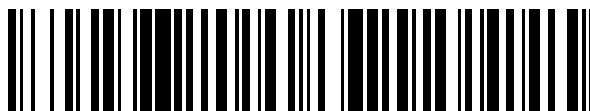


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 546 636**

51 Int. Cl.:

B65B 13/18 (2006.01)

B65B 41/08 (2006.01)

B65B 43/20 (2006.01)

B65H 1/06 (2006.01)

B65H 3/24 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.03.2014** **E 14000907 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.06.2015** **EP 2778075**

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

30 Prioridad:

15.03.2013 DE 102013004448

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

25.09.2015

73 Titular/es:

SPG PACKAGING SYSTEMS GMBH (100.0%)

**Magnusstrasse 18
46535 Dinslaken, DE**

72 Inventor/es:

**KASTNER, HANS GÜNTHER y
SCHULZ, FRIEDHELM**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 546 636 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

La invención se refiere a un dispositivo para el zunchado de paquetes,

- con una mesa de empaquetar, sobre cuyo lado superior está alojado el paquete a zunchar,
- 5 - con un dispositivo de inserción, que alimenta un medio de zunchar a través de un canal de medio de zunchar, que rodea el paquete, de un dispositivo de fijación y de cierre,
- con una instalación de disposición para la disposición de un medio de protección de los cantos, que está configurado del tipo de placa y con una superficie de disposición en el paquete,
- 10 - con un almacén para la preparación de varios medios de protección de los cantos, que están apilados superpuestos en el almacén con sus superficies de disposición,
- con una instalación de extracción, que está dispuesta en la dirección de la fuerza de la gravedad debajo del almacén y, separado los medios de protección de los cantos, extrae un medio individual de protección de los cantos fuera del almacén y lo conduce a la instalación de disposición, en el que
- 15 - la instalación de extracción comprende una superficie de alojamiento para el medio de protección de los cantos, que lleva una nervadura de separación, estando dispuesta la superficie de alojamiento para la extracción de un medio de protección de los cantos debajo del almacén y siendo desplazable la instalación de extracción para el transporte hacia fuera del medio de protección de los cantos paralelamente a la superficie de alojamiento, en el que
- 20 - la nervadura de separación está dispuesta en la dirección de transporte hacia fuera detrás sobre la superficie de alojamiento de la instalación de extracción.

Se conocen dispositivos del tipo indicado al principio, por ejemplo, a partir del documento DE 20 2007 018 468 U1. Están equipados con instalaciones de disposición para medios de protección de los cantos. Éstos disponen antes del proceso de zunchado un medio de protección de los cantos entre el paquete y el medio de zunchado. De esta manera se protegen los cantos de los paquetes contra un daño a través del medio de zunchado.

- 25 Se conoce a partir del estado de la técnica distinto al tipo indicado al principio extraer material plano por medio de correderas hacia abajo desde una pila. Esto se muestra, entre otros, en los documentos US 5.842.598 B, DE 102 23 350 A1, US 43.861.382 A y DE 20 2010 006 486 U1.

- 30 Además, se conoce a partir del documento US 5.842.598 B mencionado anteriormente, distinto al tipo indicado al principio, utilizar un elemento de avance flexible, pero rígido a la presión, que se puede desviar sobre un tubo de guía.

Por lo tanto, el cometido de la invención es también preparar un almacén ventajoso para el almacenamiento de medios de protección de los cantos y para cargar la instalación de disposición con medios de protección de los cantos.

- 35 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 la instalación de extracción está dispuesta sobre el lado superior de una cadena de remolque que tiene una dirección de rigidez, por medio de la cual se puede desplazar la instalación de extracción paralelamente a la superficie de alojamiento.

- 40 Una ventaja esencial en la utilización de una cadena de remolque es en primer lugar que ésta está constituida por eslabones individuales, que están dispuestos adyacentes por medio de ejes de articulación. Cada miembro es móvil solamente en una dirección alrededor del eje de pivote respectivo. En este caso la dirección del movimiento está definida y es idéntica para cada miembro. Tales cadenas de remolque se designan también como cadenas de remolque que tienen una dirección de rigidez.

- 45 En la disposición correspondiente de la cadena de remolque, ésta se puede desplazar de manera auto-portante y paralelamente a la superficie del paquete o bien al lado inferior de la placa de prensa sin guía o apoyo adicional sobre toda su longitud y de esta manera la instalación de extracción y con ella el medio de protección de los cantos se pueden mover hacia la instalación de disposición. Al mismo tiempo, la posibilidad de pivote se puede utilizar para disponer la cadena de remolque, en tanto que no está desplazada paralelamente a la placa de prensa, verticalmente en una caja de almacenamiento. Esto reduce al mínimo el espacio de construcción, lo que es especialmente favorable en dispositivos con vías de desplazamiento largas de la instalación de extracción.

- 50 Está previsto que la nervadura de separación presente en su superficie de tope que apunta hacia el medio de

protección de los cantos a transportar hacia fuera unos dientes de retención, que durante el movimiento de la instalación de extracción en la dirección de transporte hacia fuera engranan en un lado estrecho del medio de protección de los cantos, que está próximo a la nervadura de separación.

5 En este desarrollo se garantiza que el lado estrecho próximo a la nervadura de separación no se pueda empujar hacia arriba durante el transporte del medio de protección de los cantos, lo que podría conducir a una interferencia del transporte hacia fuera y, por lo tanto, a una interferencia de todo el dispositivo. A este respecto, esta forma de realización asegura un transporte seguro hacia fuera del medio de protección de los cantos.

10 Está previsto que la cadena de remolque lleve sobre su lado superior unos elementos de apoyo, que están dispuestos detrás de la instalación de extracción en la dirección de transporte hacia fuera y durante el transporte hacia fuera del medio de protección de los cantos desde la cadena de arrastre se mueven debajo del almacén, para impedir un resbalamiento de medios de protección de los cantos retenidos en el almacén.

Estos elementos de apoyo aseguran que sea posible un desplazamiento hacia atrás de la instalación de extracción debajo de los medios de protección de los cantos que permanecen en el almacén.

15 Está previsto que los medios de apoyo estén formados por rodillos o cilindros. La ventaja esencial aquí está en la reducción al mínimo de la fricción entre los medios de protección de los cantos retenidos de reserva en el almacén y los elementos de apoyo durante el movimiento de la cadena de remolque en la dirección de transporte hacia fuera.

Por último, está previsto que los elementos de apoyo estén distanciados entre sí y un medio de accionamiento que desplaza la cadena de remolque engrana en los espacios intermedios entre los elementos de apoyo.

20 La doble función de los elementos de apoyo, que se utilizan también para el avance de la cadena de remolque, simplifica la construcción de acuerdo con la invención.

Por último, está previsto que el dispositivo esté provisto con una placa de prensa desplazable verticalmente, dispuesta por encima de la mesa de empaquetar y que el almacén y/o la instalación de extracción estén retenidos en la palca de prensa.

25 Una mejor comprensión de la invención así como otras ventajas resultan a partir de la siguiente descripción de un ejemplo de realización. En este caso:

La figura 1 muestra una vista general en perspectiva sobre un dispositivo de acuerdo con la invención.

La figura 2 muestra una vista según la figura 1 en perspectiva desde abajo.

La figura 3 muestra una ampliación fragmentaria de acuerdo con el círculo fragmentario II en la figura 2.

30 La figura 4 muestra una vista de la sección vertical a través de un almacén para el almacenamiento de medios de protección de los cantos.

La figura 5 muestra la vista según la figura 4 con medios de protección de los cantos transportados hacia fuera.

La figura 6 muestra una vista en perspectiva sobre una instalación de extracción.

La figura 7 muestra una vista frontal sobre una instalación de disposición, retenida en una placa de prensa del dispositivo de acuerdo con la invención, para medios de protección de los cantos.

35 La figura 8 muestra una sección vertical a través de la instalación de disposición.

La figura 9 muestra una vista en perspectiva sobre la instalación de disposición según la figura 7 con medios de protección de los cantos introducidos.

La figura 10 muestra una representación en perspectiva de la instalación de disposición de acuerdo con la figura 9 en la disposición de un medio de protección de los cantos en un paquete.

40 En las figuras, un dispositivo de acuerdo con la invención está provisto, en general, con el signo de referencia 10.

El dispositivo 10 representado en perspectiva en su totalidad en la figura 1 comprende en primer lugar una mesa de empaquetar 11, que está provista con una pluralidad de rodillos 12 dispuestos en un plano unos detrás de los otros.

45 En el lateral el dispositivo 10 está prevista una caja de bayonetas 13 dispuesta horizontalmente. En ésta están dispuestas las secciones inferiores del canal de medio de zunchado no visibles aquí, desplazables horizontalmente debajo de un paquete 14, las llamadas bayonetas. Un puente 15 cubre la mesa de empaquetar 11 y retiene la placa de prensa 16, que es desplazable verticalmente a lo largo de los apoyos verticales del puente 17. En un lado frontal 18 de la placa de prensa 16 están dispuestos almacenes 19, que sirven para el almacenamiento del dispositivo 10

con medios de protección de los cantos 20. A tal fin, 20 perfiles en U 21 alineados verticalmente forman la caja de reserva 22 propiamente dicha, en la que se asientan superpuestos los medios de protección de los cantos 20. Además, el almacén 19 lleva una caja de almacenamiento 23 dirigida vertical para el alojamiento de un medio de transporte en forma de una cadena de remolque 41.

- 5 Sobre la caja de bayonetas 13 dispuesta lateralmente está dispuesto el dispositivo de inserción provisto, en general, con el número de referencia 24, para el medio de zunchado que está almacenado, arrollado sobre tambores 25.

Además de las secciones inferiores del canal de medio de zunchado, dispuestas en la caja de bayonetas 13, representadas no visibles en la figura 1, unas secciones laterales del canal del medio de zunchado 26 dirigidas verticalmente están fijadas en los lados interiores, que apuntan hacia el paquete 14, de los apoyos del puente 17.

10 Para la formación del canal de medio de zunchado que rodea el paquete 14, sirven, además, unas secciones inferiores del canal de medio de zunchado, que están retenidas en la placa de prensa 16 y no se designan aquí en particular. La placa de prensa 16 retiene, además, la instalación de fijación y de cierre, por medio de la cual el medio de zunchado se fija alrededor del paquete 14 y los extremos del medio de zunchado son unidos entre sí.

- 15 El proceso de zunchado que utiliza el dispositivo 10 representado en la figura 1 comienza con la inserción del paquete 14 sobre la mesa de empaquetar 11, en la que la instalación de movimiento del paquete 14 está transversalmente a la alineación longitudinal de los rodillos 12 de la mesa de empaquetar. Tan pronto como el paquete 14 ha adoptado su posición correcta con respecto a los dos canales de medios de zunchado, el dispositivo de inserción 24 extrae desde los tambores 25 el medio de zunchado y lo conduce en primer lugar hacia el dispositivo de fijación y de cierre. Desde allí se conduce el medio de zunchado sobre la sección superior del canal, respectivamente, hacia la primera sección del canal vertical, a través de la bayoneta desplazada entre tanto debajo del paquete 14 hacia la segunda sección del canal vertical y de retorno a la instalación de fijación y de cierre. El extremo libre es retenido allí, después de lo cual se realiza una retracción del medio de zunchado. En este caso, el medio de zunchado es extraído de manera conocida fuera de los canales del medio de zunchado y es fijado alrededor del paquete 14. La placa de prensa 16 se encuentra en este instante sobre el lado superior del paquete
- 20 14. Después de la fijación del medio de zunchado alrededor del paquete 14 se unen los extremos del medio de zunchado entre sí.
- 25

- La figura 2 muestra el dispositivo 10 según la figura 1, pero en vista en perspectiva desde abajo. A partir de esta representación se puede deducir que la placa de prensa 16 lleva en su lado inferior unos carriles de rodadura 30 y está provista con carriles de contacto 31 dispuestos entre los carriles de rodadura 30. Además, en el lado inferior, en la esquina superior derecha en el plano del papel entre la placa de prensa 16 y el apoyo del puente 17 está retenida la instalación de disposición 32 para los medios de protección de los cantos 22 en el paquete 14.
- 30

Una representación mejor de los componentes mencionados anteriormente se puede deducir a partir de la figura 3, que muestra una vista parcial de la figura 2 en correspondencia con el círculo fragmentario II mostrado allí.

- A partir de esta representación se puede deducir también que la placa de prensa 16 presenta en el lado inferior unas escotaduras 33 del tipo de intersticio, que están dirigidas ortogonalmente a la dirección del movimiento del paquete 14 sobre la mesa de empaquetar 11 o bien están dirigidas paralelamente a los rodillos 12. Estas escotaduras 33 del tipo de intersticio están alineadas, además, paralelamente a las secciones superiores del canal de medio de zunchado dispuestas sobre ellas y sirven en primer término para que el medio de zunchado pueda pasar, durante la retracción y la fijación, la sección superior del canal de medio de zunchado y la placa de prensa 16, para ser colocado en el paquete 14. En este caso, las escotaduras 33 del tipo de intersticio están configuradas claramente más anchas con respecto al medio de zunchado.
- 35
- 40

- Los dos carriles de rodadura 31 en la figura 3 están asociados, respectivamente, a una escotadura 33 del tipo de intersticio y están con tornillo cerca del borde en la escotadura 33. En este caso, cada carril de rodadura 30 sobresale estrechando el intersticio frente a la placa de prensa 16. La sección del carril de rodadura 30 que estrecha el intersticio forma una vía de rodadura para la instalación de disposición 32, designada por lo demás también como carro 32. A partir de la figura 3 se puede deducir, además, claramente que, en total, están dispuestos cinco carriles de contacto 31 paralelos a los carriles de rodadura y distanciados entre sí en el lado inferior en la placa de prensa 16, para suministrar electricidad y señales de control al carro 32 a través de sus contactos de fricción.
- 45

- Después de esta representación de conjunto inicial del dispositivo 10 del tipo indicado al principio, con la ayuda de las figuras 4, 5 y 6 se explican en primer lugar en detalle el almacén 19 para el almacenamiento con medios de protección de los cantos 20 así como la instalación de extracción 42 correspondiente, antes de describir a continuación la instalación de disposición 32 configurada como carro.
- 50

- La figura 4 muestra la sección vertical a través del almacén 19 dispuesto en la placa de prensa 16, de manera que el plano de corte está colocado paralelamente a la dirección del movimiento del paquete 14 sobre la mesa de empaquetar 11.
- 55

En la figura 4 se representa en primer lugar la caja de reserva 22, delimitada por los dos perfiles en U 21, en la que

están apilados superpuestos varios medios de protección de los cantos 20 con sus superficies de apoyo 35. El almacén 19 lleva, además, un motor 36, que puede desplazar en rotación una rueda dentada 37. Los dientes 38 de la rueda dentada 37 engranan en espacios intermedios 39, que están formados entre nervaduras de apoyo 40 adyacentes de una cadena de remolque 41. Estas nervaduras de apoyo 40 están dispuestas sobre el lado superior de la cadena de remolque 41 que apunta hacia la placa de prensa 16, que lleva, además, - lo mismo que sobre su lado superior - una instalación de extracción 42, que se encuentra en la presente representación de la figura 4 debajo de la caja de reserva 22.

La cadena de remolque 41 con su pluralidad de eslabones de cadena de remolque 43 dispuestos adyacentes entre sí presenta sobre el lado inferior alejado de la placa de prensa 16 una pluralidad de elementos de deslizamiento 44. En el presente ejemplo de realización, cada eslabón de cadena de remolque 43 individual lleva, respectivamente, un elemento de deslizamiento 44 en forma de un rodillo 12 alojado de forma giratoria, dirigido paralelamente a la placa de prensa.

La cadena de remolque 41 tiene una dirección de rigidez. Esto significa que es flexible en un lado. Aquí en la representación de la figura 4, la cadena puede ser desviada, hacia su lado superior, en sentido contrario a las agujas del reloj. Un movimiento contrario hacia abajo está bloqueado.

La cadena de remolque 41 sirve en colaboración con la instalación de extracción 42 para el transporte de medios de protección de los cantos 20 fuera de la caja de reserva 22 en la dirección de transporte A hacia fuera debajo de la placa de prensa 16, para ser transferida allí al vagón 32. A tal fin, el motor 36 acciona la rueda dentada 37, que mueve la cadena de remolque 41 con la instalación de extracción 42 conectada acoplada en el movimiento en la dirección de transporte A fuera del almacén 19. A tal fin, el almacén 19 presenta en su extremo dirigido hacia la placa de prensa 16 una abertura de transporte de salida 45. Los elementos de deslizamiento 44 circulan en este caso reduciendo al mínimo la fricción sobre el fondo del almacén 46.

La ventaja del empleo de la cadena de remolque 41 con sus propiedades de una dirección de rigidez se muestra claramente cuando se reconoce, en comparación con las figuras 4 y 5, que la cadena de remolque 41 carece de cualquier apoyo en el lado inferior después de abandonar el almacén 19 a través de la abertura de transporte 45 hacia fuera.

Puesto que los eslabones individuales de la cadena de remolque 41 solamente se pueden articular hacia arriba, es decir, hacia la placa de prensa 16, no es necesario un apoyo en el lado inferior cuando abandona el almacén de protección de los cantos 19 en la dirección de transporte A. La cadena de remolque 41 es a este respecto autoportante y mantiene su alineación horizontal, paralela a la placa de prensa.

A partir de las figuras 4 y 5 se puede deducir también que las nervaduras de apoyo 40 de la instalación de extracción 42, dispuestas en el lado superior sobre la cadena de remolque 41, están dispuestas a continuación en la dirección de transporte A hacia fuera. Se apoyan frente al lado superior de los eslabones individuales de la cadena de remolque 43 aproximadamente en la misma medida que la instalación de extracción 42, en particular su nervadura de separación 47. Como consecuencia de ello, los medios de protección de los cantos 20, que resbalan a continuación a través de la fuerza de la gravedad después de la extracción de un medio de protección de los cantos 20 a través de la instalación de extracción 42, se apoyan sobre las nervaduras de apoyo 40. De esta manera se garantiza que entre la pila de reserva de medios de protección de los cantos 20 y la cadena de eslabones 41 permanezca una distancia suficiente para disponer la instalación de extracción 42 después de la realización del transporte de un medio de protección de los cantos 20 de nuevo debajo de la pila de reserva, para transportar entonces en un ciclo siguiente otro medio de protección de los cantos 20. En una forma de realización preferida, también las nervaduras de apoyo 40 están realizadas como rodillos o cilindros de forma giratoria, de manera que se garantiza un transporte reducido al mínimo en la fricción de la cadena de eslabones 41 también frente a los medios de protección de los cantos que se apoyan en la caja de reserva 22.

A partir de las figuras 4 y 5 se muestra claramente otra ventaja de la cadena de eslabones 41 que tiene una dirección de rigidez. La capacidad de articulación hacia arriba en la dirección de la placa de prensa 16 permite articular la cadena de eslabones 41 en una zona extrema del almacén 19, colocada detrás en la dirección de transporte A hacia fuera, en la vertical y mantenerla en una caja de almacenamiento 23 dispuesta vertical. Esto permite reducir al mínimo, en general, el espacio de construcción del dispositivo 10.

La figura 6 muestra la instalación de extracción 42 junto al medio de protección de los cantos 20 en vista en perspectiva. La instalación de extracción 42 está configurada aproximadamente en forma de tableta y comprende en primer lugar una superficie de alojamiento 48, sobre la que descansa un medio de protección de los cantos 20 a transportar. La superficie de apoyo 48 está delimitada lateralmente por paredes 49, que se extienden paralelas a la dirección de transporte A hacia fuera y presentan una altura que corresponde esencialmente al espesor del medio de protección de los cantos 20. Una nervadura de separación 47 dispuesta detrás en la dirección de transporte A hacia fuera, dirigida transversalmente a la dirección de transporte A hacia fuera, presenta de la misma manera una altura, que corresponde esencialmente al espesor del medio de protección de los cantos 20. Está provista en su

superficie de tope 50, que apunta hacia el medio de protección de los cantos 20, con dientes de retención 51. Éstos engranan durante el movimiento de la instalación de extracción 42 en la dirección de transporte A hacia fuera en un lado estrecho del medio de protección de los cantos 20. Esto impide un empujado del medio de protección de los cantos 20 en dirección vertical hacia arriba durante el proceso de transporte hacia fuera. De esta manera se evita con seguridad un transporte erróneo y se mantiene garantizada la fiabilidad del transporte hacia fuera. El taladro 52 practicado en la figura 6 en la nervadura de separación 47 sirve para la fijación de la instalación de extracción 42 sobre la cadena de eslabones 41.

A partir de la descripción del almacén 19 y de la instalación de extracción 42 se muestra una ventaja esencial del almacén 19. Los medios de protección de los cantos 20 retenido en la pila de reserva son alimentados a través de la fuerza de la gravedad de la instalación de extracción 42, de manera que se puede prescindir de otros medios de transporte.

Con la ayuda de las figuras 7 a 10 se describe ahora la instalación de disposición 32 o bien el carro 32, al que se transfiere el medio de protección de los cantos 20 desde la instalación de extracción 42 y que apoya el medio de protección de los cantos 20 en el paquete 14 para la protección de los cantos del paquete delante del medio de zunchado.

En la figura 7 se representa una representación parcial del dispositivo 10. Muestra un fragmento de la placa de prensa 16 y una vista frontal sobre el carro 32. La visión está dirigida aquí paralela a las escotaduras 33 del tipo de intersticio. Se representa aquí la posición de transición de la instalación de extracción 42 en el carro 32. A tal fin, la cadena de remolque 41 ha transportado desde el lado derecho con respecto al plano del dibujo debajo de la placa de prensa 16 en dirección A. El medio de protección de los cantos 20 ha sido transferido al carro 32.

Para el alojamiento del medio de protección de los cantos 20, el carro 32 dispone de un carril de sujeción superior 53, cerca de la placa de prensa y un carril de sujeción 54 alejado de la placa de prensa, alineado paralelamente. Entre los carriles de sujeción 53 y 54 se encuentra a través de su distanciamiento un intersticio de sujeción 55.

En los extremos que apuntan hacia el almacén 19, los carriles de sujeción 53 y 54 están canteados y forman un ensanchamiento 56 del tipo de embudo, que facilita la inserción del medio de protección de los cantos 20 en el intersticio de sujeción 55 y compensa las tolerancias de la posición y las tolerancias del espesor del medio de protección de los cantos 20. En la figura 7 se representan, además, los carriles de rodadura 30, que están fijados en la placa de prensa 16 y que encajan estrechando el intersticio en las escotaduras 33 respectivas del tipo de intersticio. Este saliente dado frente al borde de la escotadura 33 del tipo de intersticio forma las bandas de rodadura para el carro 32, que está suspendido allí con ruedas de rodadura 57.

Además, se representan los carriles de contacto 31, que son contactados por contactos de fricción 58 en el lado del carro.

Las ruedas de accionamiento 59 del carro 32 se apoyan sobre el lado inferior de la placa de prensa 16, especialmente sobre el lado inferior de los carriles de rodadura 30 en unión por fricción y permiten, accionadas por un motor 60, el movimiento de avance del vagón 32 en la dirección del paquete 14 para el apoyo de la protección de los cantos 20 en un canto del paquete 71 a apoyar. El motor 60 propiamente dicho no se representa en la figura 7. A este respecto, se remite a la figura 8.

La figura 8 muestra una sección vertical a través del carro 32, en la que el plano de corte se ha colocado paralelamente a la dirección del movimiento del carro 32 a lo largo de la placa de prensa 16.

A partir de la figura 8 se puede deducir que el carro 32 está provisto con una instalación de sujeción 61, que comprende en primer lugar un brazo 62, sobre el que está colocado un casquillo elástico 63. El brazo 62 está dispuesto con su primer extremo de forma pivotable sobre un soporte 64 en el carro 32. El eje de articulación 65 del brazo 62 está dirigido paralelo a la placa de prensa y ortogonal a la dirección de movimiento B del carro 32. Como se puede deducir a partir de la figura 8, el casquillo elástico 63 está dispuesto en el extremo libre del brazo 62.

En la figura 9 se muestra que el carril de sujeción 54 alejado de la placa de prensa está provisto con aberturas 66, que están dirigidas paralelas a los brazos 62 y están dispuestas por encima de los brazos 62. Los dos brazos 62 presente aquí en el ejemplo de realización concreto están dispuestos, como ya se ha mencionado, de forma pivotable en un soporte 64 y están conectados con el soporte 64 por medio de un carril de retención 67 intermedio. En este caso, los dos brazos 62 están fijados en el mismo carril 67. El carro 32 lleva un electroimán 68, que se encuentra entre el carril de sujeción 54 alejado de la placa de prensa y una chapa angular 69 dispuesta en el carril de retención 67. Cuando el electroimán 68 es alimentado con electricidad, las fuerzas magnéticas provocan un alargamiento de la chapa angular 69 hacia arriba en la dirección de la placa de prensa 16, lo que tiene como consecuencia un movimiento correspondiente de los brazos 62 dispuestos en el carril de soporte 67 con sus casquillos elásticos 63 colocados encima. Éstos atraviesan las aberturas 66 se apoyan en el lado inferior, es decir, sobre la superficie de disposición 35 del medio de protección de los cantos 20 y ejercen sobre este último una fuerza de sujeción. Esta fuerza de sujeción retiene el medio de protección de los cantos 20 entre los carriles de sujeción 53

y 54.

Además, a partir de la figura 9, como también a partir de la figura 7, se puede deducir cómo la cadena de remolque 41, que tiene una dirección de rigidez, provista con el dispositivo de extracción 42, ha introducido el medio de protección de los cantos 20 transportado hacia fuera en el intersticio de sujeción 55 del carro 32. A partir de estas representaciones resulta también que la dirección de transporte A hacia fuera de la cadena de remolque 41 y la dirección del movimiento B del carro 32 están dirigidas ortogonales entre sí. Mientras que la dirección de transporte A hacia fuera de la cadena de remolque 41 avanza paralelamente a la dirección del movimiento del paquete 14 a través del puente 15, el carro 32 se mueve en la dirección del movimiento B transversalmente a la dirección del movimiento del paquete 14 a lo largo de la placa de prensa 16.

En cambio, en las figuras 8 y 10, se ha alcanzado la posición del carro 32 para la disposición del medio de protección de los cantos 20 en el paquete 14. El medio de protección de los cantos 20 se deposita con su superficie de disposición 70 sobre el lado superior del paquete 14, de manera que presenta un saliente sobre el canto del paquete 14 dirigido hacia el carro 32. En una etapa siguiente, se coloca ahora el medio de zunchado alrededor del paquete 14 y se tensa, con lo que se realiza una deformación del medio de protección de los cantos 20 a lo largo del canto 71 a proteger y dirigido hacia el carro 32. Como consecuencia de la deformación, la superficie de disposición 35 del medio de protección de los cantos 20 se apoya, por una parte, en el lado superior del paquete 14 y, por otra parte en la superficie lateral del paquete 14. El medio de zunchado propiamente dicho está guiado sobre el medio de protección de los cantos 20, de manera que el canto 71 a proteger del paquete 14 no tiene ningún contacto con el medio de zunchado.

En la figura 10 se puede ver, además, un primer sensor 72, que está dispuesto en una parte trasera 73 del vagón 32 dirigido hacia el apoyo adyacente del puente 17. A través de este sensor 72 se mide continuamente la distancia entre el carro 32 y un primer punto de referencia fijo, por ejemplo el apoyo del puente 17. En las figuras 7 y 9 se representan dos sensores 74, que detectan la distancia del paquete 14 con respecto a un segundo punto de referencia fijo. El segundo punto de referencia fijo puede ser de la misma manera el apoyo del puente 17.

Un control no representado en los dibujos, que conoce la posición de los dos puntos de referencia fijos, detecta a partir de la posición relativa del paquete 14 con respecto al punto de referencia fijo y el carro 32 con respecto al punto de referencia fijo el recorrido de desplazamiento necesario del carro 32 en la dirección del movimiento B en la dirección del paquete 14 para disponer el medio de protección de los cantos 20 en el paquete 14. A través del reconocimiento de la posición del carro 32 a través del control, este mismo está también en condiciones de determinar el instante para el transporte hacia fuera de un medio de protección de los cantos 20 por medio de la cadena de remolque 41 y la instalación de extracción 42 fuera del almacén 19.

En resumen, se ha representado un dispositivo 10 ventajoso, que está equipado con un almacén 19 sencillo y constituido funcionalmente seguro para el almacenamiento con medios de protección de los cantos 20 así como con una instalación de disposición 32 que trabaja de manera fiable para medios de protección de los cantos 20 en un paquete 14. En este caso, se ha procurado garantizar una posibilidad de reequipamiento posterior de instalaciones existentes tanto con un almacén 19 como también con una instalación de disposición 32.

Lista de signos de referencia

10	Dispositivo
11	Mesa de empaquetar
12	Rodillos
13	Caja de bayoneta
14	Paquete
15	Puente
16	Placa de prensa
17	Apoyo de puente
18	Lado frontal
19	Almacén
20	Medio de protección de los cantos
21	Perfil en U
22	Caja de reserva
23	Caja de almacenamiento
24	Dispositivo de inserción
25	Tambor
26	Secciones verticales del canal de medio de zunchado
30	Carril de rodadura
31	Carril de contacto
32	Instalación de disposición
33	Escotaduras del tipo de intersticio

	35	Superficie de disposición
	36	Motor
	37	Rueda dentada
	38	Diente
5	39	Espacio intermedio
	40	Nervadura de apoyo
	41	Cadena de remolque
	42	Instalación de extracción
	43	Eslabón de la cadena de remolque
10	44	Elemento deslizante
	45	Orificio de transporte de salida
	46	Fondo de almacén
	47	Nervadura de separación
	48	Superficie de alojamiento
15	49	Pared
	50	Superficie de tope
	51	Diente de retención
	52	Taladro
	53	Carril de sujeción, cerca de la placa de prensa
20	54	Carril de sujeción, lejos de la placa de prensa
	55	Intersticio de sujeción
	56	Ensanchamiento
	57	Rueda de rodadura
	58	Contacto de fricción
25	59	Rueda de accionamiento
	60	Motor
	61	Instalación de sujeción
	62	Brazo
	63	Casquillo elástico
30	64	Soporte
	65	Eje de articulación
	66	Abertura
	67	Carril de retención
	68	Electroimán
35	69	Chapa angular
	71	Canto a proteger
	72	Primer sensor
	73	Pieza trasera
	74	Segundo sensor
40		
	A	Dirección de transporte
	B	Dirección de movimiento

REIVINDICACIONES

1.- Dispositivo (10) para el zunchado de paquetes (14),

- con una mesa de empaquetar (11), sobre cuyo lado superior está alojado el paquete (14) a zunchar,
- 5 - con un dispositivo de inserción (24), que alimenta un medio de zunchar a través de un canal de medio de zunchar, que rodea el paquete (14), de un dispositivo de fijación y de cierre,
- con una instalación de disposición configurada como carro (32) para la disposición de un medio de protección de los cantos (20), que está configurado del tipo de placa y con una superficie de disposición (35) en el paquete (14),
- 10 - con un almacén (19) para la preparación de varios medios de protección de los cantos (20), que están apilados superpuestos en el almacén (19) con sus superficies de disposición (35),
- con una instalación de extracción (42), que está dispuesta en la dirección de la fuerza de la gravedad debajo del almacén (19) y, separado los medios de protección de los cantos (20), extrae un medio individual de protección de los cantos (20) fuera del almacén (19) y lo conduce a la instalación de disposición (32), en el que
- 15 - la instalación de extracción (42) comprende una superficie de alojamiento (48) para el medio de protección de los cantos (20), que lleva una nervadura de separación (47), estando dispuesta la superficie de alojamiento (48) para la extracción de un medio de protección de los cantos (20) debajo del almacén (19) y siendo desplazable la instalación de extracción (42) para el transporte hacia fuera del medio de protección de los cantos (20) paralelamente a la superficie de alojamiento, en el que
- 20 - la nervadura de separación (47) está dispuesta en la dirección de transporte hacia fuera (A) detrás sobre la superficie de alojamiento (48) de la instalación de extracción (42)

caracterizado por que la instalación de extracción (42) está dispuesta sobre el lado superior de una cadena de remolque (41), por medio de la cual se puede desplazar la instalación de extracción (32) paralelamente a la superficie de alojamiento.

2.- Dispositivo (10) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que la nervadura de separación (47) presenta en su superficie de tope (50), que apunta hacia el medio de protección de los cantos (20) a transportar hacia fuera, unos dientes de retención (51), que durante el movimiento de la instalación de extracción (42) en la dirección de transporte hacia fuera (A) engranan en un lado estrecho del medio de protección de los cantos (20), que está próximo a la nervadura de separación.

3.- Dispositivo (10) de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizado por que la cadena de remolque (41) lleva sobre su lado superior unos elementos de apoyo (40), que están dispuestos detrás de la instalación de extracción (42) en la dirección de transporte hacia fuera (A) y durante el transporte hacia fuera del medio de protección de los cantos (20) desde la cadena de arrastre (41) se mueven debajo del almacén (19), para impedir un resbalamiento de medios de protección de los cantos (20) retenidos en el almacén (19).

4.- Dispositivo (10) de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado por que los medios de apoyo (40) están formados por rodillos o cilindros.

5.- Dispositivo (10) de acuerdo con la reivindicación 3 ó 4, caracterizado por que los elementos de apoyo (40) están distanciados entre sí y un medio de accionamiento (59) que desplaza la cadena de remolque (41) engrane en los espacios intermedios (39) entre los elementos de apoyo (40).

6.- Dispositivo (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que el dispositivo (10) está provisto con una placa de prensa (16) desplazable verticalmente, dispuesta por encima de la mesa de empaquetar (11) y el almacén (19) y/o la instalación de extracción (42) están retenidos en la placa de prensa (16).

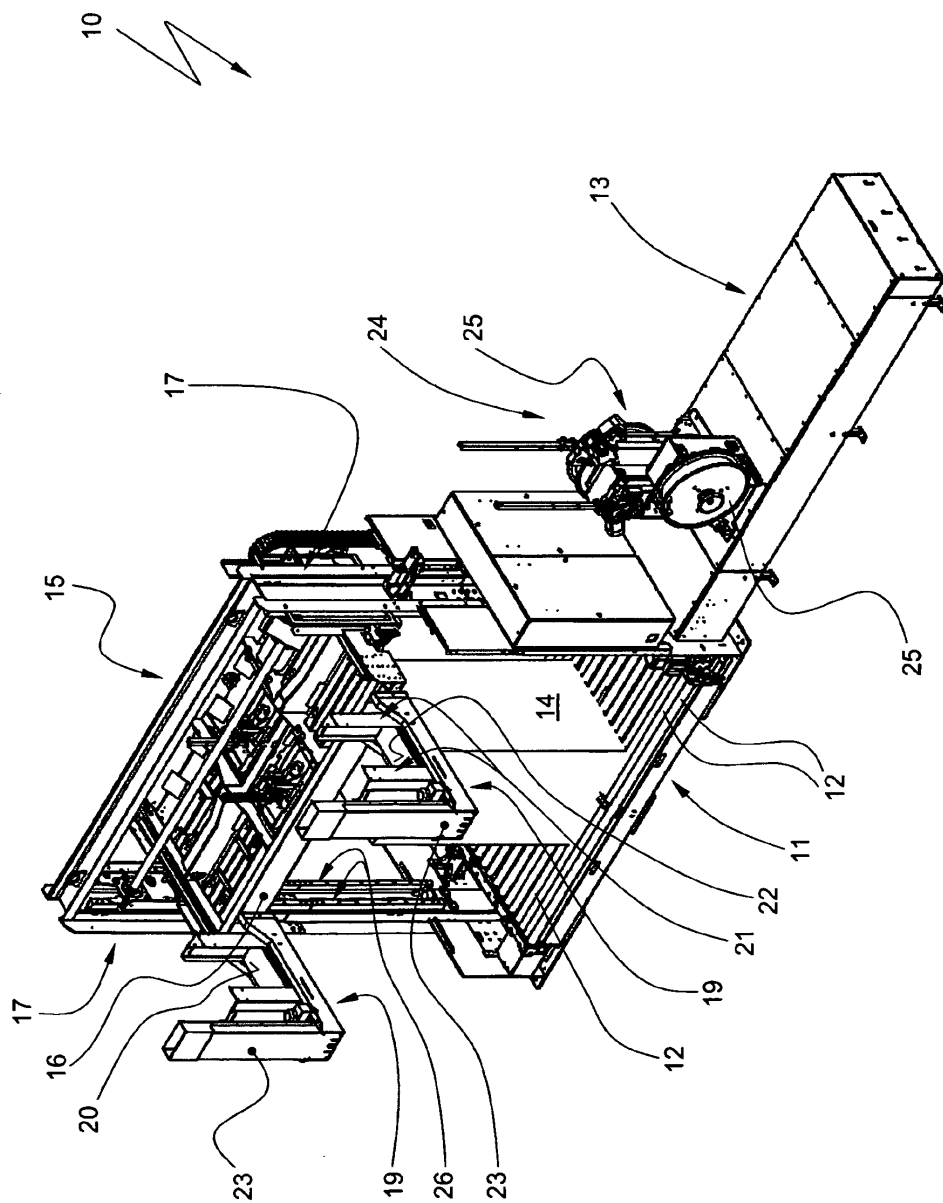


Fig. 1

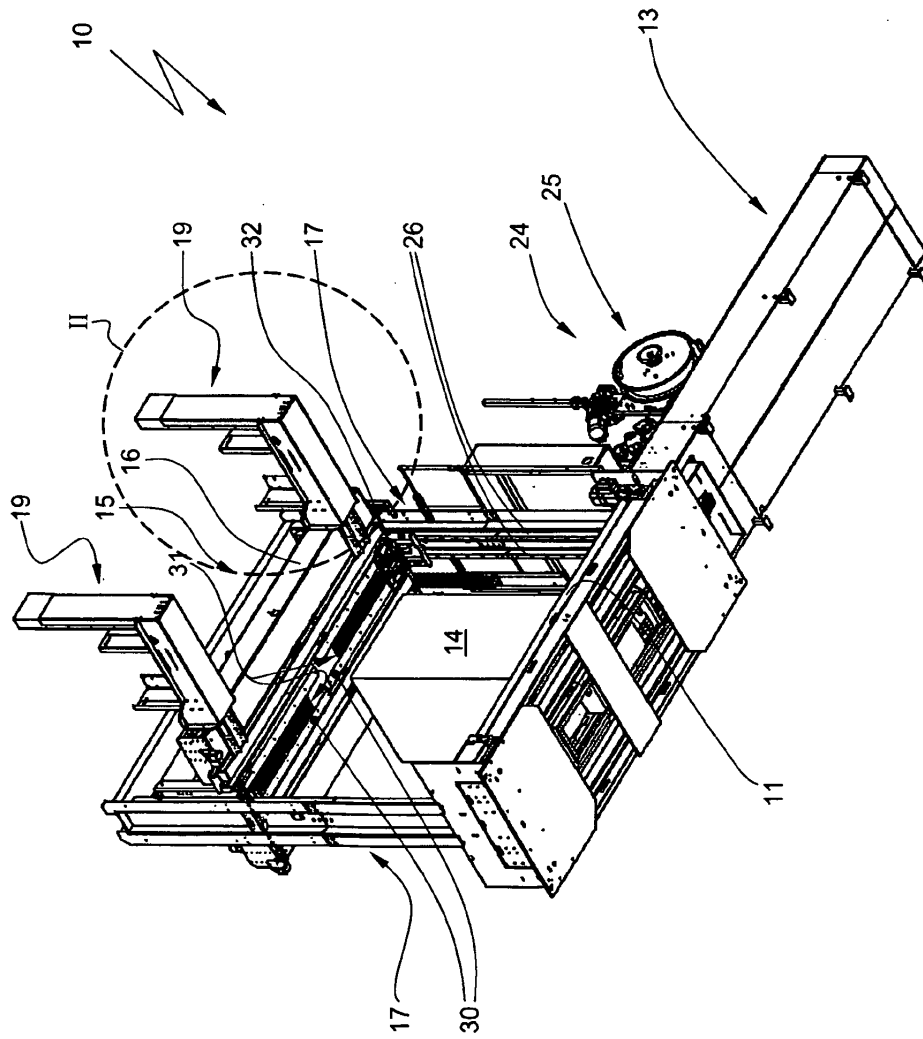


Fig. 2

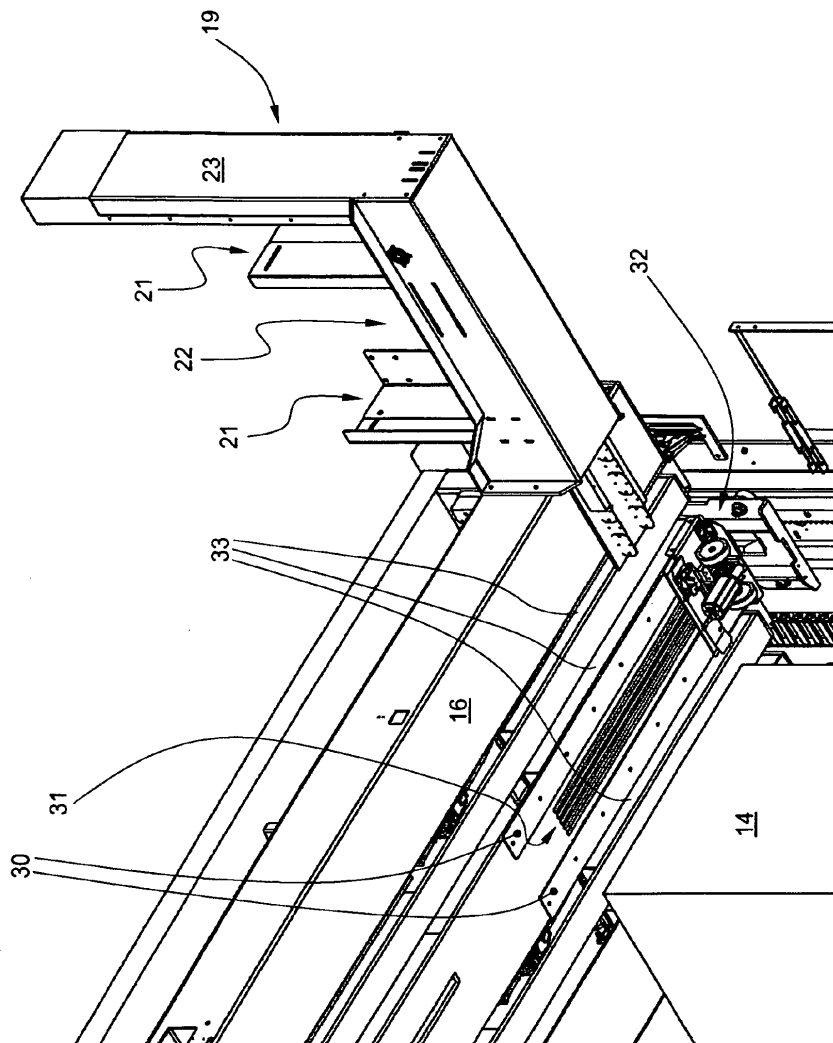


Fig. 3

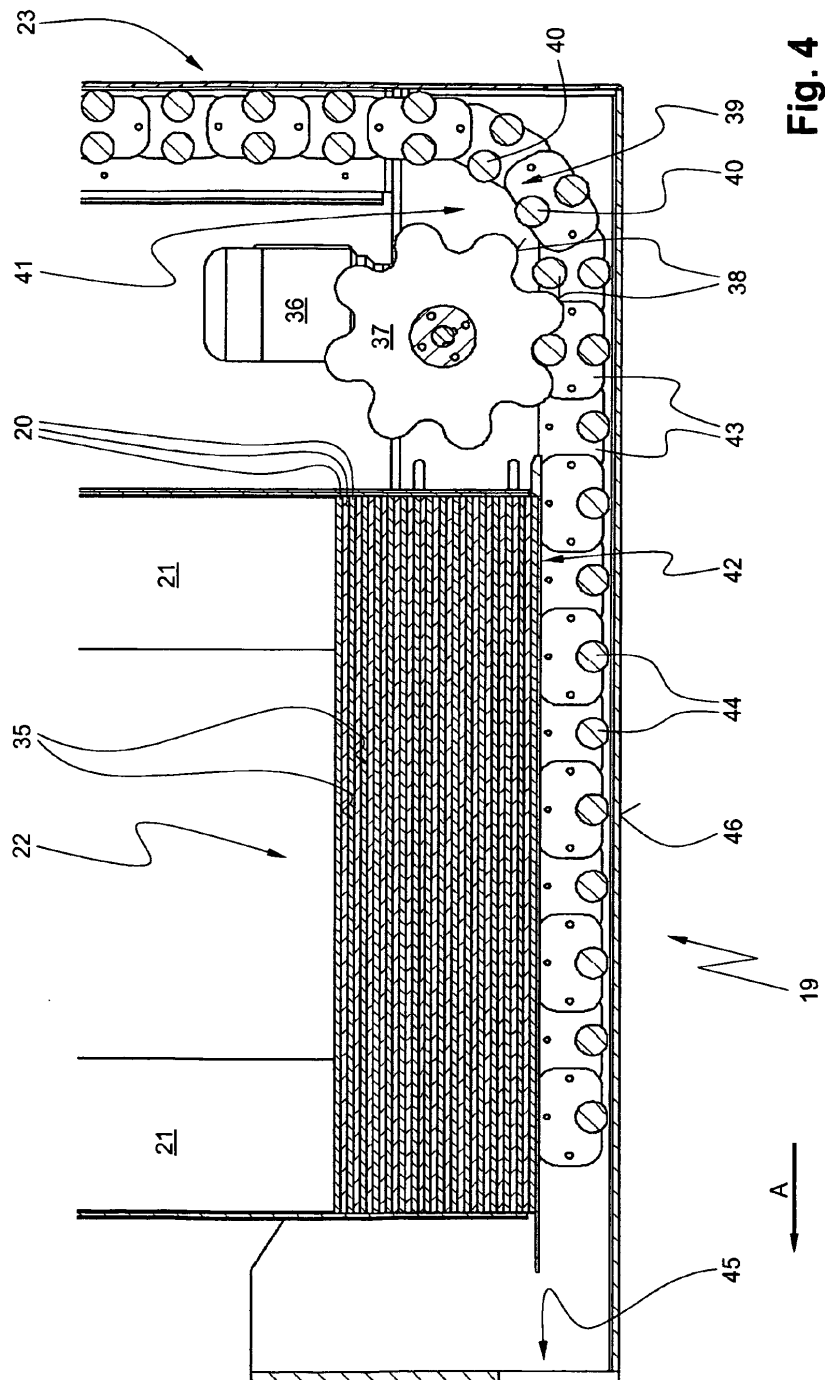


Fig. 4

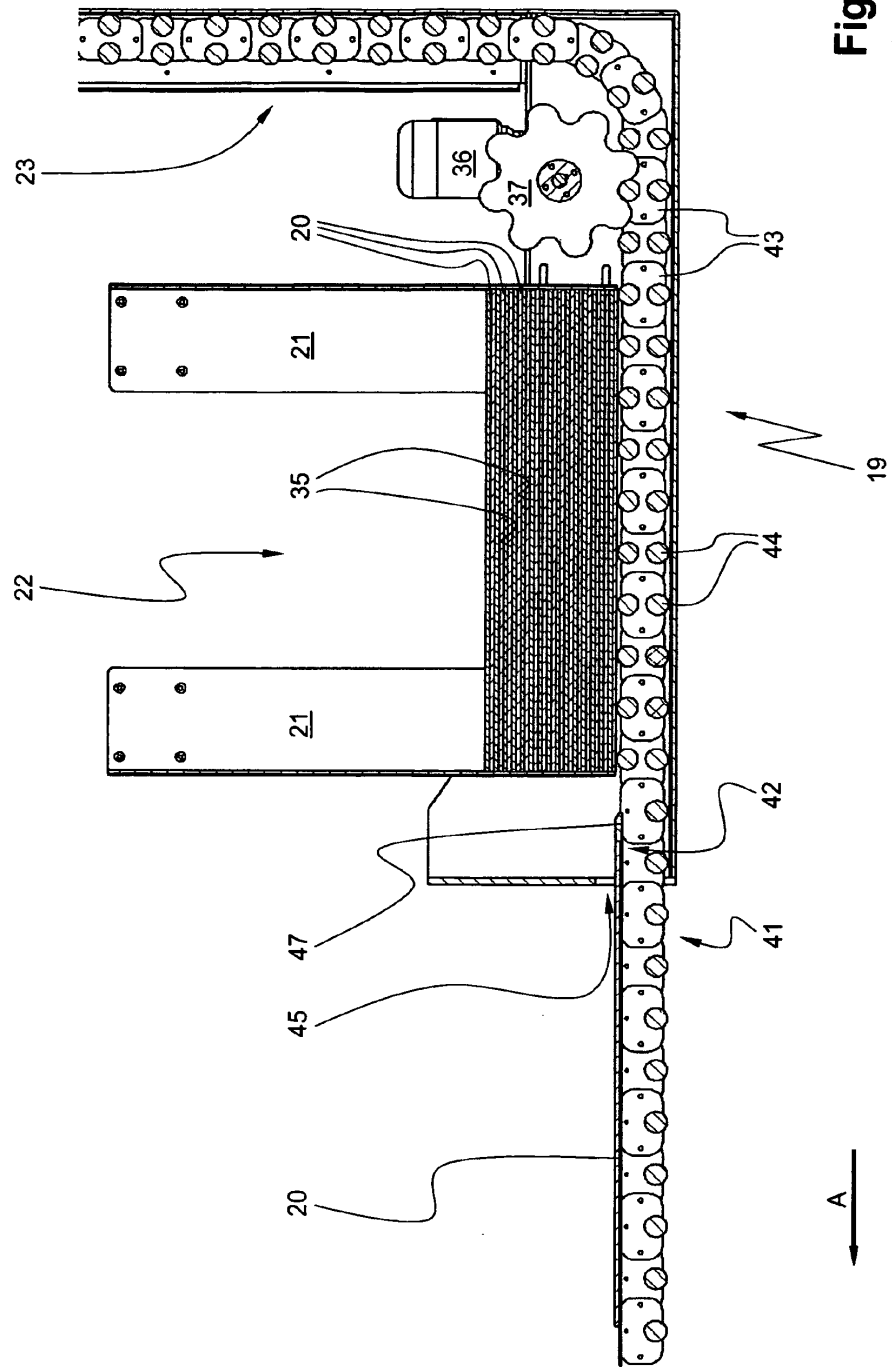


Fig. 5

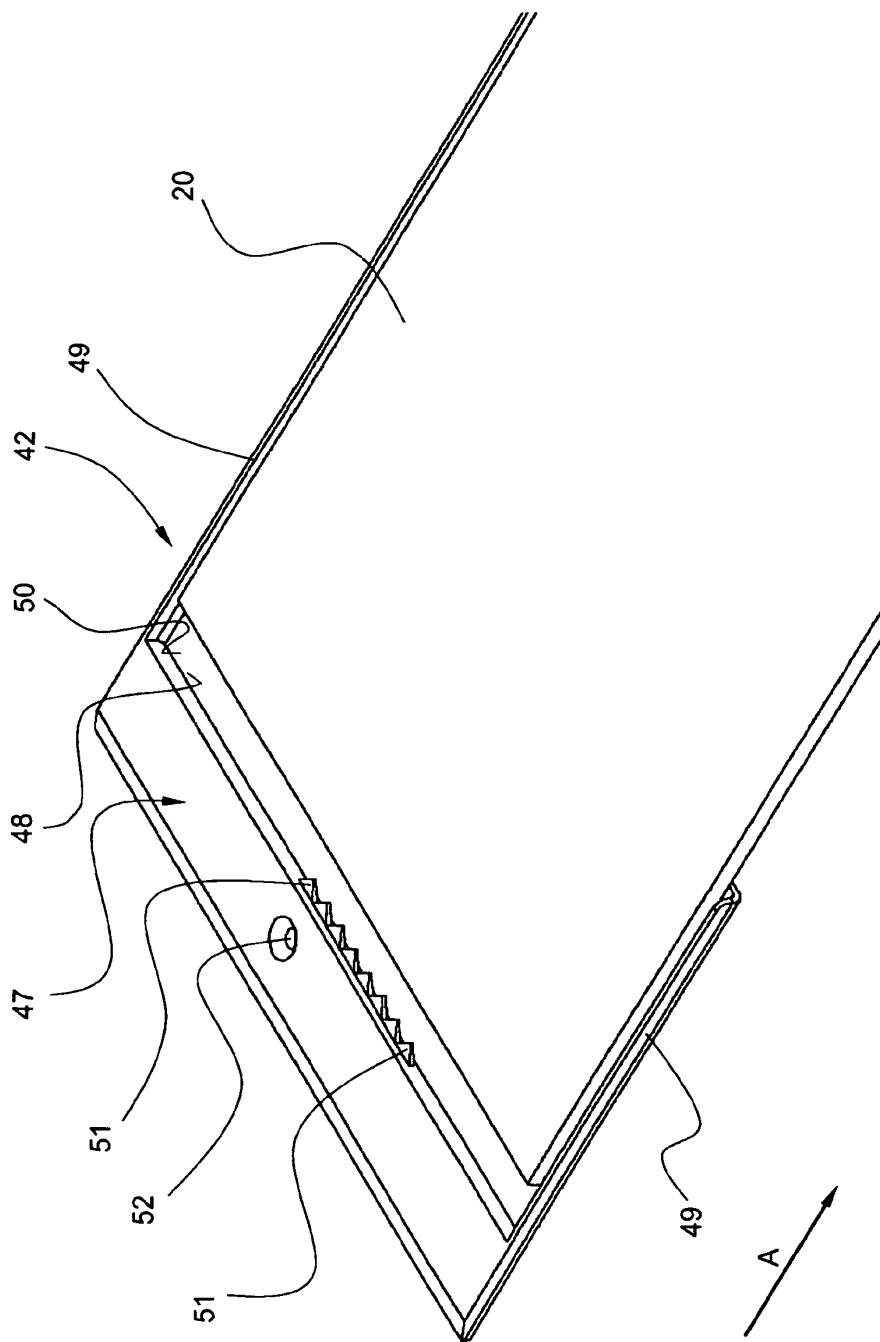


Fig. 6

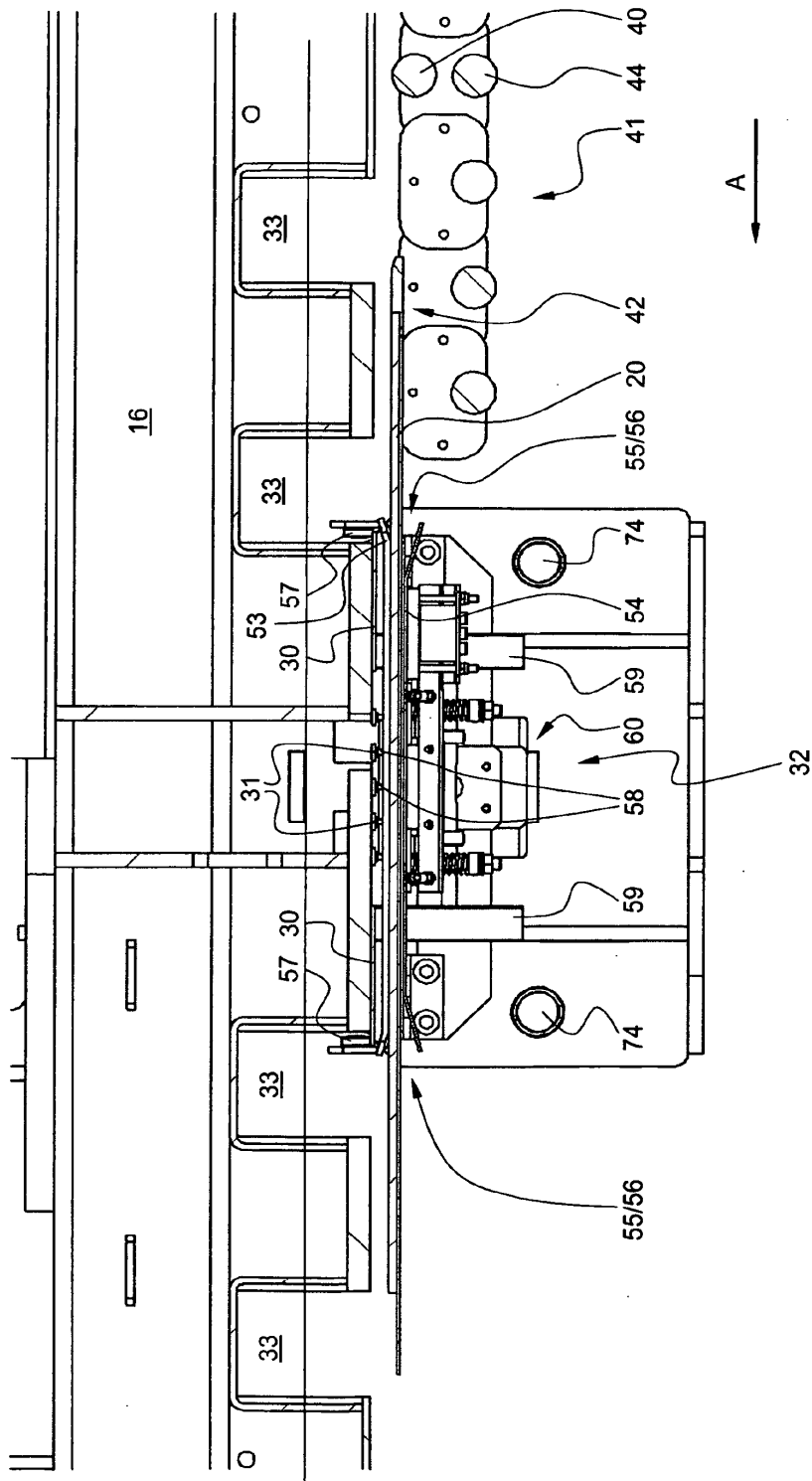


Fig. 7

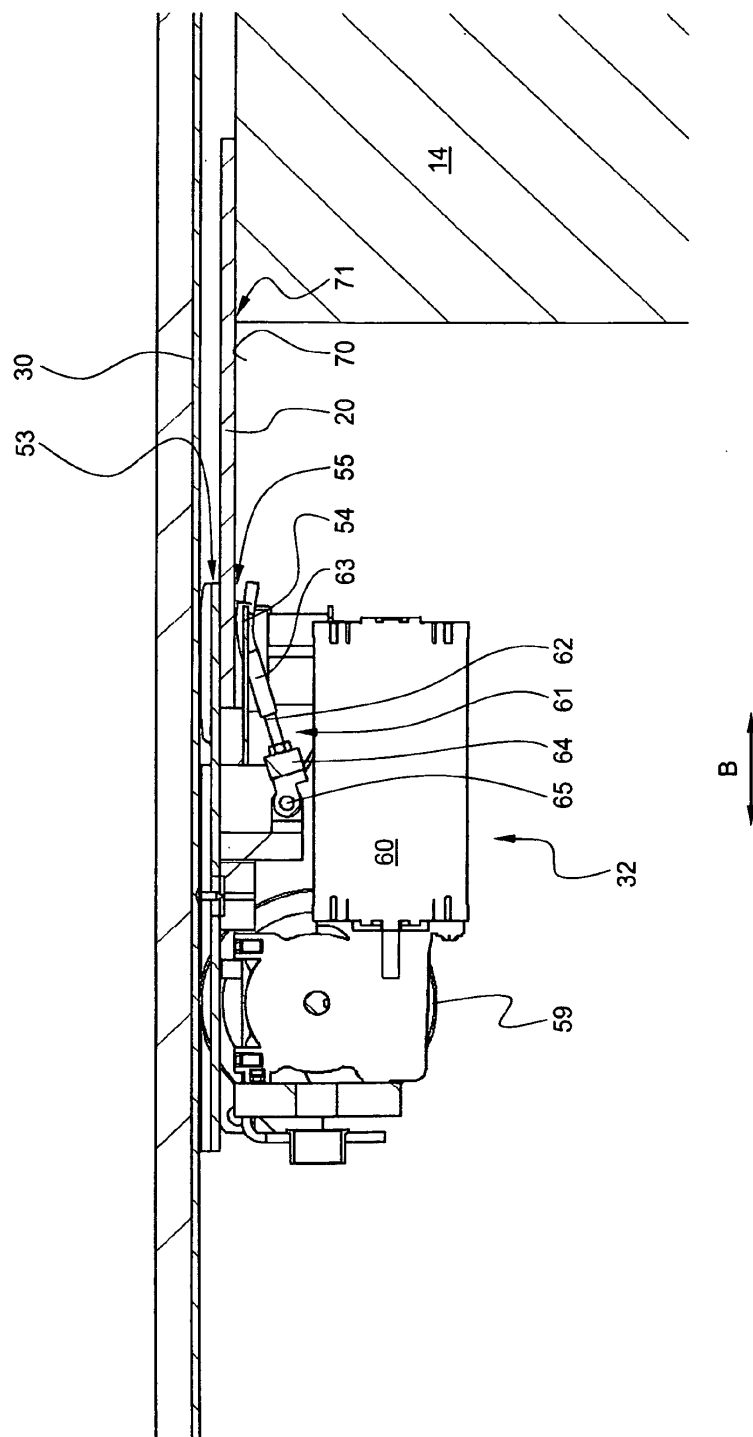
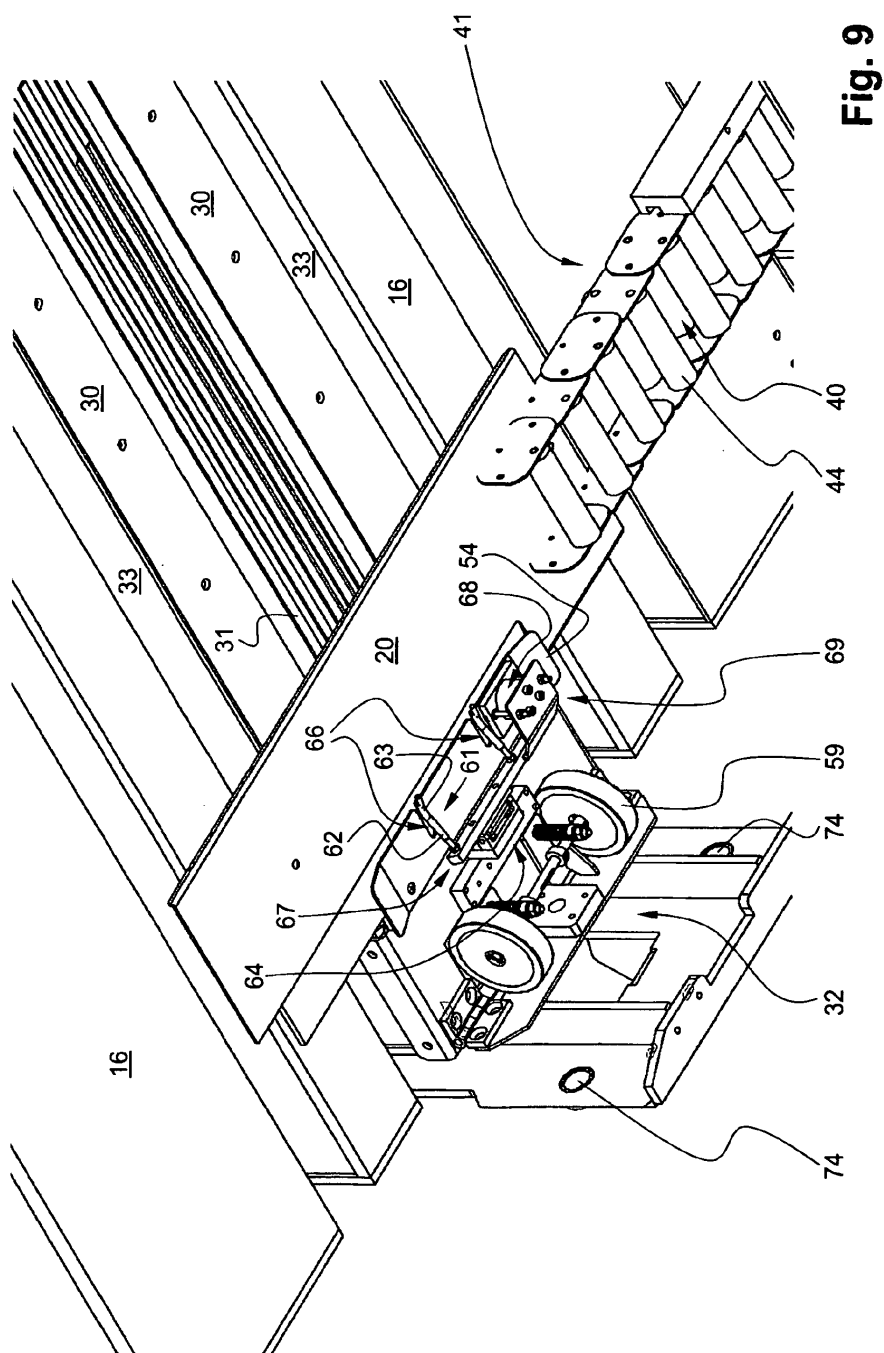


Fig. 8



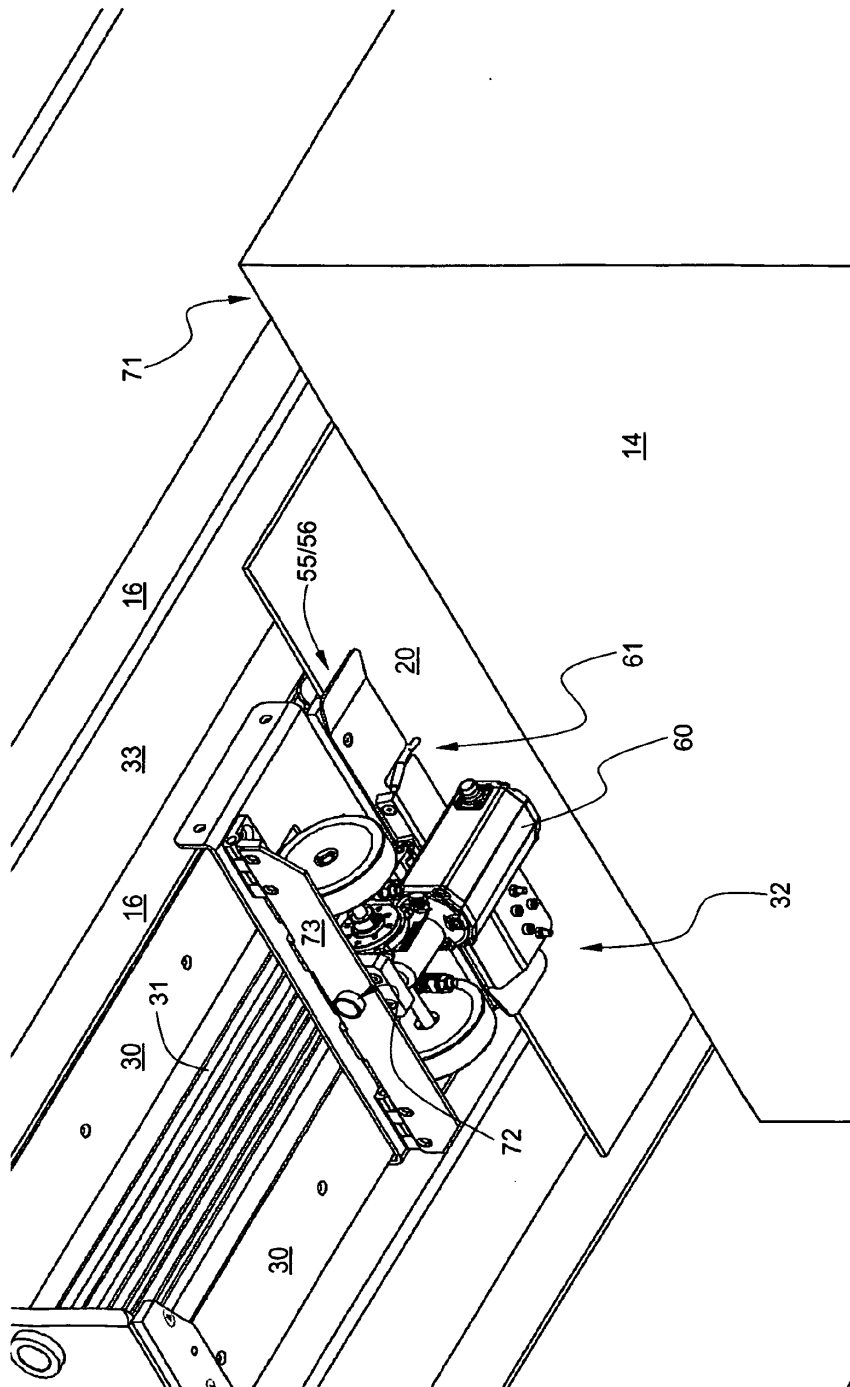


Fig. 10