

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 530 812**

51 Int. Cl.:

B66F 9/18

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.04.2013** **E 13164366 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.11.2014** **EP 2653434**

54 Título: **Sistema de prensión, aparato de manutención que lo incluye y su utilización**

30 Prioridad:

19.04.2012 FR 1253626

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

06.03.2015

73 Titular/es:

STEF (100.0%)
93 boulevard Malesherbes
75008 Paris, FR

72 Inventor/es:

RECHER, FRANÇOIS y
STOLTZ, ALAIN

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 530 812 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

Sistema de prensión, aparato de manutención que lo incluye y su utilización

- 5 La presente invención se refiere a un sistema de prensión de una o de varias capas de productos dispuestos sobre un soporte, tal como una paleta, un aparato de manutención automotor que incluye dicho sistema de prensión, así como la utilización de este sistema de prensión.
- 10 La preparación de pedidos mediante toma de capas de productos tales como paquetes sobre paletas madre con destino de paletas hijas ("layerpicking" en inglés) es realizado actualmente de forma manual. Se trata de operaciones laboriosas y tediosas para el operador, en particular en un entorno frío, como el de un depósito frigorífico.
- 15 Los sistemas existentes de manutención no aportan ninguna solución satisfactoria a este problema, ya sea porque son fijos, y por tanto eficaces únicamente para recortar una paleta "madre" en N paletas "hijas" del mismo producto (cf. por ejemplo los documentos JP2003-81426 y JP2003-81427), ya sea porque son móviles (cf. EP0915053 y EP0499250), pero ahora particularmente voluminosos, sobre todo en altura, y por tanto no aptos para una utilización en depósito. En efecto es principalmente imposible utilizarlos en entreplantas o hacerlos entrar en un montacargas estándar para acceder a zonas de trabajo situadas en otras plantas.
- 20 Otro sistema móvil es descrito en el documento US 3 265 595. Se presenta con la forma de un marco telescópico que tiene las características del preámbulo de la reivindicación 1.
- 25 La presente invención tiene, de forma general, como objetivo un dispositivo que permite evitar estos inconvenientes y conduce además a otras ventajas.
- 30 Propone, de forma más precisa, un sistema de prensión de una o varias capas de productos dispuestos sobre un soporte, tal como una paleta, que incluye medios de montaje sobre el sistema de elevación de un aparato de manutención automotor; un primer grupo de medios de sujeción de la o de las capas de productos según una primera dirección; y un segundo grupo de medios de sujeción de la o de las capas de productos según una segunda dirección, no paralela a la primera dirección; el sistema incluye un marco de prensión que delimita, una abertura central para la prensión de la o de las capas de productos; caracterizado por que los primeros y segundos grupos de medios de sujeción están montados sobre el marco y bordean la abertura central, cada grupo de medios de sujeción incluye un par de patines dispuestos paralelamente uno a otro y en ángulo recto respecto del par de patines del otro grupo; y por que unos medios de accionamiento de los medios de sujeción, están montados sobre el marco, de manera completamente periférica respecto de la abertura central, estos medios de accionamiento incluyen, para cada patín, al menos una biela unida en pivote con el marco y en unión deslizante con la espalda del patín, para accionar este en traslación bajo el efecto de la rotación de la biela.
- 35 Dicho sistema ofrece una solución móvil particularmente compacta, que permite la preparación de pedidos por capas, en fragmentación, de paletas no homogéneas. Los medios de accionamiento, situados en su totalidad en la periferia de la abertura central, no sobresalen en particular en el espacio de esta abertura.
- 40 Según unas disposiciones específicas eventualmente combinadas:
- 45
- los primeros y segundos grupos de medios de sujeción están adaptados para ser accionados independientemente uno del otro por medios de accionamientos propios a cada uno de los grupos;
 - los medios de accionamiento del primer grupo de medios de sujeción están montados superpuestos con los medios de accionamiento del segundo grupo de medios de sujeción, de los dos lados del marco en el sentido de la altura;
 - cada patín admite una primera posición de reposo, en la que bordea la abertura central, y una segunda posición, de sujeción de la o de las capas de productos, incluyendo el marco además unos medios elásticos de retorno que solicita permanentemente cada patín de su segunda posición hacia su primera posición;
 - los medios de retorno incluyen al menos un muelle de tracción por patín;
 - cada patín está dotado de medios de amortiguamiento sobre su cara girada hacia la abertura central, preferentemente con la forma de bordones de silicona;
 - cada patín está montado en traslación sobre el marco, preferentemente por al menos un brazo articulado y/o al menos una unión deslizante;
 - cada biela se presenta con la forma de una escuadra, con un rodillo de retorno montado en una de sus cimas, la unión pivote está situada en otra cima y la tercera cima está en unión deslizante con la espalda del patín;
 - un tope de fin de carrera está previsto sobre el marco para cada biela;
 - los medios de accionamiento incluyen un gato propio de cada biela;
 - los medios de accionamiento incluyen un gato, preferentemente hidráulico, adaptado para ejercer una tracción sobre una banda de material, tal como una correa, o un cordaje de alta resistencia, que coopera con las bielas mediante un juego de rodillos de retorno alternativamente solidarios al marco y a las bielas;
- 50
- 55
- 60
- 65

- 5 -los medios de accionamiento incluyen un tensor de la banda de material;
 - el sistema incluye unos medios de control de los medios de accionamiento;
 - los medios de control están adaptados para aplicar diferentes presiones de sujeción a los productos por medio de medios de accionamiento y medios de sujeción;
 - los medios de control incluyen unos medios de guiado en altura del marco preferentemente una cámara unida a un dispositivo de visualización;
 - el sistema incluye además una placa superior apta para ser llevada en apoyo sobre la capa de productos, en caso contrario la capa superior de productos, después de la prensión de estos;
 - la placa estar provista de medios para formar una unión deslizante libre con medios complementarios del aparato de manutención automotor;
 - el sistema incluye una horquilla adaptada para ser ubicada bajo el marco para centrar este último respecto de la o las capas de productos.
- 10 La presente invención propone igualmente un aparato de manutención automotor que incluye un sistema de prensión tal y como se ha definido anteriormente y montado frontalmente sobre una placa de maniobra de elevación del aparato.
- 15 Este aparato de manutención automotor puede ser un apilador autoportante o una carretilla elevadora.
- 20 El marco puede ser montado pivotante sobre la placa de maniobra de este aparato con vistas de poder disponerlo inclinado respecto de la horizontal en una posición de transporte.
- La presente invención permite, por otra parte, además la utilización de un sistema de prensión tal y como se ha descrito anteriormente, para la preparación de pedidos por capas fragmentando paletas no homogéneas, principalmente en depósitos frigoríficos.
- 25 Las características y ventajas de la presente invención aparecerán de hecho con la siguiente descripción, a modo de ejemplo, haciendo referencia a los dibujos esquemáticos adjuntos sobre los que, en diferentes escalas:
- 30 -la figura 1 es una vista en perspectiva de un sistema de prensión según la invención, representado en posición de trabajo, después de haber quitado el carenado de protección, todos los muelles de tracción no han sido de hecho representados en esta vista;
 - la figura 2 es una vista en planta del sistema de la figura 1, representado en posición de reposo;
 - la figura 3 es una vista en planta similar a la de la figura 2, pero representa el sistema de prensión en posición de trabajo, como en la figura 1;
 - la figura 4 es una vista en perspectiva de un aparato de manutención equipado con un sistema de prensión según las figuras 1 a 3;
 - la figura 5 es una vista en perspectiva de este sistema de prensión según las figuras 1 a 3, dotado de su carenado de protección, así como de una placa superior y de una horquilla que puede completar este sistema de prensión;
 - la figura 6 es una vista en planta de una variante de realización del sistema de prensión según la invención, representada sin carenado de protección, las dos posiciones extremas de carrera de los medios de sujeción y de accionamiento del sistema de prensión han sido representados en esta figura; y
 - la figura 7 es un esquema de principio que representa una preparación de pedidos por medio de un aparato de manutención equipado con un sistema de prensión según el invento.
- 35 Todas las piezas idénticas similares representadas en estas figuras no llevan siempre una referencia numérica, en un intento de dar claridad a la figura correspondiente.
- 40 Tal y como se ilustrado principalmente en las figuras 1 a 3, un sistema de prensión 1 según un primer modo de realización de la presente invención, destinado a la prensión de una o varias capas de productos dispuesto sobre un soporte, tal como una paleta, tiene un marco de prensión 10 que atraviesa, aquí de forma globalmente rectangular, que delimita una abertura central 11 igualmente rectangular para la prensión de la o de las capas de productos.
- 45 Los productos pueden ser de diversa naturaleza y de diversas formas. Puede tratarse por ejemplo de paquetes paralelepípedicos que contienen productos congelados.
- 50 El marco de prensión 10 incluye un primer grupo de medios de sujeción 12 de la o de las capas de productos según una primera dirección, aquí longitudinal, así como un segundo grupo de medios de sujeción 13 de la o de las capas de productos según una segunda dirección, no paralela a la primera dirección, aquí perpendicular a esta.
- 55 Estos primeros y segundos grupos de medios de sujeción 12,13 están montados sobre el marco 10 y bordean la abertura central 11.
- 60 En este modo de realización, cada grupo de medios de sujeción 12,13 incluye un par de patines, respectivamente 12' y 13', que se presentan con la forma de paralelepípedos rectángulos y dispuestos paralelamente uno respecto
- 65

del otro y en ángulo recto respecto del par de patines del otro grupo. Cada uno de estos se extiende en un plano sensiblemente perpendicular al que se extiende el marco de prensión 10.

En su cara girada hacia la abertura central 11, cada patín 12', 13' está dotado con medios de amortiguamiento, aquí unos bordones 14 de silicona, en la práctica un elastómero de silicona, atornillado sobre cada uno de los patines. Estos bordones 14 tienen por tanto un efecto de amortiguación durante la sujeción, incluso después del transporte de la capa o de las capas de productos mientras garantiza una adherencia nula o casi nula sobre los productos.

Por su cara opuesta a la que está girada hacia la abertura central 11, los patines 12', 13' están montados en traslación sobre el marco de prensión 10, preferentemente por al menos un brazo articulado y/o al menos una unión deslizante.

En el caso del presente modo de realización, dos brazos articulados y una unión deslizante son utilizados para cada uno de los patines. Los brazos articulados están situados en el espesor del marco, mientras que la unión deslizante está montada sobre la cara superior de este.

Se trata más precisamente de dos brazos articulados 15 situados en las extremidades longitudinales de cada uno de los patines 12', 13' y, a ambos lados, de una unión deslizante 16 rectangular. El desplazamiento en traslación de los medios de sujeción 12,13 es obtenido con la ayuda de medios de accionamiento 17 igualmente montados sobre el marco de prensión 10, de manera completamente periférica respecto de la abertura central 11.

En el caso del presente modo de realización, los primeros y segundos grupos de medios de sujeción 12,13 están adaptados para ser accionados independientemente uno del otro por medios de accionamiento propios de cada uno de los grupos, superpuestos aquí los unos con los otros.

En la práctica, únicamente se van a describir a continuación los medios de accionamiento del primer grupo de los medios de sujeción, es decir los patines longitudinales 13' realizándose el accionamiento de los patines transversales 12' de forma similar, los medios de accionamiento correspondientes están montados sobre el marco 10, debajo de este, mientras que los medios de accionamiento de los patines 13' están montados sobre el marco de prensión 10. Los elementos de los medios de accionamiento 17 de los patines transversales 12' visibles en las figuras 1 a 3 han sido por tanto afectados por la misma referencia numérica que las piezas correspondientes de los medios de accionamiento de los patines longitudinales 13'.

Más concretamente, estos medios de accionamiento 17 de los patines longitudinales 13', montados sobre la cara superior 18 del marco de prensión 10 incluyen, para cada patín 13', al menos una biela 19 en unión pivotante con la cara superior del marco 10 (en 20) y en unión deslizante con la espalda del patín 13', para accionar este en traslación bajo el efecto de la rotación de la biela 19.

Las bielas 19 son 3 por patín 13', repartidas sobre la longitud de este, mientras que son 2 para cada uno de los patines transversales 12'.

Cada biela 19 se presenta aquí con la forma de una escuadra, con un rodillo de retorno de una banda de materia, descrita con más detalle a continuación, montado en una de las cimas de la escuadra (aquí la cima del ángulo recto), la unión pivotante esta situada en la otra cima y la tercera cima se coloca en unión deslizante con la espalda del patín 13' para desplazar este en traslación, por efecto de leva en el plano del marco de prensión 10.

La unión deslizante de esta tercera cima de la biela 19 con la espalda del patín 13' está realizada por medio de un peón solidario de esta cima, y que sobresale de un lado de la biela 19 opuesto al que sobresale el rodillo de retorno 21.

En la práctica, únicamente los peones 22 de las bielas 19 de los patines transversales 12' son visibles en las figuras 1 a 3.

Estos peones 22 deslizan por unas deslizaderas 23 que tienen globalmente la forma de una U con base alargada y unidas forma fija a las espaldas de los patines 13'.

Tratándose de este modo de realización, los medios de accionamiento 17 incluyen además un gato 24, aquí hidráulico con vistas a una utilización en un depósito frigorífico, adaptado para ejercer una tracción sobre la banda de material 25 anteriormente citada y que coopera con las bielas 19 mediante un juego de rodillos de retorno alternativamente solidarios al marco de prensión 10 y a las bielas 19.

Los rodillos de retorno 21 solidarios a las bielas 19 han sido ya descritos anteriormente. Los rodillos de retorno 26 solidarios al marco 10 están situados, globalmente según una configuración en U, alrededor de los patines longitudinales 13' y de uno de los patines transversales 12'.

- Partiendo de cada contacto de fijación 27 de una extremidad libre de la banda de materia 25, montada sobre el marco, en una extremidad opuesta a esta donde está montado el gato hidráulico 24, la banda de materia 25 hace zigzag sobre los rodillos de retorno 21,26, alternativamente sobre un rodillo de retorno 26 solidario al marco y sobre un rodillo 21 solidario a una biela 19. Se obtiene que una tracción sobre la banda de materia 25 provoca una rotación de las bielas 19 asociadas y, una traslación del patín 13' vecino, por efecto de leva.
- Los rodillos de retorno 26 situados en la espalda de cada patín 13' están, a este respecto, alineados sensiblemente paralelamente a este patín.
- En las extremidades longitudinales de los patines 13' opuestas a las vecinas de los contactos de fijación 27, la banda de material 25 pasa, mediante retornos sucesivos en ángulo recto sobre unos rodillos de retorno 26 solidarios al marco 10, en bucle sobre un cilindro 28 montado sobre una caja de polea 29 unida fijamente al extremo de la varilla 30 del gato hidráulico 24. Sobre su porción que rodea el patín 12' antes de pasar en bucle sobre el cilindro 28, la banda de materia 25 se extiende de forma sensiblemente rectilínea entre dos rodillos de retorno extremos 26, entre los cuales están situados, de un lado de la banda de materia 25, unas varillas de guiado 31 de esta banda 25.
- Unos medios de accionamiento similares han sido previstos bajo el marco para el accionamiento de los patines transversales 12'. Cabe destacar sin embargo que la ubicación de los rodillos de retorno está prevista de tal forma que la banda se extiende de forma sensiblemente rectilínea a lo largo de los lados longitudinales del marco y en zigzag a lo largo de los lados transversales de este marco 10 con vistas a poder accionar en traslación los patines 12' vecinos.
- Se observará, a este respecto, que otras varillas de guiado 31 están montadas sobre las tajadas longitudinales del marco de presión 10, para mantener en posición la banda de materia 25 situada bajo la cara inferior del marco 10, con el fin de que esta banda se extienda de forma rectilínea entre dos rodillos de retorno 26 extremos correspondientes.
- Se observará igualmente que las varillas de guiado 31 situadas a lo largo de los lados longitudinales del marco de presión 10 sobresalen verticalmente de las caras inferior o superior de este marco 10, por una parte para guiar la banda de materia inferior por una de sus extremidades longitudinales y, por otra parte para servir de punto de fijación de los medios elásticos de retorno a su extremidad longitudinal opuesta.
- En efecto, cada patín 12', 13' admite una primera posición de reposo retractada, que bordea la abertura central 11, y una segunda posición, de sujeción o desplegada de las capas de productos, solicitando los medios elásticos de retorno permanentemente cada patín de su segunda posición hacia su primera posición, estando previstos para llevar el patín 12', 13' en posición de reposo después de haber sido llevados a la posición de sujeción mediante traslación gracias a los medios de accionamiento 17.
- Estos medios elásticos de retorno 32 se presentan con la forma de muelles de tracción 33 fijados, por una de sus extremidades, a una varilla de guiado 31 y por su extremidad opuesta a una patilla 34 solidaria a la espalda del patín 12', 13' correspondiente. Se observará que todos los muelles de tracción no han sido representados, y que las varillas 31 montadas sobre los lados transversales del marco de presión 10 únicamente sirven a la fijación de los muelles de tracción 33, en caso contrario, estando montados del lado transversal del marco donde está situado el gato hidráulico 4, mediante el montaje sobre el marco de presión 10 por medio de una abertura 36 practicada en este.
- Unos topes de final de carrera 37 están por otra parte previstos en el marco para cada biela 19.
- Además, en el caso del presente modo de realización, está previsto un tensor 38 para compensar un eventual estiramiento de la banda de materia 25.
- Para el accionamiento del gato hidráulico 24, se ha previsto además un grupo hidráulico 39, igualmente montado sobre el marco de presión 10 y unido a un armario eléctrico 40.
- Dos patillas de montaje 41 dotadas cada una de un pivote 42, están por otra parte montadas sobresaliendo verticalmente del marco de presión, en esta extremidad donde están situados el gato hidráulico 24 y los medios para controlarlo.
- Así, como se representado en la figura 4, el marco puede estar montado pivotante sobre la placa de maniobra 43 de un aparato de manutención automotor 44, aquí un apilador autoportante, con vistas de poder disponer el marco 10 inclinado respecto de la horizontal en una posición de transporte que pueda requerir que el aparato pueda penetrar en lugares exigüos, tales como un montacargas.
- Como se puede ver en esta figura 4 así como en la figura 5, un carenado 45 cubre los medios de accionamiento 17 con el fin de evitar un contacto accidental con estos.

Unos contactos de apoyo 46 están previstos a este efecto sobre el marco de presión 10 (ver figuras 1 a 3).

El apilador 44 Este igualmente dotado de medios de control de los medios de accionamiento 47 en el caso del modo de realización de las figuras 1 a 5.

Pueden estar montados sobre el apilador 44 en sí mismo, sobre el marco de presión 10, incluso sobre los dos. Puede igualmente estar previsto un control remoto a distancia de los medios de accionamiento 17. En la práctica, estos medios de control están adaptados, aquí, para aplicar diferentes presiones de sujeción a los productos por medio de medios de accionamiento 17 y medios de sujeción 12,13.

Se puede así preveer, por ejemplo, una caja de control de cuatro botones 48, el primero sirve para accionar los cuatro patines al mismo tiempo, el segundo los patines longitudinales 13' y los patines transversales 12', el tercero la inversa y el cuarto puede actuar sobre un potenciómetro de varias posiciones que permite elegir la presión de sujeción por par de patines 12', 13'. La gestión está asegurada por un autómatas.

Estos medios de control incluyen aquí, además, unos medios de posicionamiento en altura del marco de presión 10, con la forma de una cámara 49 unida a un dispositivo de visualización.

El sistema de presión conforme este modo de realización incluye además una horquilla 50 adaptada para ser situada bajo el marco de presión 10 para centrar este último respecto de la o las capas de productos a recuperar sobre una paleta (ver figuras 4 y 5).

Como se puede ver en la figura 5, esta horquilla 50 incluye, a este efecto, cuatro dientes 51 situados paralelamente uno respecto del otro, los dos siguientes laterales se evaden hacia el exterior en su extremidad libre. La base 52 de la horquilla 50 que conecta los dientes 51 entre sí está prolongada por una pata 53 que permite fijar la horquilla 50 a la placa de maniobra 43 del apilador 44, aquí mediante atornillamiento.

Como se puede ver igualmente en la figura 4, el sistema de presión conforme a la presente invención incluye, además, en el marco del modo de realización de estas figuras 1 a 5, una placa superior 54 (no representada en la figura 4), apta para ser llevada en apoyo sobre la capa de productos, en caso contrario la capa superior de productos, después de la presión de estos (por el marco de presión 10). Sobre esta pueden igualmente estar dispuestos productos, cartones, paquetes... En unidades para completar un pedido que incluye la o las capas de productos tomados por el marco de presión 10.

Esta placa 54 esta provista, a este efecto, por medios para formar una unión deslizante libre con unos medios complementarios del apilador 44 previstos sobre la placa de maniobra 43. Se puede tratar, por ejemplo, de dos orejas laterales 55 de la placa 54, que deslizan en unas ranuras 56 preparadas en los mástiles 57 de la placa de maniobra 43 del apilador 44.

Se señala también que, en el marco del modo de realización de las figuras 1 a 5, el espacio entre patines transversales 12'y entre patines longitudinales 13'es respectivamente alrededor que 1200 mm y 800 mm en posición de reposo (figura 2) y respectivamente alrededor de 1000 mm y alrededor de 600 mm en posición de trabajo. Estas dimensiones han sido dadas por supuesto a título de ejemplo no limitativo.

En la práctica, han sido elegidas en función de las dimensiones de las capas a tomar, al igual que las presiones a aplicar.

El experto sabrá igualmente elegir el material (metal/o materia plástica) a utilizar para cada una de las piezas del sistema de presión conforme a la presente invención.

La figura 6 ilustra, muy esquemáticamente, un sistema de presión según un segundo modo de realización de la presente invención. Las dos posiciones, de reposo y de trabajo, están representadas en esta figura, respectivamente en trazos continuos y en trazos discontinuos. En cambio, los medios de montaje del sistema 100 sobre el aparato de manutención no han sido aquí, principalmente, representados pero están por supuesto presentes. Los elementos similares o idénticos a los del primer modo de realización, tienen la misma referencia numérica, a la que se ha añadido la cifra "100".

El marco de presión 110 de este sistema es globalmente del tipo que incluye medios de accionamiento 117 que tienen un gato 124 propio a cada biela 119 en lugar y sitio principalmente de los rodillos de retorno 21,26 y de la banda de materia 25 y de los medios de retorno elásticos 32 del primer modo de realización.

Más concretamente, tres gatos hidráulicos 124 están acoplados a cada patín longitudinal 112', mientras que dos gatos hidráulicos 124 están previstos para cada uno de los patines transversales 113'.

Estos gatos 124 están montados en rotación sobre el marco de presión 110, aquí por medio de un eje 160 alojado en unos cojinetes 161, en una de sus extremidades longitudinales.

El otro esta articulado en rotación con una biela 119, aquí por medio de un articulación del tipo eje en un cilindro 162.

5 Esta articulación 162 está situada en uno de los ángulos de un paralelogramo que forma la biela 119 en sección.

10 El ángulo vecino, sobre el lado pequeño de este paralelogramo, está ocupado por un eje 163 de montaje en rotación de la biela 119 sobre el marco 110. En el otro ángulo del paralelogramo, sobre el mismo lado grande de este que en el que está situado este eje 163, la biela está en unión deslizante con la espalda del patín 112' o 113', aquí por medio de una placa 123 unida fijamente al patín 112', 113' perpendicularmente a su espalda, y formando deslizadera para un peón 122 que sobresale por debajo de la biela 119.

15 En el primer ángulo del paralelogramo está montada una inserción 164 que tiene una bola portante, que permite soportar los patines 112', 113' de manera que evite que basculen hacia delante.

Estos últimos están, además, montados mediante uniones deslizantes 116 sobre el marco de presión 110.

20 Unas plaquetas siderúrgicas pueden estar previstas por otra parte para limitar en rotación los ejes de montaje a la rotación de los gatos 124 y bielas 119.

El sistema de alimentación hidráulico (tubos, uniones, cajas, grupo,...) no ha sido representado en la figura 6 para mejorar la claridad. Está en la práctica situado por debajo de los elementos descritos anteriormente.

25 Se observará que estas disposiciones permiten realizar un sistema de presión 100 particularmente compacto, los medios de accionamiento 117 del conjunto de patines 112', 113' están principalmente situados de un solo lado del marco 110.

30 Estas disposiciones permiten además simplificar la cinemática del mecanismo de accionamiento con el fin de reducir los costes unitarios de producción, facilitar el mantenimiento y reducir el peso del sistema 100.

35 De una forma general, la presente invención permite no únicamente realizar un sistema de presión cuyo volumen vertical está reducido al mínimo gracias a los medios de accionamiento situados horizontalmente, en el espesor de los patines, sino que es igualmente particularmente compacto en el plano horizontal (el del marco, en el que actúan estos medios de accionamiento).

En la práctica, en el caso del modo de realización de la figura 6, con unos espaciamentos entre patines tales como los definidos por el modo de realización de las figuras 1 a 5, el espacio necesario del mecanismo de accionamiento es de 177 mm, para una carrera del gato de 150 mm.

40 En posición de trabajo, para cada biela 119, el ángulo agudo que forma una recta que une los ejes de revolución de un peón 122 y de un eje de montaje 163 adyacente, con el lado exterior correspondiente del marco 110, está comprendido entre 60° y 70°, aquí alrededor de 66° (cf. Figura 6), mientras que en posición de reposo, esta recta se extiende sensiblemente paralelamente al lateral.

45 Se observará además que el sistema de presión conforme a la presente invención permite disponer de una abertura central completamente despejada, tanto por encima del marco como por debajo.

50 En apoyo de la figura 7, se va a describir a continuación un ejemplo de utilización de dicho aparato de manutención automotor 44 dotado de un sistema de presión conforme a la presente invención, para la preparación de pedidos.

En el taller de fragmentación, que puede por ejemplo estar situado en un depósito frigorífico, están dispuestos dos lotes 201,202 de 12 paletas madre homogéneas a fragmentar de un primer tipo de paquetes, y un lote 203 de 12 paletas homogéneas a fragmentar, de un segundo tipo de paquetes.

55 De ambos lados de las dos filas 204,205 de 20 paletas hijas a aprovisionar por medio de paletas madre 201-203, están previstas dos zonas de preparación de capas 206,207 servidas cada una por un apilador autoportante 44 conforme a la presente invención, mientras que entre las filas 204,205 está prevista una zona de preparación 208 de paquetes por medio de un apilador autoportante 209 clásico.

60 Se lanza primero la preparación de todas las capas con los apiladores 44, y se termina el proceso mediante la preparación de los paquetes por medio del apilador 209.

65 En la práctica, en la primera fase, las paletas madre 201-203 son sucesivamente llevadas a las diferentes paletas hijas a aprovisionar con vistas de administrarlas de un número de capas previstas para la paleta correspondiente sobre un pedido de ventilación.

La cantidad de capas solicitadas es tomada por medio del sistema de prensión.

Si quedan productos a tomar durante la secuencia de fragmentación del paquete, una paleta madre todavía no vacía puede ser llevada a la zona central 208 de fragmentación de paquetes.

5 En caso contrario, una vez la secuencia de fragmentación de la capa ha terminado completamente, la secuencia de fragmentación de paquetes es efectuada por medio del apilador 209 en la zona central y a la luz de las indicaciones que figuran sobre el pedido de ventilación.

10 Esta secuencia se debe respetar en el caso de una pre-composición con el fin de poder posicionar los paquetes individuales encima de capas ya preparadas.

15 Según otros esquemas de ejecución, se puede por supuesto prever únicamente la utilización del aparato de manutención automotor 44 conforme a la presente invención y dotado de una placa superior 54 para la preparación de paquetes.

Unos medios electrónicos y/o informáticos, tales como sistemas de códigos de barras y dispositivos de visualización, pueden igualmente estar previstos para facilitar todavía más la preparación de los pedidos.

20 Gracias al sistema de prensión de la presente invención, es posible realizar pedidos sin que un operario tenga que llevar ningún producto, tal como un paquete de alimento congelado. Se obtiene por tanto una menor dureza del trabajo efectuado por este operador así como una productividad acrecentada sustancialmente.

25 Además, este sistema de prensión permite plantearse una tarificación por capas.

El sistema de prensión puede sin embargo ser fácilmente utilizado, como se ha visto anteriormente, igualmente para la realización de pedidos que incluyen igualmente paquetes individuales.

30 Se señalará igualmente que la placa de apoyo superior que puede ser utilizada a este efecto va a permitir también evitar el pandeo eventual de una capa de productos hacia arriba cuando es sujeta por el marco de prensión 10.

35 Este sistema de prensión es particularmente compacto y permite recuperar capas de productos a alturas relativamente elevadas. Se trata en la práctica de un sistema particularmente bien adaptado al dominio de la gran distribución y principalmente los depósitos frigoríficos, para la preparación de pedidos por capa, fragmentados.

Es particularmente capaz de manipular un largo espectro de tipos de paquetes.

40 Por supuesto, la presente invención no se limita a las formas de realización y/o de ejecución descritas y representadas, sino que engloba todas las variantes de ejecución.

En particular, el número de patines por lado no está limitado a uno: puede, por ejemplo, ser realizado mediante tres patines posicionados de cada lado según la longitud del marco del sistema de prensión, y los patines posicionados según la anchura del sistema de prensión.

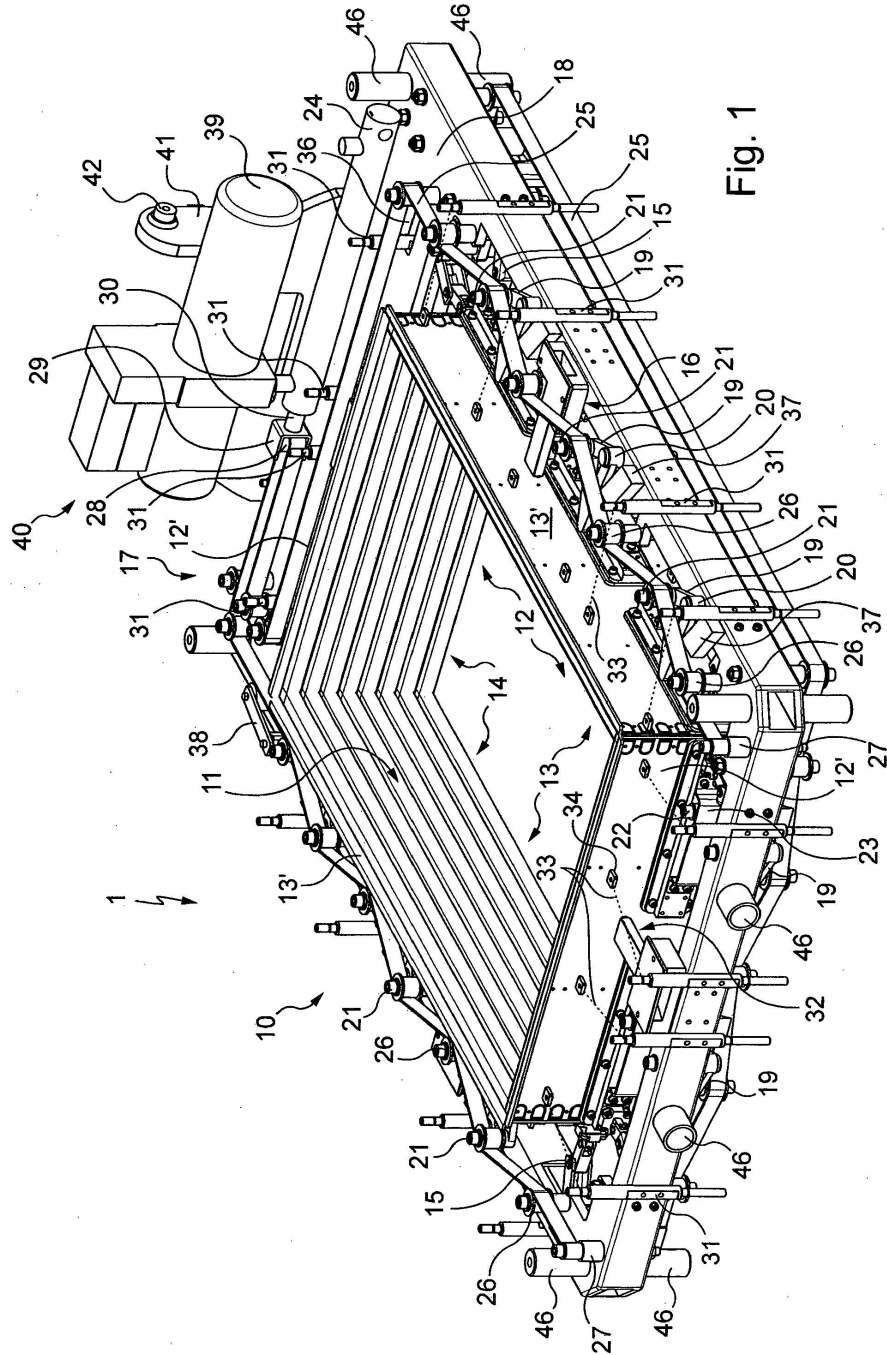
45 Estos patines pueden igualmente bordear una abertura distinta a rectangular, tal como por ejemplo cuadrada.

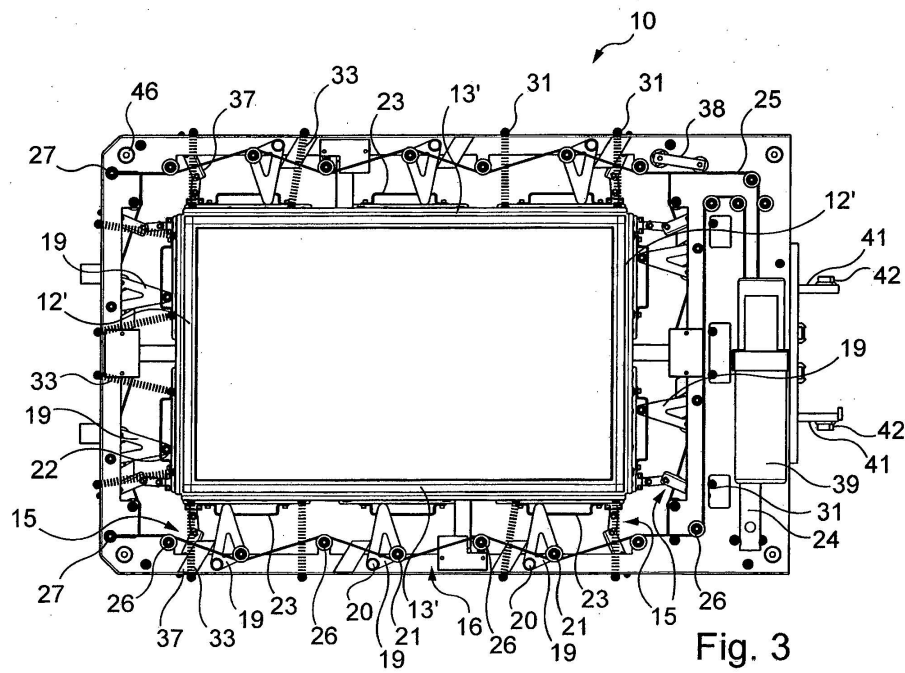
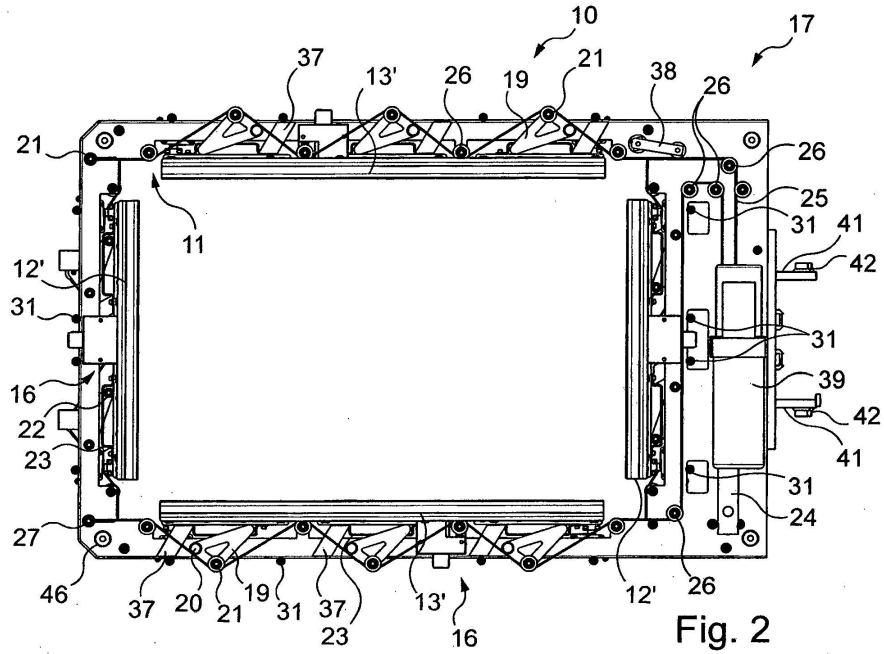
Además, la correa puede ser reemplazada, por ejemplo, mediante un cordaje de alta resistencia

REIVINDICACIONES

- 1- Sistema de prensión de una o varias capas de productos dispuesto sobre un soporte, tal como una paleta, que incluye medios de montaje (41,42) sobre el sistema de elevación de un aparato de manutención automotor; un primer grupo de medios de sujeción (12; 112') de la o de las capas de productos según una primera dirección; y un segundo grupo de medios de sujeción (13; 113') de la o de las capas de productos según una segunda dirección, no paralela a la primera dirección; el sistema incluye un marco de prensión (10, 100) que delimita una abertura central (11) para la prensión de la o de las capas de productos; **caracterizado por que** los primeros y segundos grupos de medios de sujeción (12,13; 112', 113') están montados sobre el marco (10; 110) y bordean la abertura central (11), cada grupo de medios de sujeción incluye un par de patines (12', 13'; 112', 113') dispuestos paralelamente uno respecto del otro y con un ángulo recto respecto al par de patines del otro grupo; y por que unos medios de accionamiento (17; 117) de los medios de sujeción (12,13; 112', 113'), están montados sobre el marco (10; 110), de manera completamente periférica respecto de la abertura central (11), estos medios de accionamiento incluyen, para cada patín, al menos una biela (19,119) en unión pivotante con el marco y en unión deslizante con la espalda del patín, para accionar este en traslación bajo el efecto de la rotación de la biela.
- 2- Sistema de prensión según la reivindicación 1, **caracterizado por que** los primeros y segundos grupos de medios de sujeción están adaptados para ser accionados independientemente uno respecto del otro mediante medios de accionamiento propios de cada uno de los grupos.
- 3- Sistema según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado por que** los medios de accionamiento del primer grupo de medios de sujeción están montados superpuestos a los medios de accionamiento del segundo grupo de medios de sujeción, de los dos lados del marco en el sentido de la altura.
- 4- Sistema de prensión según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por que** cada patín admite una primera posición de reposo, en la que bordea la abertura central, y una segunda posición, de sujeción de la o de las capas de productos, incluyendo el marco además unos medios elásticos de retorno (32) que solicitan permanentemente cada patín desde su segunda posición hace su primera posición, incluyendo los medios de retorno, preferentemente, al menos un muelle de tracción por patín.
- 5- Sistema según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado por que** cada patín está dotado de medios de amortiguación sobre su cara girada hacia la abertura central, preferentemente con la forma de bordones (14) de silicona.
- 6- Sistema según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado por que** cada patín está montado en traslación sobre el marco, preferentemente por al menos un brazo articulado y/o al menos una unión deslizante.
- 7- Sistema de prensión según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado por que** cada biela se presenta con la forma de una escuadra, con un rodillo de retorno montado en una de sus cimas, estando situada la unión pivotante en otra cima y estando la tercera cima en unión deslizante con la espalda del patín.
- 8- Sistema según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado por que** un tope de fin de carrera (37) está previsto sobre el marco para cada biela.
- 9- Sistema según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado por que** los medios de accionamiento incluyen un gato (124) propio a cada biela.
- 10- Sistema de prensión según una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado por que** los medios de accionamiento incluyen un gato (24), preferentemente hidráulico, adaptado para ejercer una tracción sobre una banda de material, tal como una correa, o un cordaje de alta resistencia, cooperando con las bielas mediante un juego de rodillos de retorno (21,26) alternativamente solidarios al marco y a las bielas.
- 11- Sistema según una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado por que** incluye unos medios de control de los medios de accionamiento, preferentemente adaptados para aplicar diferentes prisiones de sujeción a los productos por medio de medios de accionamiento y medios de sujeción.
- 12- Sistema según la reivindicación 11, **caracterizado por que** los medios de control incluyen unos medios de guiado en altura del marco, preferentemente una cámara (49) unida a un dispositivo de visualización.
- 13- Sistema según una de las reivindicaciones 1 a 12, **caracterizado por que** incluye además una placa superior (54) apta para ser llevada en apoyo sobre la capa de productos, en caso contrario la capa superior de productos, después de prensión de estos, estando la placa, preferentemente, provista de medios para formar una unión deslizante libre con medios complementarios del aparato de manutención automotor.
- 14- Sistema según una de las reivindicaciones 1 a 13, **caracterizado por que** el sistema incluye una horquilla (50) adaptada para ser situada bajo el marco para centrar este último respecto de la o las capas de productos.

- 5 15- Aparato de manutención automotor (44), principalmente un apilador autoportante o una carretilla elevadora, que incluye un sistema de prensión según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, montado frontalmente sobre una placa de maniobra del aparato.
- 16- Aparato de manutención automotor según la reivindicación 15, **caracterizado por que** el marco está montado pivotante sobre la placa de maniobra con vistas a poder disponerlo inclinado respecto de la horizontal en una posición de transporte.
- 10 17- Utilización de un sistema de prensión según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14 para la preparación de pedidos por capa fragmentados de paletas no homogéneas, principalmente en depósitos frigoríficos.





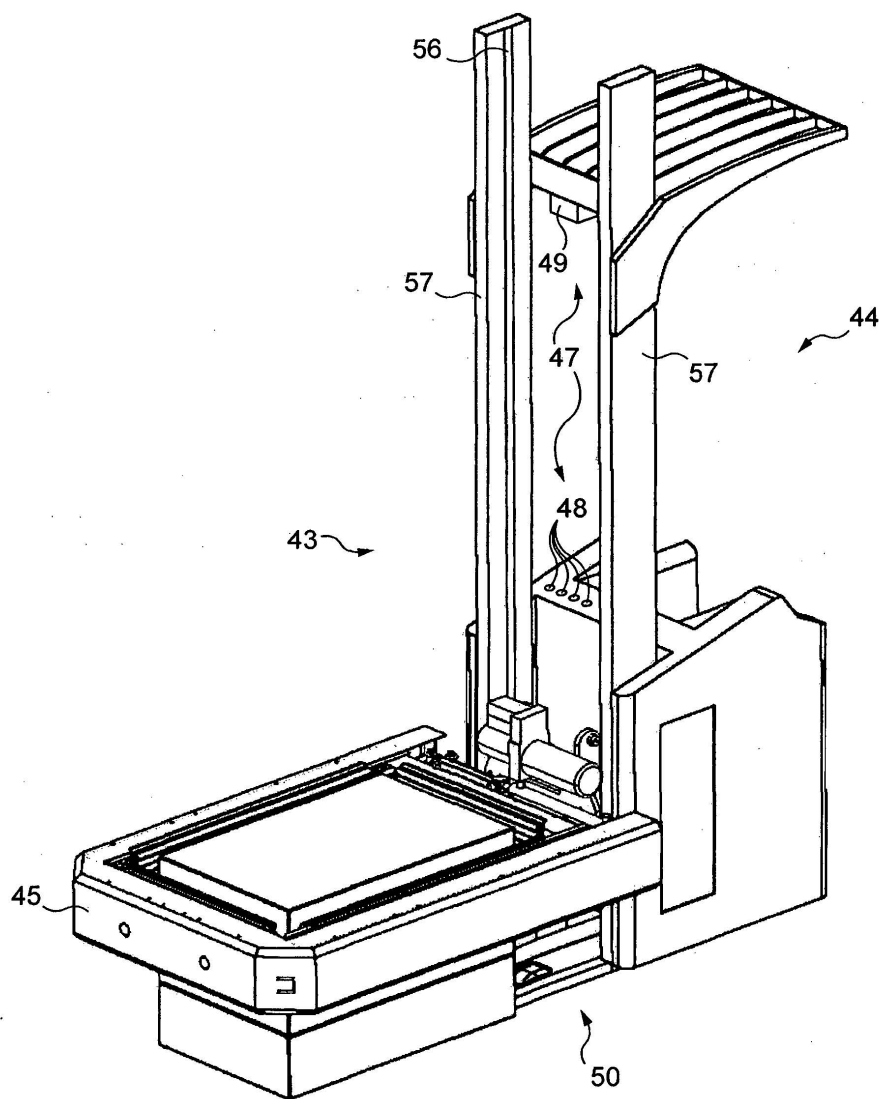


Fig. 4

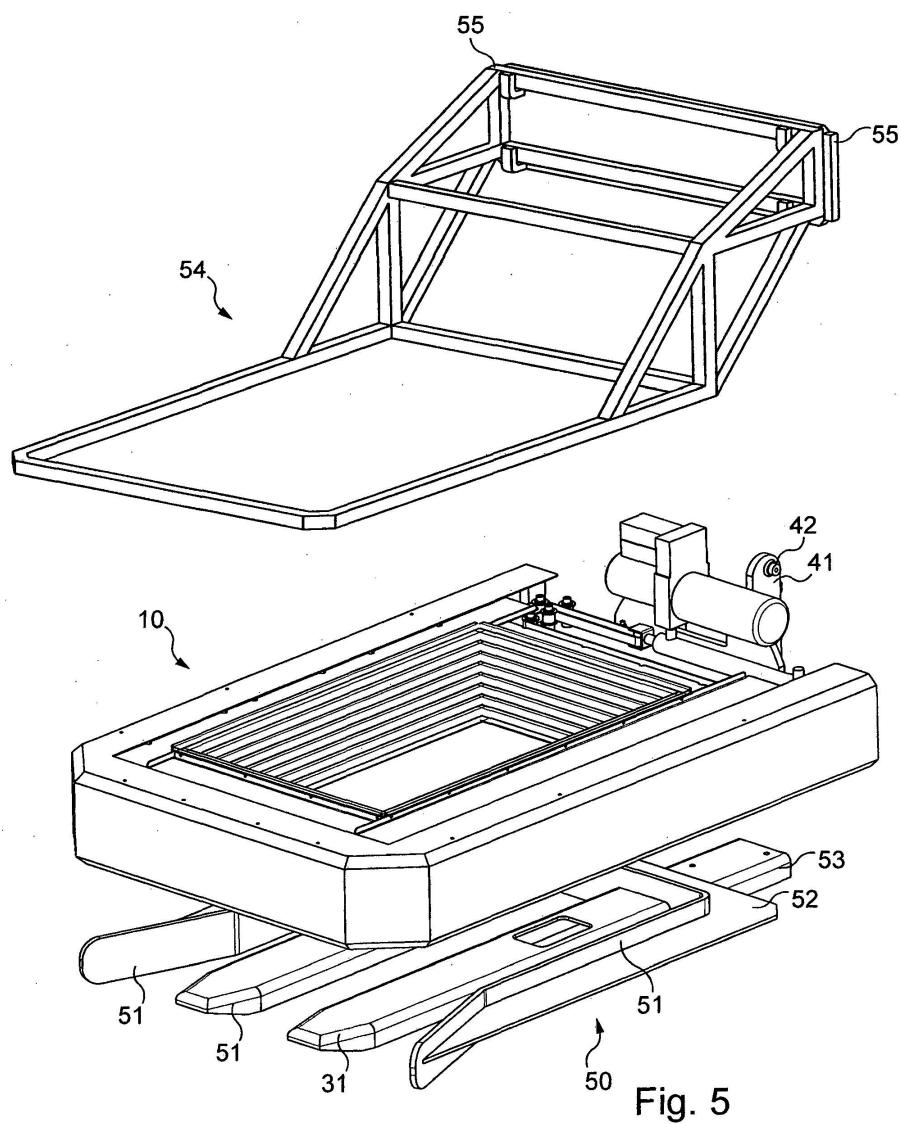


Fig. 5

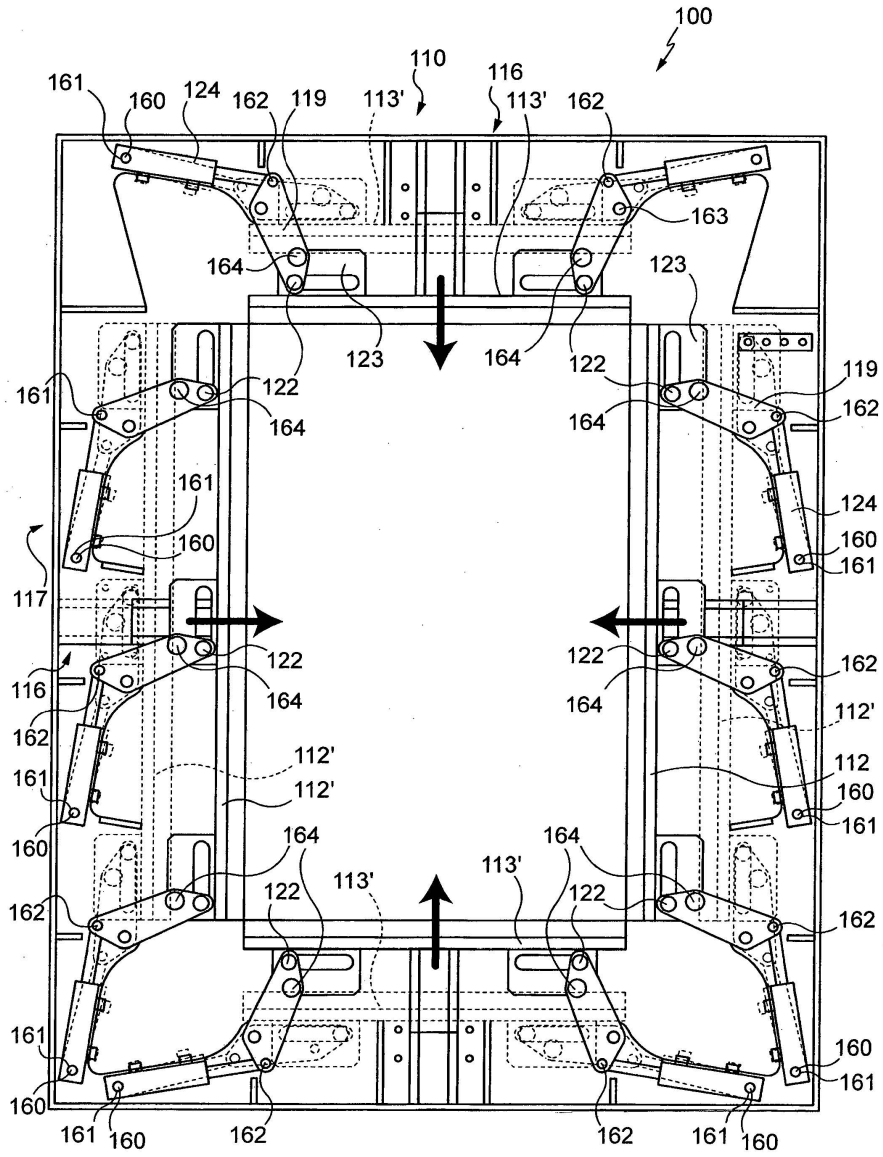


Fig. 6

