando es necesario son extraídos por un dispositivo de extracción, en el que

- los medios de protección de cantos (13) están dispuestos verticalmente uno sobre otro en el cartucho (10) respecto a un plano de instalación del dispositivo de flejado, de modo que las superficies de apoyo (14) respectivas para la disposición en el paquete están dispuestas horizontales respecto al plano de instalación,
- el dispositivo de extracción presenta una herramienta de extracción (18) que extrae los medios de protección de cantos (13) del cartucho (10),
- la herramienta de extracción (18) está sujetada en unos medios de transporte giratorios sin fin (22), por ejemplo una cadena o cinta, y es conducida a lo largo de una trayectoria de movimiento.

Los dispositivos para el flejado de paquetes disponen por regla general de una llamada mesa de embalaje sobre la que descansa un paquete a ser flejado. En la mesa de embalaje está dispuesto un bastidor de guía que rodea al paquete y dentro del cual un medio de flejado, tal como por ejemplo una cinta termoplástica, es conducido alrededor del paquete partiendo de un dispositivo de tensado y cierre. Al volver a alcanzar el dispositivo de tensado y cierre se sujeta el extremo libre del medio de flejado y el medio de flejado es tensado por un repliegue parcial en torno al paquete. Asimismo el medio de flejado es extraído del bastidor de guía. Para hacer esto posible, el bastidor de guía presenta en sus lados que dan al paquete medios de retención adecuados, tales como tapas que se abren, dispositivos de escobillas o similares. Al tensar el medio de flejado alrededor del paquete este ejerce fuerzas elevadas, en particular en los cantos del paquete, que pueden conducir a que se produzcan daños en el paquete. Por lo tanto, es conocido por ejemplo que el medio de flejado comprima o corte cartones en los cantos. Dependiendo del tipo y calidad del paquete, esto no es deseable.

Por el estado de la técnica, por ejemplo por el documento DE 20 2012 004 335 de la propia solicitante, es conocido dotar a tales paquetes de una denominada protección de cantos. Se trata así por regla general de cartones planos o con forma de placa, que antes del proceso de flejado son dispuestos por medio de un dispositivo adecuado en el paquete, en la zona de los cantos a ser protegidos. Durante el flejado esta protección de los cantos se aplica por una deformación correspondiente sobre los cantos a ser protegidos y capta las fuerzas ejercidas por el medio de flejado.

Los medios de protección de cantos correspondientes se almacenan en un cartucho, que dependiendo del tamaño del cartucho aumenta el espacio de construcción necesario horizontalmente respecto a la superficie de instalación del dispositivo.

Un dispositivo de flejado según el preámbulo es conocido por ejemplo por el documento CH 406 955 A o el DE 1 461 764 A1. Los documentos UK 2 213 474 A y DE 20 2004 015 190 U1 muestran cartuchos que son adecuados para almacenar medios de protección de cantos.

El objeto de la invención es conseguir un cartucho para medios de protección de cantos ventajoso con respecto al estado de la técnica.

El objeto se consigue por un cartucho con las características de la reivindicación 1, en particular con las propiedades caracterizantes, según las cuales la herramienta de extracción presenta un brazo extendido longitudinalmente en la dirección de movimiento que está fijado en los medios de transporte en su extremo situado delante en la dirección de movimiento, y cuyo extremo situado detrás en la dirección de movimiento sin embargo está libre.

Debido a esto el radio de desviación de los medios de transporte es menor que el radio de curvatura de la superficie de transporte. Esta forma de realización es especialmente ventajosa entonces cuando el medio de protección de cantos es expulsado de la herramienta de extracción en la zona de desviación de los medios de transporte, con lo que el extremo libre del brazo de la herramienta de extracción por la mayor velocidad de movimiento en la zona de desviación acelera al medio de protección de cantos.

Está previsto que el dispositivo de extracción presente una herramienta de extracción que extraiga el medio de protección de cantos del cartucho.

Además, en el perfeccionamiento preferido del dispositivo está previsto que la herramienta de extracción esté sujeta sobre unos medios de transporte giratorios sin fin, tales como una cadena o cinta, y sea guiada a lo largo de una trayectoria de movimiento. La ventaja esencial de esta forma de realización se basa en su sencillo control y la velocidad periférica adaptable dentro de un rango amplio. Medios de transporte alternantes, como por ejemplo cilindros de elevación, debido a las dos direcciones de movimiento opuestas requieren un esfuerzo de control elevado y están limitados en sus velocidades de trabajo.

Está previsto además que el cartucho incluya un dispositivo de separación que separe los medios de protección de cíntos almacenados.

De forma preferida está previsto que el medio de protección de cíntos respectivo que se encuentra en el cartucho previsto para la extracción se apoye sobre una superficie de soporte.

5 Un dispositivo de separación de construcción especialmente sencilla y segura se caracteriza por que el dispositivo de separación está formado por un elemento de bloqueo que está dispuesto a una distancia de la superficie de soporte que corresponde al menos a la altura del medio de protección de cíntos y así forma un hueco entre el elemento de bloqueo y la superficie de soporte.

10 En un perfeccionamiento correspondiente está previsto que la herramienta de extracción empuje al medio de protección de cíntos que se apoya en la superficie de soporte a través del hueco y el elemento de bloqueo retenga al resto de los medios de protección de cíntos. La ventaja particular radica en el hecho de que la herramienta de extracción propiamente dicha al mismo tiempo forma parte del dispositivo de separación, y por lo tanto por su doble función contribuye a la estructura simple del cartucho según la invención.

15 Además está previsto que se una a la superficie de soporte una superficie de transporte, a lo largo de la cual es movido el medio de protección de cíntos extraído del cartucho por la herramienta de extracción.

Particularmente preferida es una forma de realización que se caracteriza por que la superficie de transporte está curvada en torno a un eje dispuesto perpendicular a la dirección de movimiento del medio de protección de cíntos y horizontal respecto a la superficie de instalación, para llevar el medio de protección de cíntos a una posición correspondiente a la disposición en el paquete. La ventaja esencial de esta forma de realización consiste en que en 20 la disposición y alineación del cartucho no hay que tener en cuenta la posterior disposición del medio de protección de los cíntos en el paquete. El medio de protección de cíntos al ser transportado fuera del cartucho es llevado a su alineación necesaria para la disposición en el paquete.

Concretamente está previsto que la superficie de transporte mediante la curvatura pase desde un sector sustancialmente horizontal respecto al plano de instalación a un sector esencialmente vertical.

25 Si los medios de protección de cíntos son movidos por sí mismos a lo largo del sector curvado de la superficie de transporte por la fuerza de la gravedad, puede estar previsto que los medios de transporte sean desviados en la zona de la transición desde el sector horizontal al sector curvado.

Para ello está previsto que la herramienta de extracción presente un alojamiento esencialmente con forma de L en el 30 que se inserte el medio de protección de cíntos durante el movimiento a lo largo de al menos una parte de la superficie de transporte.

Para garantizar una orientación segura de los medios de protección de cíntos respecto a su disposición en el paquete está previsto que exista un órgano deflecto, por ejemplo una chapa deflectora, que coopere con el sector de curvatura para estabilizar al medio de protección de cíntos en una alineación correspondiente a la disposición en el paquete.

35 Está previsto además que la herramienta de extracción lleve un brazo de soporte que durante la extracción de un medio de protección de cíntos se ajuste al medio de protección de cíntos que avanza en el cartucho e impida un avance prematuro.

Otras ventajas de la invención se deducen de la siguiente descripción de un ejemplo de realización. Muestran:

40 Figura 1: una vista en sección parcial del cartucho según la invención con el dispositivo de extracción en la posición de partida,

Figura 2: la representación según la figura 1 con la herramienta de extracción en la posición de transporte, y

Figura 3: otra representación en sección parcial con la herramienta de extracción en la posición de expulsión.

En las figuras, un cartucho según la invención está designado en conjunto con el número de referencia 10.

45 El cartucho comprende en primer lugar un espacio de almacenamiento 11 que está encerrado por paredes laterales 12 que forman una caja de almacenamiento. Dentro del espacio de almacenamiento 11 están almacenados medios de protección de cíntos 13, que están dispuestos uno sobre otro verticalmente con respecto a un plano de instalación no dibujado en detalle del dispositivo de flejado. Cada medio de protección de cíntos 13 tiene en primer lugar una superficie de apoyo 14 y una contrasuperficie 15 opuesta a la superficie de apoyo. Las superficies de apoyo 14 o contrasuperficies 15 están dispuestas horizontalmente con respecto al plano de instalación. Los medios de protección de cíntos 13 en el espacio de almacenamiento 11 se sitúan uno sobre otro, esto es, superficie de

apoyo 14 sobre contrasuperficie 15 formando una pila. Los medios de protección de cantos 13 son apilados aquí como placas situadas una sobre otra en el espacio de almacenamiento 11.

Un soporte 16 forma por debajo de los medios de protección de cantos 13 dispuestos en la pila una superficie de soporte 17, la cual delimita el espacio de almacenamiento 11 en la dirección de la fuerza de gravedad y sobre la que descansa el medio de protección de cantos 13 respectivo previsto para la extracción. En la dirección de extracción x de la herramienta de extracción 18 se une a la superficie de soporte 17 una superficie de transporte 19 que está formada igualmente por el soporte 16 y sobre la que es movido el medio de protección de cantos 13 extraído por la herramienta de extracción 18.

El cartucho 10 comprende además un dispositivo de separación, que incluye en primer lugar un hueco 20 que está dispuesto entre el soporte 16 y la pared lateral 12 del espacio de almacenamiento 11 situada delante en la dirección de transporte x. Para la formación de este hueco 20, la pared lateral delantera 12 citada fue acortada y, en la forma de realización aquí representada está dotada de un brazo de retención 21 que está dispuesto aproximadamente paralelo a la superficie de transporte 19 manteniendo la medida del hueco. La anchura del hueco corresponde al menos al espesor de material del medio de protección de cantos 13 respectivo previsto para la extracción, de modo que este pueda ser empujado por la herramienta de extracción 18 en la dirección de transporte x para la extracción fuera del espacio de almacenamiento 11 a través del hueco 20. La pared lateral 12 situada delante en la dirección de transporte x forma aquí el elemento de bloqueo reivindicado, el cual retiene al siguiente medio de protección de cantos 13 dispuesto por encima del medio de protección de cantos 13 previsto para la extracción durante el movimiento de la herramienta de extracción 18 en la dirección de transporte x.

La herramienta de extracción 18 está fijada con movimiento acoplado en unos medios de transporte que giran sin fin 22, aquí una correa dentada. Los medios de transporte 22 propiamente dichos son conducidos por debajo del soporte 16. En el soporte 16 está realizado un hueco de movimiento no representado en detalle para la herramienta de extracción 18, a lo largo del cual puede ser movida la herramienta de extracción 18. El avance y la desviación de los medios de transporte 22 se realizan mediante ruedas dentadas 23, de las cuales al menos una es accionada por motor, mientras que la segunda puede estar realizada de marcha libre.

La herramienta de extracción 18 forma un alojamiento 24 con forma aproximada de L, en el que se asienta el medio de protección de cantos 13 previsto para la extracción. Asimismo agarra por debajo un primer brazo de alojamiento 25 alineado paralelo a los lados principales del medio de protección de cantos 13, mientras que un segundo brazo de alojamiento 26 se ajusta a un lado estrecho 27 del medio de protección de cantos 13 alineado perpendicularmente a los lados principales. Los lados principales del medio de protección de cantos 13 forman la superficie de apoyo 14 o la contrasuperficie 15.

Durante el movimiento de la herramienta de extracción 18 en la dirección de transporte x se ejerce sobre el lado estrecho 27 del medio de protección de cantos 13 previsto para la extracción una fuerza de avance que empuja a este medio de protección de cantos 13, en oposición a la fricción estática existente respecto al medio de protección de cantos 13 dispuesto encima, fuera del espacio de almacenamiento 11 y a través del hueco 20 (véase la figura 2). El brazo de retención 21 evita un posible levantamiento del medio de protección de cantos 13 desplazado anteriormente, y estabiliza así el movimiento en la dirección de transporte x.

El segundo brazo de alojamiento 26 que corresponden en su longitud aproximadamente al espesor de material del medio de protección de cantos 13, esto es a la altura del lado estrecho 27, presenta en la dirección de transporte x una profundidad considerable. La superficie de apoyo 28 del segundo brazo de alojamiento 26 dispuesta paralela a los lados principales y dirigida al medio de protección de cantos 13 que avanza en el espacio de almacenamiento 11 cuando se mueve en la dirección de transporte x se desliza por debajo del medio de protección de cantos 13 que avanza y evita un avance prematuro del mismo. El segundo brazo de alojamiento 26 sirve en la forma de realización descrita aquí también como brazo de soporte en el sentido reivindicado.

El medio de protección de cantos 13 situado más abajo previsto para la extracción según la figura 1 se asienta en el alojamiento 24 con forma de L, y es desplazado por la herramienta de extracción 18 en la dirección de transporte x, como está representado en la figura 2. Asimismo se desliza sobre la superficie de transporte 19 que presenta un sector curvado 29. Este sector curvado 29 transfiere a la superficie de transporte 19 alineada esencialmente horizontal respecto al plano de instalación del dispositivo de medios de flejado a un sector que se une a la curvatura, alineado esencialmente vertical. La curvatura tiene un primer radio. El sector curvo comienza aproximadamente en la zona de la desviación de los medios de transporte 22 dispuesta delante en la dirección de transporte x.

Los medios de transporte 22 son desviados en un segundo radio, que preferiblemente, y aquí realizado correspondientemente, es menor que el primer radio del sector curvado 29 de la superficie de transporte 19. Como se puede ver en la figura 3, la herramienta de extracción 18 es un cuerpo rígido, cuyo primer brazo de alojamiento 25 está fijado a los medios de transporte 22, mientras que el segundo brazo de alojamiento 26 puede ser elevado de los medios de transporte 22. Esto garantiza, en caso de la realización rígida de la herramienta de extracción 18 en principio la posibilidad de desviación, sin embargo, debido a ello conduce a un giro acelerado del segundo brazo de alojamiento 26 en la zona de desviación de los medios de transporte 22 respecto al primer brazo de alojamiento 25. Esta aceleración es transmitida al medio de protección de cantos 13 transportado y conduce a un avance acelerado

del medio de protección de cantos 13 a lo largo del sector curvado 29. En ese sentido, se puede hablar de una expulsión del medio de protección de cantos 13 de la herramienta de extracción 18.

La aceleración del medio de protección de cantos 13 debe asegurar que este se desliza a lo largo del sector curvado 29 de la superficie de transporte 19. Por lo tanto, cambia la alineación del medio de protección de cantos 13

5 respecto a la posición en el espacio de almacenamiento 11. La posición vertical alcanzada en el presente ejemplo de realización tras el deslizamiento a lo largo del sector curvado 29 corresponde a la alineación necesaria para la disposición en el paquete. Otras alineaciones del medio de protección de los cantos 13 pueden conseguirse igualmente por un curso de curvatura apropiadamente modificado. Además, el medio de protección de cantos 13 no tiene que deslizarse necesariamente en la dirección de la fuerza de gravedad sobre el sector curvo 29, aunque esto

10 es ventajoso con seguridad.

Para garantizar una posición final sustancialmente vertical del medio de protección de cantos 13, el sector curvo 29 coopera con una chapa deflectora 30, que captura el lado estrecho 27 del medio de protección de cantos 13 situado delante en la dirección de transporte x y favorece su inclinación a la posición final deseada.

15 La ventaja esencial de la superficie de transporte curvada 19 radica en que en cooperación en particular con la herramienta de extracción 18 y la chapa deflectora 30 forma un dispositivo de desviación para el medio de protección de cantos 13. En el presente ejemplo estas simples particularidades físicas, en particular la aceleración por el segundo brazo de alojamiento 26, así como la fuerza de la gravedad, sirven para realizar la desviación del medio de protección de cantos 13 de una manera simple. La ventaja esencial de este dispositivo de desviación

20 configurado de forma simple radica en que la alineación del espacio de almacenamiento 11 del cartucho 10 y la alineación de los medios de protección de cantos 13 almacenados en su interior son independientes de la alineación del medio de protección de cantos 13 para la disposición en el paquete. Esto simplifica disponer el espacio de almacenamiento en el dispositivo de medios de flejado, de forma que influya en el espacio de construcción en correspondencia al objeto según la invención.

#### **Lista de símbolos de referencia**

25	10	Cartucho
	11	Espacio de almacenamiento
	12	Pared lateral
	13	Medios de protección de cantos
	14	Superficie de apoyo
30	15	Contrasuperficie
	16	Soporte
	17	Superficie de soporte
	18	Herramienta de extracción
	19	Superficie de transporte
35	20	Hueco
	21	Brazo de retención
	22	Medios de transporte
	23	Rueda dentada
	24	Alojamiento con forma de L
40	25	Primer brazo de alojamiento
	26	Segundo brazo de alojamiento
	27	Lado estrecho
	28	Superficie de apoyo
	29	Sector curvado
45	30	Chapa deflectora
	x	Dirección de extracción

**REIVINDICACIONES**

1. Cartucho (10) para un dispositivo de flejado de paquetes, en el que para la protección frente a daños del paquete es aplicado al mismo un medio de protección de cantos (13) antes del proceso de flejado y el medio de protección de cantos (13) se sujeta en el paquete por el medio de flejado, de modo que los medios de protección de cantos (13) y están realizados de tipo placa y están almacenados en el cartucho (10) varios medios de protección de cantos (13) y cuando es necesario son extraídos por un dispositivo de extracción, en el que
- los medios de protección de cantos (13) están dispuestos verticalmente uno sobre otro en el cartucho (10) respecto a un plano de instalación del dispositivo de flejado, de modo que las superficies de apoyo (14) respectivas para su disposición en el paquete están dispuestas horizontales con respecto al plano de instalación,
  - el dispositivo de extracción presenta una herramienta de extracción (18) que extrae los medios de protección de cantos (13) del cartucho (10),
  - la herramienta de extracción (18) está sujeta en unos medios de transporte giratorios sin fin (22), tales como una cadena o cinta, y son conducidos a lo largo de una trayectoria de movimiento, caracterizado por que la herramienta de extracción (18) presenta un brazo extendido longitudinalmente en la dirección de movimiento, el cual en su extremo situado delante en la dirección de movimiento está fijado en los medios de transporte (22), pero que sin embargo su extremo situado detrás en la dirección de movimiento es libre.
2. Cartucho (10) según la reivindicación 1, caracterizado por que el cartucho (10) comprende un dispositivo de separación que separa los medios de protección de cantos (13) almacenados para la extracción.
3. Cartucho (10) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el medio de protección de cantos (13) respectivo previsto para la extracción que se encuentra en el cartucho (10) se apoya sobre una superficie de soporte (17).
4. Cartucho (10) según la reivindicación 2 y 3, caracterizado por que el dispositivo de separación está formado por un elemento de bloqueo que está dispuesto a una distancia de la superficie de soporte (17) que corresponde a al menos la altura del medio de protección de cantos (13) y así forma un hueco (20) entre el elemento de bloqueo y la superficie de soporte (17).
5. Cartucho (10) según la reivindicación 3 y 4, caracterizado por que la herramienta de extracción (18) empuja al medio de protección de cantos (13) que reposa sobre la superficie de soporte (17) a través del hueco (20) y el elemento de bloqueo retiene al resto de los medios de protección de cantos (13).
6. Cartucho (10) según la reivindicación 3, caracterizado por que a la superficie de soporte (17) se une una superficie de transporte (19), a lo largo de la cual es movido el medio de protección de los cantos (13) extraído del cartucho (10) por la herramienta de extracción (18).
7. Cartucho (10) según la reivindicación 6, caracterizado por que la superficie de transporte (19) está curvada en torno a un eje dispuesto perpendicular a la dirección de movimiento del medio de protección de cantos (13) y horizontal a la superficie de instalación para llevar al medio de protección de cantos (13) a una posición correspondiente a la disposición en el paquete.
8. Cartucho (10) según la reivindicación 7, caracterizado por que la superficie de transporte (19) pasa mediante la curvatura desde un sector esencialmente horizontal respecto al plano de instalación a un sector esencialmente vertical.
9. Cartucho (10) según la reivindicación 8, caracterizado por que los medios de transporte (22) están desviados en la zona de transición desde el sector horizontal al sector curvado (29).
10. Cartucho (10) según la reivindicación 9, caracterizado por que el radio de desviación de los medios de transporte (22) es menor que el radio de curvatura de la superficie de transporte (19).
11. Cartucho (10) según la reivindicación 1, caracterizado por que la herramienta de extracción (18) presenta un alojamiento (24) esencialmente en forma de L, en el que se inserta el medio de protección de cantos (13) durante el movimiento a lo largo de al menos una parte de la superficie de transporte (19).
12. Cartucho (10) según la reivindicación 9, caracterizado por que el medio de protección de cantos (13) en la zona de la desviación de los medios de transporte (22) es expulsado de la herramienta de extracción (18), de modo que el extremo libre del brazo de la herramienta de extracción (18) por la mayor velocidad de movimiento en la zona de desviación acelera al medio de protección de cantos (13).
13. Cartucho (10) según la reivindicación 7, caracterizado por que está previsto un órgano deflecto, por ejemplo una placa deflectora (30), que coopera con el sector curvado (29) para estabilizar al medio de protección de cantos (13) en su posición correspondiente a la disposición en el paquete.

14. Cartucho (10) según la reivindicación 5, caracterizado por que la herramienta de extracción (18) lleva un brazo de soporte que durante la extracción de un medio de protección de cantos (13) se apoya en el medio de protección de cantos (13) que avanza en el cartucho (10) e impide un avance prematuro.

Fig. 1

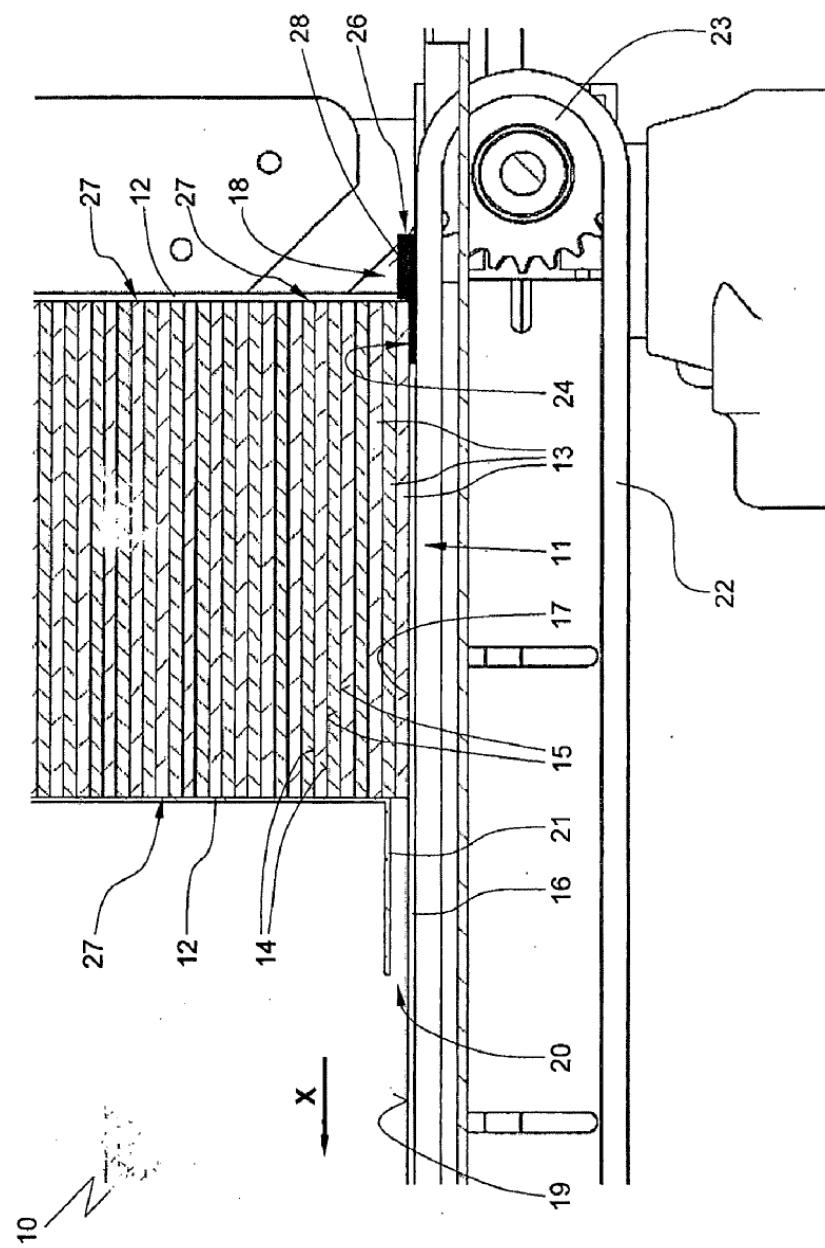
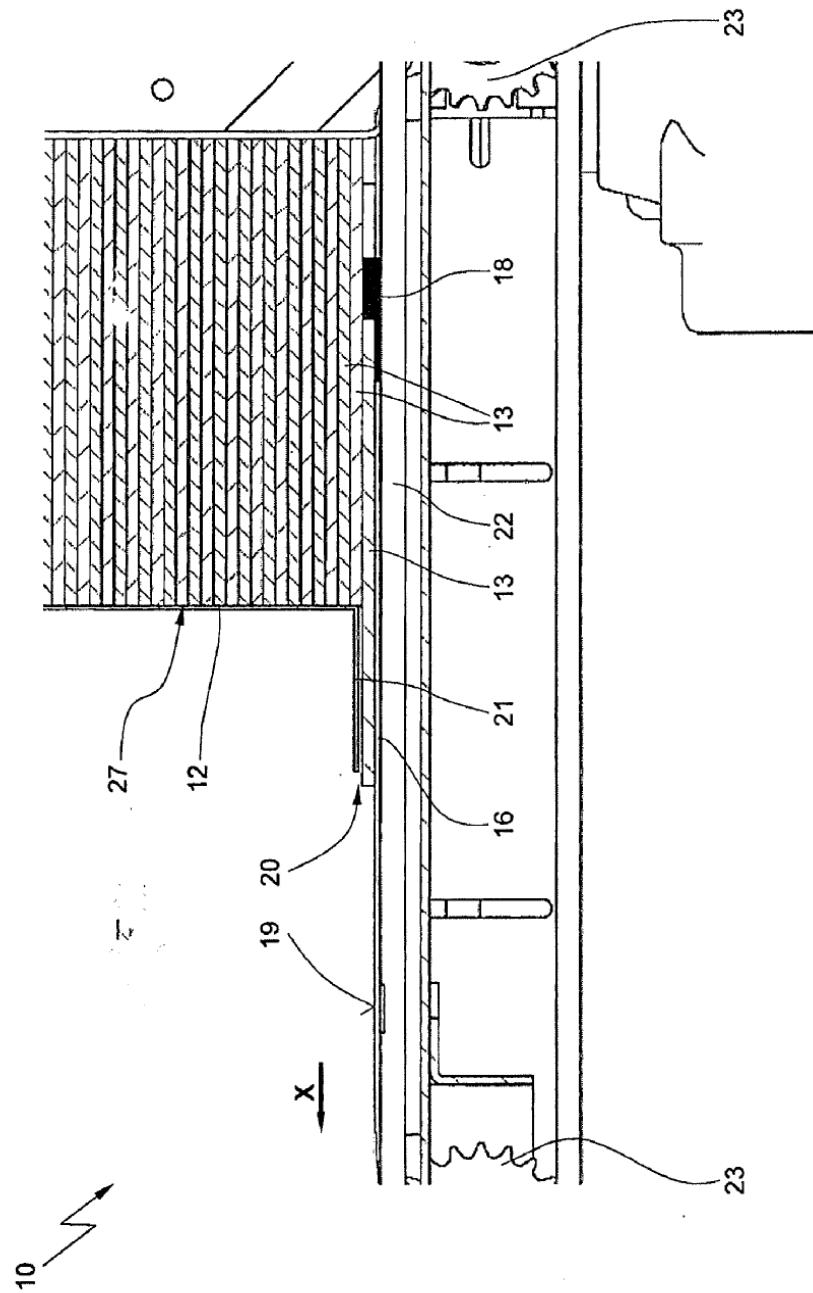
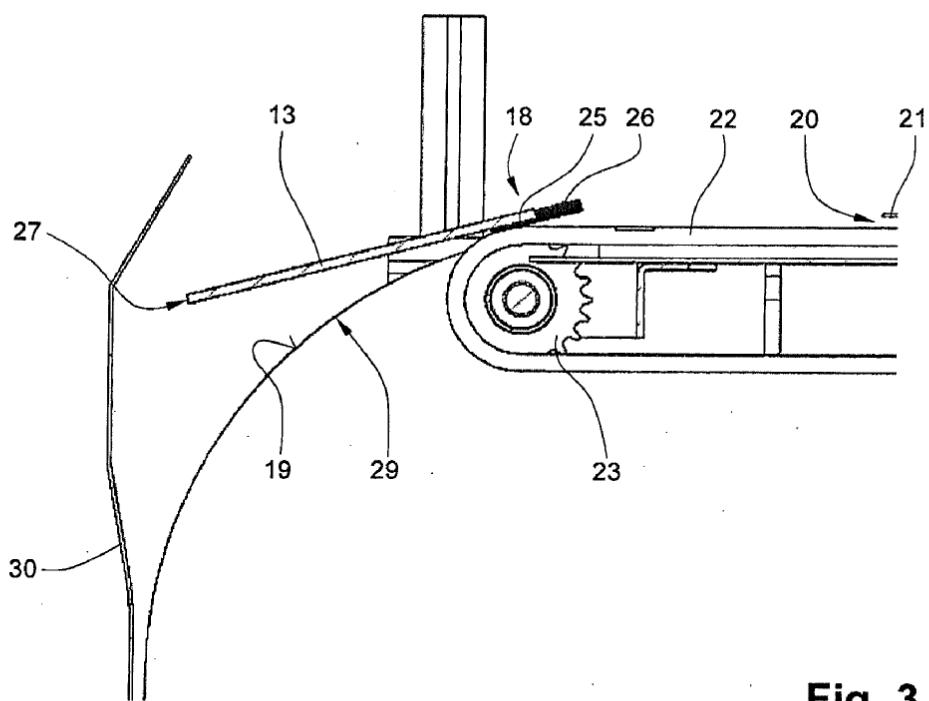


Fig. 2





**Fig. 3**