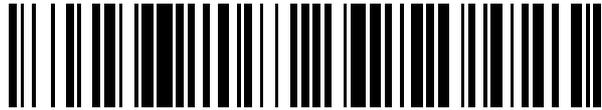


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 535 304**

51 Int. Cl.:

B65B 13/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.04.2013 E 13002250 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.01.2015 EP 2660158**

54 Título: **Dispositivo para el zunchado de paquetes**

30 Prioridad:

03.05.2012 DE 102012008716

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

07.05.2015

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**OEHM, TORSTEN y
KASTNER, HANS GÜNTHER**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 535 304 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 el zunchado de paquetes

5 La invención se refiere a un dispositivo para el zunchado de paquetes con un bastidor de medio de zunchado, a través del cual se conduce el medio de zunchado, con una instalación de fijación y de cierre, que tensa el medio de zunchado alrededor del paquete, con una mesa de empaquetar, sobre la que descansa el paquete durante el proceso de zunchado, dado el caso con una placa de cubierta o bien placa de prensa, que descansa durante el proceso de zunchado sobre el paquete, con una instalación para la colocación de una protección de los cantos en el paquete, que está colocada entre el paquete y el medio de zunchado y el paquete está protegido contra daños a través del medio de zunchado y, dado el caso, con un soporte de paquetes, sobre el que se mueve el paquete a través del dispositivo.

10 Se conocen dispositivos del tipo indicado al principio a partir del estado de la técnica y se publican, por ejemplo, en el documento DE 10 2011 012 207 de la solicitante. A través de un dispositivo de este tipo se mueven cajas de cartón colocadas en pilas, por ejemplo, sobre plataformas de carga, que se fijan para el transporte en la zona del bastidor de zunchado a través del medio de zunchado sobre una plataforma de carga. Otros productos de envase como por ejemplo latas o bidones agrupados en los llamados barriles se preparan, en general, de la misma manera sobre plataformas de carga para el transporte y se fijan a través de zunchado sobre la plataforma de carga. Otro dispositivo del tipo indicado al principio se muestra en el documento DE 93 11 406 U1.

15 En una serie de productos existe el peligro de que el medio de zunchado pueda provocar daños en la zona de los cantos de los productos a través de la fijación y el cierre, especialmente cuando el producto de envase se proyecta más allá de la plataforma de carga, es decir, más allá del soporte del paquete. En este caso, se coloca entre el paquete y el medio de zunchado una llamada protección de los cantos, que se forma en el caso más sencillo por un trozo de cartón o, en cambio, por listones de plástico, listones de madera, etc.

20 A partir del estado de la técnica no documentado con publicaciones se sabe que en el lateral el bastidor del medio de zunchado está dispuesto un almacén, en el que está almacenada la protección de los cantos. A través de un dispositivo de extracción correspondiente se extrae, antes del proceso de zunchado, una protección de los cantos de este tipo desde el almacén y se posiciona en aquella zona del canto del paquete, en la que se apoya el medio de zunchado después de la realización del zunchado. A continuación se realiza el proceso de zunchado propiamente dicho, siendo tensado el medio de zunchado bajo la intercalación de la protección de los cantos alrededor del paquete. Las fuerzas de fijación ejercidas por el medio de zunchado son absorbidas por la protección de los cantos, de manera que se evita con seguridad un daño del paquete. Tales instalaciones para la colocación de una protección de los cantos existen en forma de construcción similar no sólo para los cantos del paquete que están cerca de la mesa de empaquetar, sino también para los cantos del paquete que están cerca de la placa de cubierta o bien de la placa de prensa.

25 En general, una instalación de este tipo para la colocación de una protección de los cantos en el paquete es un componente integral de la máquina de zunchado, puesto que para la extracción de la protección de los cantos y para su posicionamiento colaboran una serie de palancas, brazos y cilindros. Éstos se pueden fijar en la partes del bastidor del dispositivo de zunchado y son activados a través del control central del dispositivo.

30 Un dispositivo de este tipo con una herramienta de extracción y de disposición para una protección de los cantos se muestra en el documento US 5.535.572 B. Allí están dispuestos a ambos lados de la mesa de empaquetar unos almacenes para el almacenamiento de medios de protección de los cantos. Un varillaje desplaza la herramienta de disposición entre el almacén y un paquete.

35 Se conocen a partir del estado de la técnica ajeno al indicado al principio con los documentos EP 1 927 545 A1 y EP 2 202 160 A1 unas instalaciones, que fijan en lados frontales de rollos de cinta de material unas cubiertas por medio de un adhesivo. No tiene lugar un zunchado del rollo de cinta de material, sino que en su lugar se arrolla el rollo de cinta de material para la protección con una envoltura de protección del tipo de cinta, que sobresale lateralmente sobre los lados frontales del rollo de cinta de material y es doblado antes de la colocación de la cubierta.

Los documentos DE 198 14 941 A1 y DE 10 2010 030 998 A1 publican vehículos de transporte y sus controles.

40 El cometido de la invención es preparar la instalación para la colocación de una protección de los cantos en un dispositivo de zunchado, que es especialmente adecuado para el reequipamiento de dispositivos de zunchado existentes.

45 Este cometido se soluciona por un dispositivo con las características de la reivindicación 1, en particular con los rasgos característicos, de acuerdo con los cuales se forma la instalación para la colocación de la protección de los cantos desde un carro, que es desplazable por medio de un accionamiento en la mesa de empaquetar y/o en la placa de cubierta o bien la placa de prensa y presenta una herramienta de retención para la disposición de la protección de los cantos, en el que el carro dispone de rodillos o ruedas y la mesa de empaquetar y/o la placa de

cubierta o bien placa de prensa presenta una guía para el carro.

La ventaja esencial del carro de acuerdo con la invención para la disposición de una protección de los cantos en un paquete consiste especialmente en las dimensiones compactas y en la independencia constructiva de principio del propio dispositivo de zunchado.

- 5 La invención se caracteriza, además, por que el accionamiento el carro es estructuralmente independiente del dispositivo y está integrado en el carro. El carro lleva de esta manera su propio accionamiento. Es desplazable sobre rodillos o ruedas sobre el dispositivo, de manera que se puede prescindir del cilindro de elevación y el varillaje conocidos a partir del estado de la técnica.

- 10 Solamente es necesario que la mesa de empaquetar y/o la placa de cubierta o bien placa de prensa presente una guía para el carro, a lo largo de la cual se mueve el carro hacia la mesa de empaquetar, para que el carro se pueda desplazar en alineación correcta con el paquete a lo largo de la mesa de empaquetar o bien de la placa de cubierta.

- 15 Se prefiere una forma de realización, según la cual el carro presenta un accionamiento de motor eléctrico no conectado a la red y está controlado a través de señales de radio. En esta forma de realización de la invención, de acuerdo con la realización de la mesa de empaquetar, puede estar previsto en todo caso todavía un dispositivo de retención para el carro, para poder conservarlo en una posición de aparcamiento fuera de la trayectoria del movimiento. No son necesarias otras instalaciones en el dispositivo de zunchado – con la excepción de un acoplamiento del control del dispositivo con el control del carro-.

- 20 De manera alternativa y no esencialmente más costosa es una forma de realización, de acuerdo con la cual el carro presenta un accionamiento de motor eléctrico conectado a la red y se alimentan electricidad así como señales de control por cable.

Para reducir adicionalmente el gasto de reequipamiento, está previsto integrar la mayor parte del control en el propio carro o bien en una unidad que se puede acoplar con el carro. A tal fin, está previsto que el carro esté provisto con un sensor, que detiene el carro cuando se alcanza el paquete y en particular que el carro está provisto con un sensor, que lo detiene cuando se alcanza una posición de aparcamiento.

- 25 A través de la inclusión amplia de las funciones de control en una unidad de control separada, solamente es necesaria una comunicación mínima con la unidad de control del dispositivo de zunchado. En el caso óptimo, ésta se puede reducir a una señal de arranque desde el dispositivo de medios de zunchado al carro y a una señal de terminación desde el carro hasta el dispositivo de medios de zunchado después de la disposición de la protección de los cantos y a otra señal de arranque desde el dispositivo al carro después del zunchado y otra señal de terminación desde el carro hasta el dispositivo después de alcanzar la posición de aparcamiento. Esto simplifica en una medida considerable el reequipamiento de un dispositivo existente, puesto que no son necesarias modificaciones profundas del control del dispositivo.

- 35 Además, está previsto que el carro esté provisto con un sensor, que lo detiene cuando se alcanza una posición de aparcamiento. Otras formas de realización describen posibilidades para la conducción del carro sobre la mesa de empaquetar. Así, por ejemplo, está previsto que la mesa de empaquetar esté formada por varios rodillos que forman una trayectoria, y los rodillos forman la guía para el carro.

En este caso, es concebible que las ruedas del carro presenten un contorno, que es congruente con los rodillos y las ruedas guían el carro a lo largo de los rodillos.

- 40 También es concebible que la mesa de empaquetar y/o la placa de cubierta o bien la placa de prensa presente una ranura para la conducción del carro, en la que encaja un miembro de guía del carro.

Por último, de manera alternativa, está previsto que la guía esté formada por bucles de inducción dispuestos en la mesa de empaquetar y/o en la placa de cubierta o bien placa de prensa, a lo largo de los cuales se mueve el carro.

Otras ventajas de la invención así como una mejor comprensión de la misma se deducen a partir de la descripción siguiente de un ejemplo de realización. En este caso:

- 45 La figura 1 muestra un carro de acuerdo con la invención para la colocación de una protección de los cantos en vista lateral.

La figura 2 muestra el carro según la figura 1 en vista desde arriba.

La figura 3 muestra el carro según la figura 1 en vista desde atrás.

La figura 4 muestra una primera representación esquemática de la guía del carro sobre una mesa de empaquetar.

- 50 La figura 5 muestra una segunda representación esquemática de la guía del carro sobre una mesa de

empaquetar.

La figura 6 muestra una tercera representación esquemática de la guía del carro sobre una mesa de empaquetar.

La figura 7 muestra una cuarta representación esquemática de la guía del carro sobre una mesa de empaquetar.

La figura 8 muestra una quinta representación esquemática de la guía del carro sobre una mesa de empaquetar.

5 La figura 9 muestra una sexta representación esquemática de la guía del carro sobre una mesa de empaquetar.

La figura 10 muestra una vista parcial del dispositivo de acuerdo con la invención con el carro según la figura 1 en posición de arranque o bien posición de aparcamiento.

La figura 11 muestra la representación según la figura 10 con representación del carro a la llegada al paquete.

10 La figura 12 muestra la representación según la figura 10 con representación del carro bajo la disposición de una protección de los cantos en el paquete.

En las figuras, el carro para la colocación de una pieza de los cantos en un paquete está provisto, en general, con el número de referencia 10.

El carro 10 se representa en su totalidad en primer lugar en las figuras 1 a 3, con cuya ayuda se describe en detalle.

15 A partir de la vista lateral en la figura 1 se deduce en primer lugar que el carro 10 comprende en primer lugar un chasis 11, que sirve como componente de soporte de la construcción del carro. En el chasis 11 está dispuesta en primer lugar delante en la dirección de la marcha la herramienta de retención 12. La conexión desde la herramienta de retención 12 en el chasis 11 se realiza por medio de una articulación, para poder modificar la herramienta de retención 12 en su inclinación.

20 El carro 10 está guiado de forma estable frente a basculamiento sobre tres rodillos, estando dispuestos dos rodillos de apoyo 13 delante en la dirección de la marcha. El carro 10 se mueve por un rodillo motor 14 dispuesto en la parte trasera. Una trampilla 15 móvil pivotable dispuesta en la zona trasera está acoplada con un sensor trasero 16, en cambio un sensor delantero 17 detecta un movimiento de articulación de la herramienta de retención 12.

25 En un espacio interior 18 del carro 10, formado por el chasis 11, está dispuesto un motor eléctrico 19 de altas prestaciones, que está conectado con el rodillo motor 14 y lo desplaza en movimiento para una marcha hacia delante o marcha hacia atrás. Por último, en las figura 1 a 3 se representa una forma de realización de la guía del carro 10 sobre la mesa de empaquetar. En esta forma de realización, el chasis 11 lleva en la zona de los rodillos de apoyo 13, respectivamente, un patín de guía 20, que encaja en ranuras o espacios intermedios de una mesa de empaquetar no representada en detalle.

30 En el presente ejemplo de realización, el carro 10 está previsto para la colocación sobre una mesa de rodillos. Una mesa de rodillos de este tipo comprende una pluralidad de cilindros 22, dispuestos paralelos y adyacentes entre sí, que están alojados de forma giratoria en el dispositivo y son accionables opcionalmente. Sobre estos cilindros 22 se pueden desplazar los paquetes a través del dispositivo.

35 Para garantizar una guía estable, los patines de guía 20 representados en las figuras 1 a 3 presentan en sus extremos, respectivamente, una pieza de deslizamiento 21, que presenta una superficie de guía congruente a la forma de los rodillos.

40 En las figuras 4 a 9 se representan de forma esquemática posibilidades alternativas de la guía del carro 10 sobre una mesa de rodillos. La figura 4 muestra en primer lugar cuatro cilindros 22 de una mesa de rodillos así como dos rodillos de apoyo 13 en una representación que corta radialmente los cilindros 22. A partir de la figura 4 se deduce que los rodillos de apoyo 13 presentan unos flancos de rodillos 24 que terminan cónicamente con respecto a la superficie de rodadura 23. La conicidad está dimensionada en este caso de tal forma que los flancos 24 se sumergen en el espacio intermedio entre dos cilindros 22. De esta manera se asegura que el carro 10 esté guiado paralelamente a la alineación longitudinal de los cilindros 22 sobre la mesa de rodillos.

45 Una alternativa de la guía sobre una mesa de rodillos se representa en la figura 5. También en este caso se trata de nuevo de una vista en sección en el plano radial de los cilindros 22. En esta representación, unos discos de guía 25 encajan en los espacios intermedios entre los cilindros 22. En el presente ejemplo de realización, cada rodillo de apoyo 13 dispone de dos discos de guía 25 orientados en dirección circunferencial y distanciados paralelos al eje entre sí.

De manera alternativa, es concebible que solamente un disco de guía 25, que corresponde en su anchura esencialmente a la distancia entre dos cilindros 22, esté dispuesto en los rodillos de apoyo 13.

Los discos de guía 25 retienen el carro 10 en su movimiento paralelamente a la alineación axial de los cilindros 22.

Otra alternativa para la guía del carro 10 se representa en la figura 6. También aquí se trata de nuevo de una vista en sección en el plano radial de los cilindros 22.

5 En el ejemplo de realización de la figura 6, se muestran en total cuatro rodillos de apoyo 13, que están dispuestos en dos parejas. Cada rodillo de apoyo 13 presenta una superficie de rodadura 23 inclinada cónicamente desde un flanco exterior 26 hacia el flanco interior 27. Los flancos interiores 27 de los rodillos de apoyo 13 de una pareja apuntan unos hacia los otros, de manera que las superficies de rodadura 23 caen cónicamente entre sí. Puesto que cada pareja de rodillos de apoyo 13 está dispuesta sobre un rodillo común 22, éstas marchan durante un movimiento el carro 10 con efecto de auto centrado sobre los cilindros 22 y guían el carro 10 paralelamente al eje respectivo de los rodillos.

10 La figura 7 muestra otra forma de realización de rodillos de apoyo 13 para la guía del carro 10. De nuevo se trata de una vista esquemática, en la que ésta está cortada a lo largo del plano radial de los cilindros 22.

15 Los rodillos de apoyo 13 representados en la figura 7 presentan superficies de rodadura 23, que están practicadas a modo de ranura en el rodillo de apoyo 13 respectivo. En este caso, el radio de la ranura corresponde esencialmente al radio de los cilindros 22, sobre la que se asienta el rodillo de apoyo 13 respectivo. De esta manera, los rodillos de apoyo 13 ruedan en unión positiva sobre los cilindros 22 y guían el carro 10 a lo largo del eje de los cilindros.

Otra forma de realización alternativa para la guía del carro 10 a lo largo de los cilindros 22 se representa en la figura 8. También aquí la vista está cortada de nuevo a lo largo de un plano radial de los cilindros 22.

20 Los rodillos de apoyo 13 representados en la figura 8 presentan en sus flancos exteriores 28, respectivamente, un disco de guía 25, de manera que los discos de guía 25 de un rodillo de apoyo 13 reciben, respectivamente un cilindro 22 entre sí y en el caso de movimiento del carro 10 lo guían a lo largo de los ejes de los cilindros.

Una última forma de realización ejemplar para la guía del carro 10 a lo largo de los cilindros 22 se representa en la figura 9. También aquí se representa una vista cortada a lo largo de un plano radial de los cilindros 22.

25 Las superficies de rodadura 23 de los rodillos de apoyo 13 están formadas por una ranura circunferencial de forma trapezoidal, en la que encajan los cilindros 22. De esta manera, los rodillos de apoyo 13 representados en la figura 9 guían el carro 10 a lo largo del eje de los cilindros.

Con la ayuda de las figuras 10 a 12 se explica ahora la función del carro 10 en un dispositivo para el zunchado de paquetes.

30 Un dispositivo para el zunchado de paquetes se representa en las figuras 10 a 12 en una vista parcial y está provisto, en general, con el número de referencia 40. Comprende un bastidor de dispositivo 41, en el que están dispuestos equipos individuales. La mesa de empaquetar se forma por cilindros 22 individuales, que están dispuestos unos detrás de los otros en el interior del plano del papel y retiene un paquete 43 dispuesto sobre un soporte de paquetes 42, como plataforma de carga.

35 El carro 10 se representa en la figura 10 lateralmente fuera de la trayectoria de movimiento del paquete 43 sobre un dispositivo de retención 44 del tipo de rampa. En esta posición, es posible un movimiento libre del paquete 43 sobre los rodillos 22 a través del dispositivo 40.

40 En el caso de un accionamiento eléctrico no conectado a la red, el dispositivo de retención 44 presenta la unidad para la carga de un acumulador que se encuentra en el carro 10 y de esta manera sirve también como estación de carga. Si el carro 10 es accionado conectado a la red, está conectado con un cable no representado aquí para la transmisión de electricidad y de señales de control.

45 En la figura 11, el carro 10 con su herramienta de retención 12 avanza en la dirección de la marcha X sobre el paquete 43, para colocar una protección de los cantos retenida por la herramienta de retención 12 y no designada aquí en detalle en el paquete 43. De acuerdo con la configuración de la instalación de guía del carro 10, al menos los rodillos de apoyo 13 están configurados de acuerdo con las figuras 6 a 9. De manera alternativa, el carro 10 está equipado con patines de guía 20. Tanto los rodillos de apoyo 13 como también el rodillo motor 14 marchan sobre los cilindros 22.

50 En la figura 12, el carro 10 ha alcanzado el paquete 43 y presiona la protección de los cantos contra el flanco 28 del paquete 43. En este caso, se pivota la herramienta de retención 12, lo que es detectado por el sensor delantero 17 (ver las figuras 1 a 3). Éste detiene otro movimiento de avance del carro 10. Después de la realización del zunchado, se mueve el carro 10 a través de una señal de control correspondiente en la dirección del movimiento Y de retorno al dispositivo de retención 44 hasta que se encuentra de nuevo en la posición representada en la figura 10. En este caso, la trampilla 15 hace tope en un carril adecuado, lo que es detectado por el sensor trasero 16, que detiene el movimiento en la dirección Y. A continuación se mueve el paquete 43 zunchado fuera del dispositivo 40, un paquete

nuevo a zunchar 43 es desplazado al dispositivo 40 y se inserta una nueva protección de los cantos en la herramienta de retención 12. De esta manera se inicia entonces de nuevo el proceso descrito anteriormente.

5 En resumen, con la presente invención se ha presentado una instalación para la colocación de una protección de los cantos para un dispositivo de zunchar, que se puede reequipar de una manera sencilla y sin problemas, en particular también en máquinas existentes, sin que sean necesarias transformaciones costosas en el propio dispositivo.

Lista de signos de referencia

	10	Carro
	11	Chasis
10	12	Herramienta de retención
	13	Rodillo de apoyo
	14	Rodillo motor
	15	Trampilla
	16	Sensor trasero
15	17	Sensor delantero
	18	Espacio interior de 11
	19	Motor eléctrico
	20	Patín de guía
	21	Pieza de deslizamiento
20	22	Cilindro
	23	Superficie de rodadura
	24	Flanco de rodillos
	25	Disco de guía
	26	Flanco exterior
25	27	Flanco interior
	28	Flanco
	40	Dispositivo de zunchado
	41	Bastidor de dispositivo
30	42	Soporte de paquete
	43	Paquete
	44	Dispositivo de retención
	X	Dirección del movimiento
35	Y	Dirección del movimiento

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Dispositivo para el zunchado de paquetes (40) con un bastidor de medio de zunchado, a través del cual se conduce el medio de zunchado, con una instalación de fijación y de cierre, que tensa el medio de zunchado alrededor del paquete (43), con una mesa de empaquetar, sobre la que descansa el paquete durante el proceso de zunchado, dado el caso con una placa de cubierta o bien placa de prensa, que descansa durante el proceso de zunchado sobre el paquete (43), con una instalación para la colocación de una protección de los cantos en el paquete (43), que está colocada entre el paquete (43) y el medio de zunchado y el paquete (43) está protegido contra daños a través del medio de zunchado y, dado el caso, con un soporte de paquetes, sobre el que se mueve el paquete (43) a través del dispositivo, en el que la instalación está formada para la colocación de la protección de los cantos desde un vagón (10), que es desplazable por medio de un accionamiento en la mesa de empaquetar y/o en la placa de cubierta o bien placa de prensa y presenta una herramienta de retención (12) para la disposición de la protección de los cantos, caracterizado por que el carro dispone de rodillos o ruedas y la mesa de empaquetar y/o la placa de cubierta o bien placa de prensa presenta una guía para el carro y por que el accionamiento del carro (10) está integrado estructuralmente independiente del dispositivo en el carro (10).
- 10
- 15
- 2.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que la mesa de empaquetar y/o la placa de cubierta y/o placa de prensa presenta una guía para el carro (10), a lo largo de la cual se mueve el carro (10) hacia la mesa de empaquetar.
- 20
- 3.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 2, caracterizado por que el carro (10) presenta un accionamiento de motor eléctrico no conectado a la red y está controlado a través de señales de radio.
- 4.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 2, caracterizado por que el carro (10) presenta un accionamiento de motor eléctrico conectado a la red y se alimentan electricidad así como las señales de control por cable.
- 25
- 5.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el carro (10) es desplazable en un dispositivo de retención (44), que está dispuesto fuera de la trayectoria de movimiento del paquete (43) a través del dispositivo (40).
- 6.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el carro (10) está provisto con un sensor, que detiene el carro (10) cuando alcanza el paquete (43).
- 30
- 7.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el carro (10) está provisto con un sensor, que lo detiene cuando alcanza una posición de aparcamiento.
- 8.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que están previstos un almacén y una herramienta de extracción, que equipa a la herramienta de retención (12) del carro (10) con una protección de los cantos.
- 35
- 9.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado por que la mesa de empaquetar está formada por varios cilindros (22) que forman una trayectoria y los cilindros (22) forman la guía para el carro (10).
- 10.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que las ruedas del carro (10) presentan un contorno, que es congruente con los cilindros (22) y las ruedas conducen el carro (10) a lo largo de los cilindros (22).
- 40
- 11.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado por que la mesa de empaquetar y/o la placa de cubierta o bien la placa de prensa presenta una ranura para la conducción del carro (10), en la que encaja un miembro de guía del carro (10).
- 12.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado por que la guía está formada por bucles de inducción dispuestos en la mesa de empaquetar y/o en la placa de cubierta o bien placa de prensa, a lo largo de los cuales se mueve el carro (10).

Fig. 3

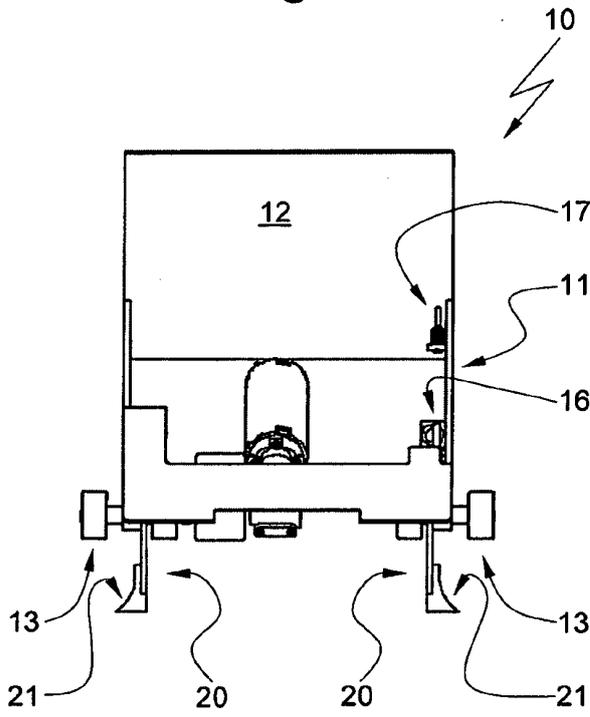


Fig. 1

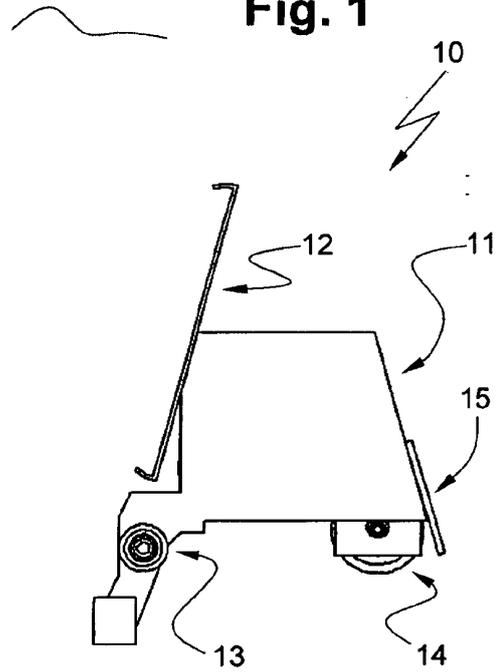


Fig. 2

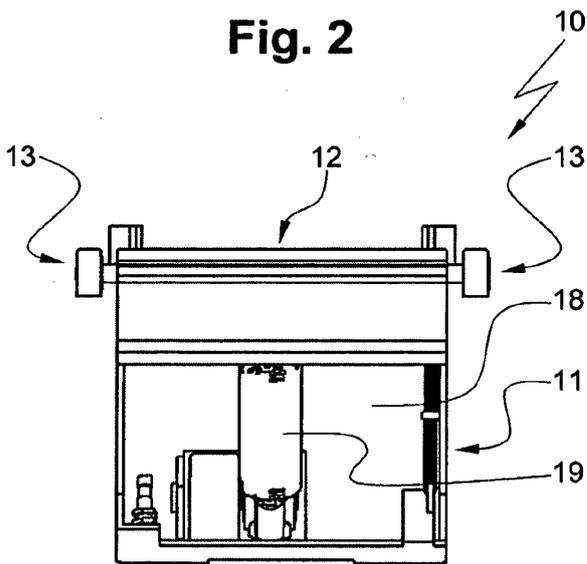


Fig. 4

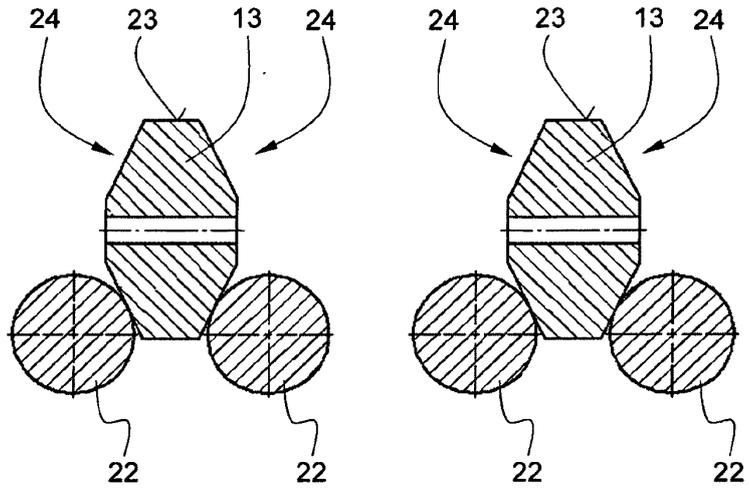


Fig. 5

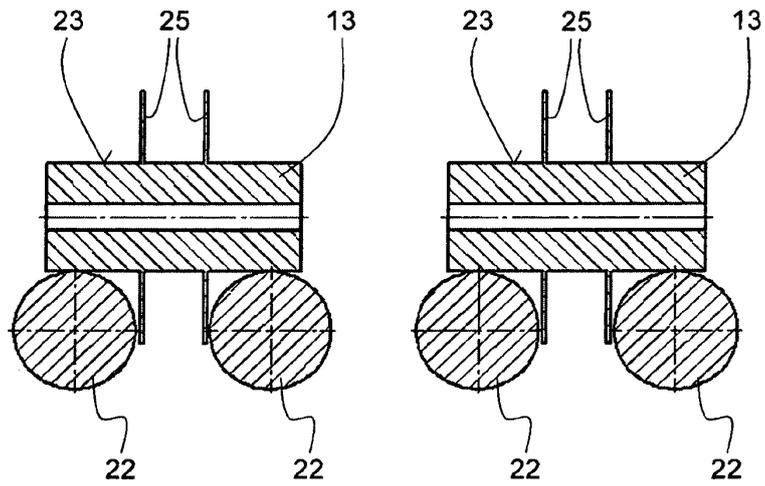


Fig. 6

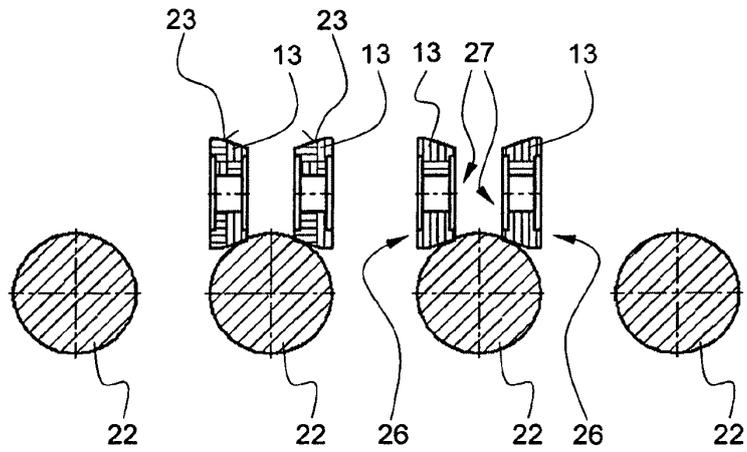


Fig. 7

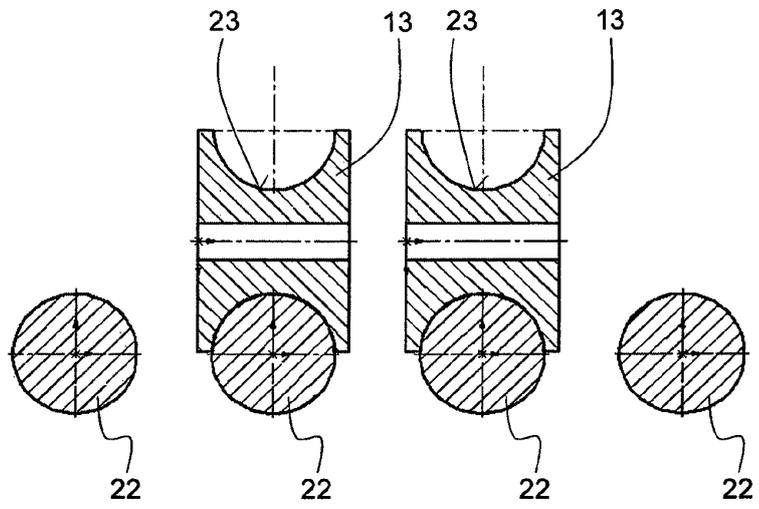


Fig. 8

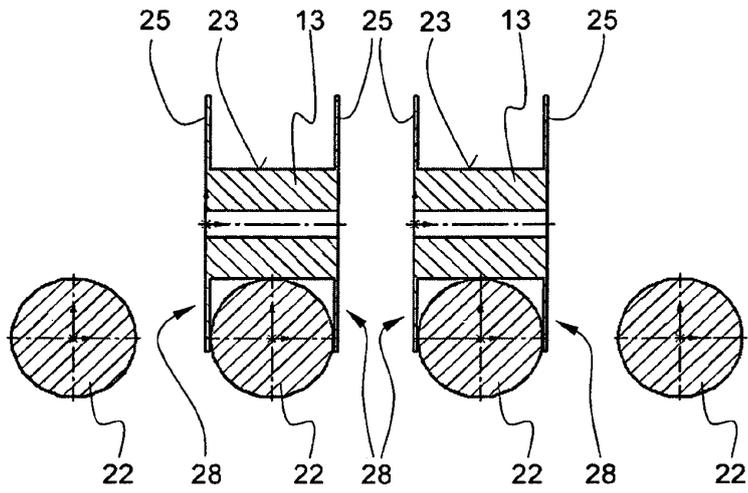


Fig. 9

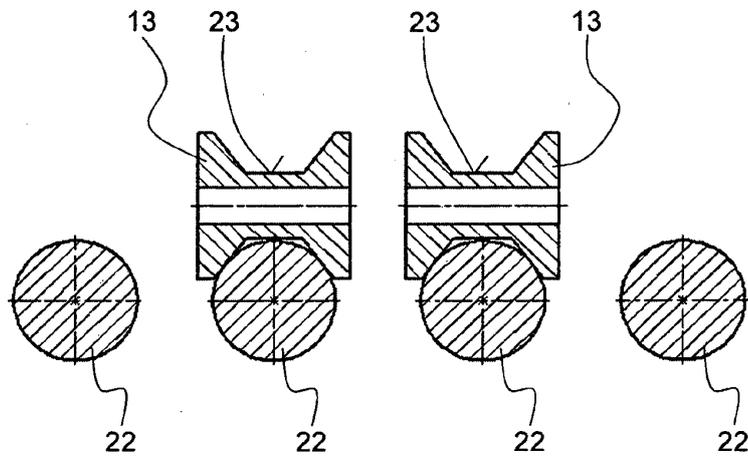


Fig. 10

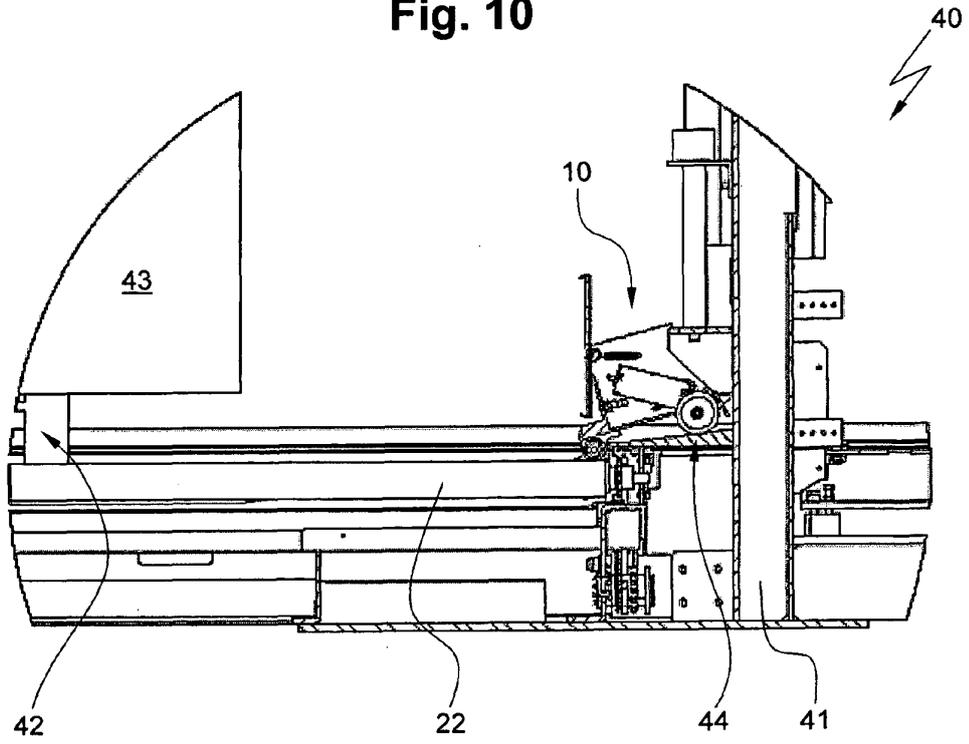


Fig. 11

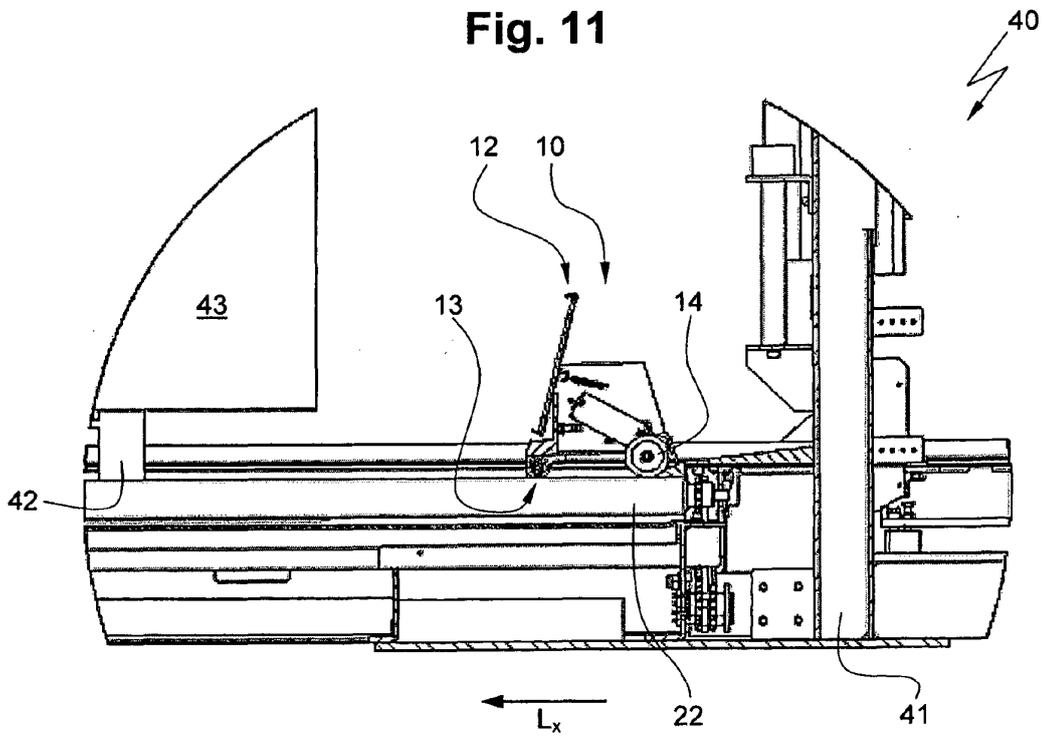


Fig. 12

