

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 380 641**

51 Int. Cl.:

B65G 1/04 (2006.01)

B65G 1/137 (2006.01)

B65G 59/00 (2006.01)

B65G 59/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07784603 .8**

96 Fecha de presentación: **02.08.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **2046668**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **15.04.2009**

54 Título: **Dispositivo de transporte para despaleitizar mercancías apiladas sobre un soporte de mercancías**

30 Prioridad:
03.08.2006 AT 13092006

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
17.05.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
17.05.2012

73 Titular/es:
**TGW Mechanics GmbH
COLLMANNSTRASSE 2
4600 WELS, AT**

72 Inventor/es:
**HANSL, Rudolf;
BERGMANN, Jörg y
RADLER, Thomas**

74 Agente/Representante:
Carpintero López, Mario

ES 2 380 641 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 de transporte para despaletizar mercancías apiladas sobre un soporte de mercancías

La invención se refiere a un dispositivo de transporte tal como está descrito en la reivindicación 1.

5 Por el documento JP 08 081 058 A se conoce una instalación de transporte para despaletizar y retirar mercancías apiladas en varias capas sobre un soporte de mercancías. Esta instalación de transporte se corresponde con el preámbulo de la reivindicación 1 y comprende un dispositivo de elevación y transporte con un medio de soporte de la carga para el soporte de mercancías, y un plano de transporte que se extiende en dirección perpendicular a la dirección de elevación, un dispositivo de transporte que presenta un plano de incidencia inclinado hacia el plano de transporte, orientado hacia el medio de soporte de la carga, regulable con relación al medio de transporte de la carga en el sentido de transporte de retirada de las mercancías. Este dispositivo de transporte está formado por un dispositivo de transporte de recogida desplazable de modo reversible por medio de un accionamiento de ajuste, en una pista de conducción, que forma el plano de incidencia, y por lo menos un dispositivo de transporte situado a continuación en el sentido de transporte de retirada, ajustable en la pista de conducción.

15 Por el documento JP 2003-081426 A se conoce un dispositivo de transporte para efectuar la despaletización capa a capa de mercancías apiladas sobre un soporte de mercancías, donde un soporte de mercancías junto con las mercancías descansa sobre un dispositivo de elevación y transporte formado por una plataforma elevadora de tijera, y mediante el cual se posiciona la pila de mercancías en dirección vertical respecto al plano de transporte de acuerdo con la capa que se trata de despaletizar, con respecto a un dispositivo de retirada dispuesto a continuación de la capa en el sentido de transporte de retirada que forma un plano de transporte. La instalación conocida comprende además un dispositivo de manipulación independiente del dispositivo de elevación y transporte, ajustable en dirección vertical respecto a la superficie de asiento, para asegurar la posición y determinar la capa que se trata de despaletizar y realizar su transferencia a un transportador de rodillos situado a continuación en el sentido de transporte de retirada.

25 Por el documento EP 1 187 782 B1 se conoce un dispositivo para la manipulación de capas de mercancías situadas sobre palés, mediante un cabezal elevador por vacío manipulable mediante un dispositivo de elevación y translación, que se coloca sobre las mercancías de la capa que se trata de despaletizar y que presenta una pluralidad de cámaras de succión que se pueden someter al vacío por medio de válvulas de control individuales, con el fin de recoger las mercancías de una capa y llevarlas a un dispositivo de retirada.

30 Por el documento WO 02/10043 A se conoce también un dispositivo para despaletizar capas de artículos apilados sobre un soporte de mercancías, en el que por medio de un dispositivo elevador dotado de un dispositivo de succión se levanta del soporte de mercancías la capa que se trata de despaletizar y se descarga sobre un transportador situado a continuación en el sentido de transporte de retirada, y donde mediante otro dispositivo elevador independiente de aquel, se desapilan las capas de separación dispuestas entre las capas, por ejemplo cartones separadores, levantándolos después de retirar la capa de artículos y apilándolos en un dispositivo de almacenamiento situado junto al lugar de posicionamiento del soporte de mercancías.

40 Por otro documento, el DE 26 31 942 A1 se conoce un dispositivo de despaletización con una instalación de transporte que forma un plano de salida en cuña en una zona extrema. En este dispositivo de transporte hay un rodillo que gira alrededor de un eje horizontal, apoyado elásticamente en un carro contra una pared lateral del embalaje. Por la resistencia al rozamiento se eleva ésta de canto, con lo cual el rodillo o un medio de transporte en forma de banda conducido por encima del rodillo se puede introducir en el espacio que se forma respecto al embalaje situado debajo, y de este modo se retira mediante el dispositivo transportador el embalaje en el sentido de transporte de retirada.

45 El objetivo de la invención es crear una instalación de transporte para despaletizar y retirar o seguir transportando mercancías o embalajes apilados sobre un soporte de mercancías en varias capas, en particular sobre un palé, mediante el cual se reduzcan al mínimo los tiempos muertos de manipulación con el fin de acelerar el proceso de despaletización.

50 Este objetivo de la invención se logra por medio de las características reproducidas en la reivindicación 1. La sorprendente ventaja es que gracias al proceso de retirada realizado por las instalaciones de transporte desacopladas entre sí que pueden funcionar de modo independiente entre sí, para recoger una fila de capas o capa de las mercancías o embalajes de mercancías apilados sobre el soporte de mercancías y su retirada, y además una manipulación que ha de efectuarse casi de modo simultáneo en el tiempo con el proceso de recogida, para retirar una capa de separación que queda libre, se evitan los tiempos muertos que interrumpen el flujo de mercancías y de este modo se incrementa el movimiento de carga y descarga de mercancías.

55 Para esto son ventajosas las configuraciones descritas en las reivindicaciones 2 a 9, ya que de este modo se reduce la complejidad técnica necesaria para los requisitos de manipulación distintos entre sí gracias a los componentes concebidos para utilización múltiple, con lo cual se logra un alto grado de rentabilidad de la instalación transportadora.

5 Pero también es ventajoso un perfeccionamiento tal como el que está descrito en la reivindicación 10, porque gracias a un ciclo de movimiento elástico durante el movimiento de aproximación y el proceso de inserción del dispositivo transportador de recogida entre las capas de mercancías o embalajes de mercancías tiene lugar una recogida muy delicada, cuidadosa y segura de las mercancías se evitan de modo eficaz daños, errores de manipulación y un mayor desgaste.

10 Pero también es posible realizar un perfeccionamiento ventajoso tal como está descrito en la reivindicación 11, en el que por medio unos elementos de captación electrónicos, por ejemplo sensores para la medición de fuerza, detectores de proximidad, etc. se captan los estados de funcionamiento y se puede controlar el proceso de introducción del dispositivo transportador de recogida entre las capas de mercancías o de los embalajes de las mercancías mediante el control del accionamiento de ajuste, por ejemplo mediante una transmisión de un medio de tracción accionado por un servomotor regulable, por ejemplo adaptado a la necesidad de acuerdo con los datos dependientes de la composición de las mercancías o de los embalajes de las mercancías, o de acuerdo con unos parámetros predeterminados.

15 Pero también es ventajosa una realización conforme a la reivindicación 12 mediante la cual se consigue una protección de las mercancías o embalajes de mercancías apilados sobre el soporte de mercancías durante la manipulación de recogida, con lo cual se consiguen unos ciclos de movimiento más rápidos que permiten reducir los tiempos de ciclo y se evitan averías debidas a errores de manipulación.

20 Para ello son ventajosas las realizaciones tales como las que describen en las reivindicaciones 13 a 17, porque con ellas se consigue una estructura técnica más sencilla y más segura contra averías, con escasa propensión al desgaste, con lo cual se reduce el gasto de mantenimiento.

Pero también son posibles unos perfeccionamientos ventajoso según las reivindicaciones 18 y 19, y mediante las cuales, al recoger una capa o una fila de una capa de mercancías o de embalajes de mercancías resulta posible ponerlas de canto para formar un espacio libre en forma de cuña, dentro del cual se puede introducir el dispositivo transportador de mercancía para recoger la fila de capas o la capa.

25 Pero también es ventajoso un medio de retención tal como el que se describe en la reivindicación 20, puesto que de este modo las capas o filas de capas que quedan debajo del plano de transporte quedan aseguradas de modo eficaz impidiendo que sean arrastradas por fricción por el dispositivo transportador de recogida que se desplaza en el sentido de transporte de retirada.

30 Mediante la realización ventajosa descrita en la reivindicación 21 se consiguen unos accionamientos técnicamente acreditados, que requieren escaso mantenimiento y son económicos.

35 Mediante las realizaciones ventajosas tales como están descritas en las reivindicaciones 22 a 32 se reducen en sumo grado las resistencias a la recogida que provocan mayor desgaste al introducir en el dispositivo transportador de recogida o en los módulos transportadores entre las capas, y se reduce el número de componentes expuestos al desgaste debido al movimiento relativo del medio de transporte y de las mercancías o embalajes de mercancías que se han de recoger, tales como los medios de transporte, por ejemplo cintas transportadoras, correas transportadoras, resultan intercambiables de forma más sencilla, técnica y económicamente y también se puede optimizar el plano de incidencia o la determinación de la posición de los módulos transportadores o de un cilindro transportador previo.

40 Con el fin de que se entienda mejor la invención se describe esta con mayor detalle sirviéndose de los ejemplos de realización representados en las figuras.

Estas muestran:

- la fig. 1 un dispositivo de transporte conforme a la invención, en una vista lateral;
- la fig. 2 la instalación de transporte en una vista en planta;
- la fig. 3 un dispositivo de tope de la instalación de transporte, en una vista lateral;
- 45 la fig. 4 el dispositivo de tope, en una vista en planta;
- la fig. 5 una vista detallada de un dispositivo de recogida o elevación de la instalación de transporte;
- la fig. 6 el dispositivo de recogida y elevación, con un dispositivo de pinza de elevación;
- la fig. 7 otra realización del dispositivo de tope, en una vista lateral;
- la fig. 8 otra realización del dispositivo de recogida y elevación, en una vista lateral,

50 De entrada es preciso señalar que en las diferentes formas de realización descritas, las piezas iguales llevan iguales referencias o iguales designaciones de componentes, pudiendo aplicarse las manifestaciones contenidas en el

conjunto de la descripción debidamente a piezas iguales que tengan las mismas referencias o las mismas designaciones de pieza. También las indicaciones de emplazamiento elegidas en la descripción tales como por ejemplo arriba, abajo, lateral, etc. Que estén referidas a la figura descrita y representada en cada caso, se deberán aplicar debidamente a la nueva posición en el caso de que haya un cambio de emplazamiento.

5 En las figuras 1 y 2 está representada una instalación de transporte 1 para despaletizar y retirar y continuar transportando mercancías 4 o embalajes de mercancías 5 apilados en varias capas 3 sobre un soporte de mercancías 2, por ejemplo sobre un palé, por ejemplo paquetes, botellas, recipientes, etc. En función de la composición de las mercancías 4 o embalajes de mercancías 5, las capas 3 están apiladas directamente unas sobre otras, o bien están apiladas utilizando una capa separadora 6 entre las capas 3, por ejemplo un cartón separador.

10 La instalación de transporte 1 consiste esencialmente en un dispositivo de transporte y elevación 7 con una disposición de mástil apoyado sobre una superficie de apoyo 8 que se extiende en dirección perpendicular a esta, que preferentemente con dos mástiles 9 que se extienden en paralelo constituyen las disposiciones de conducción 10 en las que por medio de un accionamiento de elevación 11, por ejemplo mediante una transmisión de tracción 12 de accionamiento eléctrico, va apoyado de modo desplazable un medio de soporte de cargas 13, de acuerdo con la
15 doble flecha 14.

El ejemplo de realización muestra una disposición en dos niveles, donde en un nivel inferior se alimentan mediante un transportador de palés, por ejemplo un transportador de cadena de rodillos, los soportes de mercancías 2 que llevan apiladas encima las mercancías 4 o embalajes de mercancías 5, y que son recibidas sobre el medio de soporte de cargas 13 por un transportador de rodillos o por un medio de tracción 15 situado sobre el medio de
20 transporte de cargas 13.

En un nivel situado por encima, separado por ejemplo por un piso de planta 16, tiene lugar la despaletización una vez efectuado el posicionamiento del soporte de mercancías 2 mediante el dispositivo de elevación y transporte 7 para efectuar la retirada en un sentido de transporte de retirada – según la flecha 17 – de la capa 3 o de solamente unos embalajes de mercancías aislados 5, por ejemplo de una o varias filas de mercancías apiladas, en dirección
25 vertical con respecto a un dispositivo de retirada 18.

La recogida de las mercancías 4 o embalajes 5 por medio del dispositivo de retirada 18 tiene lugar en forma de por sí conocida, introduciendo el dispositivo de retirada 18 debajo de la capa 3 que se trata de despaletizar, en un plano de separación tal como se describirá más adelante con detalle.

30 La capa 3 o fila de embalajes es recibida en el ejemplo de realización por el dispositivo transportador de recogida 18 y se retira en un sentido de transporte de retirada – según la flecha 17 – a un dispositivo transportador de transferencia 19 dispuesto a continuación, que con el medio de transporte 20, preferentemente unas cintas transportadoras, forma un plano de transporte común 21, paralelo a la superficie de apoyo 8.

35 El dispositivo transportador de retirada y el dispositivo transportador de transferencia 19 se pueden desplazar en una guía de conducción 22 que transcurre paralela al plano de transporte 21 y que presentan cada uno un accionamiento de ajuste propio 23, 24, llevándolo de forma independiente entre sí en un sentido de retirada – según la flecha 17 – reversible – según las flechas 25, 26 -, estando realizada la posibilidad de ajuste de tal modo que el dispositivo transportador de recogida 18 y el dispositivo transportador de transferencia 19 se puedan ajustar mediante los medios de transporte 21 adosados entre sí o con una separación máxima 27, que corresponda aproximadamente a la longitud 28 del medio de soporte de la carga 13.

40 En una posición extrema del dispositivo de transporte de transferencia 19, alejado del dispositivo transportador de elevación 7 y en el sentido de transporte de retirada – según la flecha 17 – está prevista la descarga directa y continuación del transporte de las mercancías despaletizadas 4 sobre un dispositivo de retirada 29 situado a continuación, pudiendo estar situado delante eventualmente un dispositivo de singularización, un dispositivo de distribución, etc.

45 El dispositivo transportador de recogida 18 está realizado preferentemente para efectuar el transporte seguro de embalajes de mercancías 5 de diferente configuración, por medio de una cinta transportadora 30 que presenta en una zona extrema 31 próxima al dispositivo de transporte y elevación 7, por lo menos un módulo de transporte 34 fijado preferentemente en un bastidor de soporte 32, preferentemente por medio de unos elementos de acoplamiento 33, que está realizado con forma de cuña en sentido hacia el dispositivo de transporte y elevación 7, y
50 que de este modo forma un plano de incidencia 35 que transcurre inclinado respecto al plano de transporte 21.

Mediante esta realización del módulo de transporte 34 en forma de cuña se crea un espacio libre entre las capas 5, después de haber levantado ligeramente el borde del embalaje de mercancías 5, bien por rozamiento por la acción del módulo transportador 34 o por el elemento de transporte en funcionamiento, por ejemplo la cinta transportadora, la correa transportadora, a lo largo de una superficie lateral del embalaje de mercancías 5 o bien después de un
55 proceso de elevación – tal como se describirá más adelante con detalle -, en cuyo espacio libre se puede introducir el dispositivo de transporte de recogida 18 desplazándolo en el sentido hacia el medio de soporte de la carga 13, retirando de este modo la capa 5 que se trata de despaletizar, levantándola del medio de transporte 20 y

transportándola en el sentido de transporte de retirada – según la flecha 17 – en sentido hacia el siguiente dispositivo de transporte de transferencia 19.

5 El dispositivo transportador de recogida 18 presenta preferentemente varios módulos de transporte 34 orientados hacia el medio de soporte de la carga 13 y contiguos entre sí cubriendo toda la anchura de transporte, que son accionados bien por el mismo dispositivo de transporte de recogida 18 o que tienen un accionamiento propio. Los módulos de transporte 34 alineados entre sí tienen preferentemente un acoplamiento común de accionamiento, pero son preferentemente fáciles de intercambiar para llevar a cabo medidas de mantenimiento, por ejemplo una sustitución de la cinta, de la correa, para lo cual los medios de acoplamiento 33 están realizados para permitir esto.

10 Otra realización ventajosa consiste en prever antes de los módulos transportadores 34 un cilindro transportador motorizado 36 de diámetro relativamente pequeño y con un acabado superficial que tenga un elevado coeficiente de rozamiento. El cilindro transportador 36 es accionado preferentemente por medio del accionamiento del dispositivo transportador de recogida 18 o por los módulos transportadores 34.

15 Como también se puede deducir de las figuras 1 y 2, en el mástil 9 se apoya de modo desplazable por medio de otro accionamiento elevado 37, por ejemplo el accionamiento del medio de tracción 12, un bastidor de soporte 38 regulable en la dirección de elevación con relación al medio de soporte de la carga 13, sobre el cual está previsto un dispositivo de tope 39 mediante unos elementos de tope elementos de tope 41 que rodean por tres lados un recinto de alojamiento. Un elemento de tope limita el recinto de alojamiento 40 en sentido hacia el mástil 9 y los otros limitan el recinto de alojamiento 40, lateralmente en lados opuestos entre sí.

20 Tal como se puede deducir además de las figuras 3 y 4, los elementos de tope 41 están dispuestos mediante medios de ajuste 42, por ejemplo cilindros que se pueden someter a un fluido a presión, desplazándolos entre una posición interior en la que los elementos de tope 41 abrazan estrechamente las mercancías 4 situadas sobre el soporte de mercancías 2, y una posición exterior en el bastidor de soporte 38, siendo ajustables según la doble flecha 43.

25 Gracias a la posibilidad de efectuar el ajuste del bastidor de soporte 38 con en el sistema de topes 39, independiente del medio de soporte de la carga 13, se tiene la posibilidad de posicionar los elementos de tope 41 con relación al medio de soporte de la carga 13 en una posición en la que la capa 3 que se trata de despaletizar, es decir la capa 3 situada encima del plano de transporte 21, queda posicionada de modo seguro. Naturalmente existe también la posibilidad de elegir una posición de los elementos de tope 41 por debajo del plano de transporte, si fuera necesario. Se prefiere además un sistema de retención a modo de escudo ajustable, orientado hacia el medio de soporte de carga 13, que cubra la anchura del transporte en la zona situada debajo del dispositivo de retirada 18, dispuesto fijo, por ejemplo sobre la cubierta de la planta 16, con el fin de conseguir un aseguramiento adicional en las mercancías 4 o los embalajes de mercancías 5 que quedan sobre el soporte de mercancías 2.

30 Mediante la disposición descrita de los topes 39 se consigue en el caso de una aproximación suelta de los elementos de tope 41, la conducción de las mercancías 4 que se trata de despaletizar. Además existe también la posibilidad de conseguir con los elementos de tope 41 un amarre de la capa 3 o de una fila individual de la capa 3, en especial mediante unos medios de amarre de ajuste individuales en los elementos de tope 41. Una realización de esta clase permite por ejemplo levantar la capa 3 que se ha de traspasar al dispositivo de transporte y recogida 18, mediante un desplazamiento vertical del bastidor de soporte 38 por medio del accionamiento de elevación 36, con el fin de crear de este modo un espacio libre para el dispositivo transportador de recogida 18 o los módulos de transporte 34, para asegurar de este modo la transferencia de la capa 18 al dispositivo transportador de recogida 18.

Dependiendo de la realización y composición de las mercancías 4 o de los embalajes de mercancías 5 puede ser ventajoso para el proceso de despaletización efectuar el levantamiento tal como se ha descrito anteriormente.

45 Dependiendo de la realización y composición de las mercancías o de los embalajes de las mercancías 5 tiene lugar sin embargo también la recogida de una capa 3 directamente mediante la inserción del dispositivo de transporte de recogida dotado del módulo de transporte 34 en forma de cuña o del cilindro transportador 36, en el caso de realizar un movimiento de ajuste del dispositivo transportador de recogida 18 – según la flecha 25 – dado que como consecuencia de efectuarse un ajuste por fricción al aproximar el módulo de transporte 34 o el rodillo transportador 36 a la mercancía 4 que se trata de despaletizar, tiene lugar un levantamiento gracias al medio de transporte 20, con lo cual se obtiene un espacio intermedio para la penetración del dispositivo transportador de recogida 18, pudiendo de este modo recibir la mercancía 4 por el medio de transporte 20 para transportarla en el sentido de transporte de retirada, de acuerdo con la flecha 17.

50 Debido a la posibilidad de efectuar el ajuste del dispositivo transportador de recogida 18 y del dispositivo transportador de transferencia 19 de forma independiente y reversible tal como ya se ha expuesto con relación a las fig. 1 y 2, se tiene la posibilidad de realizar el proceso de despaletización mediante el dispositivo transportador de transferencia 19 con independencia del ulterior transporte de las mercancías 4 o de los embalajes de mercancías 5 desde el dispositivo de transporte de transferencia 19 al dispositivo de transporte de retirada 29, con lo cual se logra una aceleración considerable del proceso de despaletización mediante el ahorro de tiempos de espera que se

producirían en el caso de realizar un transporte directo de las mercancías 4 desde el dispositivo transportador de recogida al dispositivo de transporte de retirada 29.

5 De las fig. 1, 2 y del detalle de la fig. 5 se deduce ahora un dispositivo de retirada o un dispositivo de elevación 21 dispuesto en el mástil 9 del dispositivo transportador de elevación 7 en la zona situada por encima del plano de transporte 21, que está previsto de modo alternativo para la recogida y transporte de retirada de la capa de separación 9 o para un proceso de elevación de las mercancías 4 o de los embalajes de mercancías 5.

10 Este está formado por un dispositivo de conducción lineal transversal a la dirección de transporte de retirada – según la flecha 17 – y paralelo al plano de transporte 21, y un carro desplazable 47 que va alojado en aquel de modo regulable en dirección lineal mediante un accionamiento 48, por ejemplo mediante el sistema de medio de tracción. El carro desplazable 47 está alineado en una posición extrema aproximadamente centrado con respecto al medio de soporte de la carga 13, y en otra posición extrema se puede posicionar en una zona lateral junto al medio de soporte de la carga 13.

15 En el carro desplazable 47 está previsto otro dispositivo de conducción lineal 49 que con relación al plano de transporte 21 tiene una orientación perpendicular, y en el cual va conducido de forma regulable - según la doble flecha 52 - un brazo en voladizo 50 mediante un accionamiento de elevación 51, por ejemplo el accionamiento del medio de tracción.

20 Una posible realización consiste también en apoyar el brazo en voladizo en el carro desplazable 47 de modo giratorio alrededor de un eje de giro que transcurre perpendicular al plano de transporte 21, tal como se describirá más adelante con detalle, con lo cual se evita la disposición de conducción 46 para el carro desplazable 47 que sobresale lateralmente del medio de soporte de la carga 13, y se consigue una disposición de ajuste técnicamente sencilla del brazo en voladizo 50.

25 En el brazo en voladizo 50 se encuentra con posibilidad de desplazamiento lineal - según la doble flecha 53 - un dispositivo prensor 54 con un cabezal prensor 57 apoyado de modo giratorio en un apoyo de giro 55 que forma un eje de giro 56 paralelo al plano de transporte 21 y que transcurre perpendicular a la dirección de transporte de retirada - según la flecha 17 - que está formado por ejemplo por una palanca 58 de varios brazos que está equipada con un medio prensor 59 realizado de acuerdo con las necesidades, por ejemplo una ventosa de aspiración o un gancho elevador, una pinza de sujeción, etc.

30 El posicionamiento del cabezal prensor 57 para la función prevista en cada caso se realiza mediante el giro de la palanca 58 entre dos posiciones extremas, lo cual tiene lugar por ejemplo por medio de un elemento de ajuste 60 que puede estar sometido a un fluido a presión.

35 Mediante la fig. 5 se muestra a continuación el funcionamiento del dispositivo de retirada o elevación 45 para retirar la capa de separación 6 que queda libre durante el proceso de despaletización, que en una posición activa del cabezal prensor 57 o de la palanca 58 es recogida por una ventosa de aspiración 61 y que mediante el cabezal prensor 57 y el desplazamiento en el sentido de transporte de retirada – según la flecha 17 – desprende y recoge la capa de separación 6 de la capa restante 3 según progresa la recogida de los embalajes de mercancías sobre el dispositivo de transporte y recogida 18.

Mediante este proceso resulta posible efectuar de modo simultáneo en el tiempo la recogida de las mercancías por medio del dispositivo de transporte y recogida 18 y la retirada de la capa de separación 6 y su acumulación en un dispositivo de recogida previsto lateralmente, por ejemplo un palé, una caja de rejilla, una prensa, etc.

40 Mediante el movimiento simultáneo de elevación y desplazamiento del cabezal prensor 57 se desprende la capa de separación 6 también con seguridad si esta está adherida sobre la capa inferior 3, por ejemplo debido a restos de pegamento etc., tal como sucede a veces.

45 En la fig. 6 está representado de forma simplificada el dispositivo de recogida o elevación 45 y sirviéndose de esta figura se describen las funciones restantes, por ejemplo la elevación de una fila de embalajes 62 y a continuación la manipulación de los embalajes de mercancías 5 que en un borde superior 53 presentan una formación del borde en forma de reborde. En el cabezal prensor 57 está previsto por lo menos un gancho elevador 64 mediante el cual se sujeta el reborde por debajo para lograr la elevación del embalaje de la mercancía 5.

Una realización tal del embalaje existe a menudo en recipientes de mercancías apilables que presentan una boca de llenado abierta.

50 Para recoger el embalaje de mercancía 5 o la fila de embalaje 62 por medio del dispositivo de transporte y recogida 18 desplazable en el sentido del dispositivo de transporte y elevación 7 - según la flecha 65 - se desplaza el cabezal prensor 57 en el brazo en voladizo 50 a la posición extrema alejada del dispositivo de transporte y elevación 7, y se ajusta el cabezal prensor 57 o el brazo de palanca 58 que está dotado por un lado del gancho elevador 64 y por el otro lado de la ventosa de aspiración 61, a una posición de acoplamiento del gancho elevador 64 mediante el medio de ajuste 60.

- En el ejemplo de realización representado, el embalaje de la mercancía 5 o la fila de embalaje 62 que está prevista para la despaletización por medio de la disposición de varios ganchos elevadores 64 situados unos junto a otros, está ligeramente levantada al levantar el brazo en voladizo 50 - según la flecha 66 - con lo cual se produce entre las capas 3 un espacio libre en forma de cuña que permite la penetración del módulo de transporte 34 en forma de cuña entre las capas 3 durante el ajuste del dispositivo de transporte y recogida 16, con lo cual se desacopla el gancho elevador 64 al desajustarse el brazo de palanca 58.
- El embalaje de la mercancía 5 o la fila de embalajes 62 es recogida a continuación por el medio de transporte 20 cuyo tramo superior se desplaza en el sentido de transporte de retirada - según la flecha 17 - opuesto a la dirección de ajuste según la flecha 65.
- Este proceso puede tener lugar naturalmente en cada una de las siguientes filas de embalaje 62 que se han de recoger en la misma forma descrita. En la fig. 6 está representado además el dispositivo de topes 39 ya descrito para las figuras anteriores con los elementos de tope 41 destinados a asegurar las mercancías 4 o embalajes de mercancías 5 durante el proceso de despaletización. También se puede ver en la fig. el elemento de retención 44 que va fijado de modo basculante debajo del dispositivo de transporte y recogida 18 en un emplazamiento fijo, que en el ejemplo de realización representado se encuentra sobre la cubierta de la planta 16.
- También se puede deducir de la fig. 6, que debido al ajuste independiente del dispositivo de transporte y recogida 18 y del dispositivo de transporte y transferencia 19 ya se pueden retirar en sentido del dispositivo de transporte de retirada 29 - según la flecha 67 - después de retirar el dispositivo de transporte y transferencia 19, los embalajes de mercancías 5 que ya se encuentran sobre el dispositivo de transporte de transferencia 19 durante el proceso de despaletización y recepción de los embalajes de mercancías 5 por parte del dispositivo de transporte y recogida 18. De este modo se consigue un alto grado de flexibilidad de la instalación de transporte 1 conforme a la invención al reducirse los tiempos muertos, con lo cual se incrementa el movimiento de mercancías y por lo tanto la rentabilidad de tales instalaciones.
- En la fig. 7 está representada otra realización del sistema de topes 38 con los elementos de tope 41 ajustables. La posibilidad de ajuste de los elementos de tope 41 que limitan el espacio de alojamiento 40 permite alojar el soporte de mercancías, preferentemente una europaleta, caja, etc. en dirección transversal o longitudinal.
- Los elementos de tope 41 apoyan sobre el bastidor de soporte 38 mediante unos aparatos de rodillos 85 que se pueden ajustar entre una posición interior y la posición exterior por medio de unos accionamientos de ajuste 86.
- El bastidor de soporte 38 va conducido en el mástil 9, ajustable por medio del elemento accionador 37, y por medio de las disposiciones giratorias 88 puede girarse en unos medios de conducción 87 alrededor de un eje de giro 89 que transcurre paralelo a la superficie de apoyo 8 y perpendicular a la dirección de transporte de retirada - según la flecha 17 - desde la posición dibujada con líneas de trazos enteros a una posición dibujada con líneas interrumpidas, por medio de unos accionamientos 90, como por ejemplo un cilindro de presión, un accionamiento por husillo, unas transmisiones por cable, etc.
- Esto permite que mediante el ajuste del bastidor de soporte una capa de mercancía o de embalaje de mercancía amarrada entre los elementos de tope 41 se sitúe en una posición angular formando un espacio intermedio en forma de cuña entre la capa que se ha de recoger y la capa restante, con lo cual se puede introducir entre las capas el dispositivo de transporte y recogida - que no está representado -, sin que se le oponga una resistencia importante al rozamiento.
- En la fig. 8 está representada otra realización del dispositivo de recogida y elevación 45 con el brazo en voladizo 50 y el dispositivo prensor 54 desplazable sobre este por medio de un carro 91 y por ejemplo por medio de un accionamiento por cable 92 - según la doble flecha 93 -.
- El brazo en voladizo 50 se puede regular en dirección vertical en un carril guía 94 que transcurre en dirección vertical y un aparato de rodillos 95, y por ejemplo otro accionamiento por cable 96 - según la doble flecha 97 -, para retirar por ejemplo, tal como está dibujado, una capa de separación 6 de los embalajes de mercancías 5 apilados.
- El brazo en voladizo 50 se puede girar además en un plano paralelo a la superficie de apoyo 8 en el aparato de rodillos 95 por medio de un apoyo giratorio 98 que forma un eje de giro 99 que transcurre en dirección vertical y por medio de un accionamiento de giro 100. De este modo se consigue una posición de descarga del dispositivo prensor 54 al girar aproximadamente 90° desde la posición dibujada, con lo cual se puede descargar la capa de separación 6 dejándola a un lado junto al dispositivo de transporte y elevación 7.
- Todas las indicaciones relativas a campos de valores que figuran en la presente descripción deben entenderse de tal modo que comprendan estos unos campos parciales y todos los campos parciales, por ejemplo la indicación 1 a 10 debe entenderse que todos los campos parciales partiendo del límite inferior 1 hasta el límite superior 10 estén incluidos, es decir que todos los campos parciales comienzan en un límite inferior de 1 o superior y terminan en un límite superior de 10 o inferior, por ejemplo 1 a 1,7, ó 3,2 a 8,1, ó 5,5 a 10.

Los ejemplos de realización muestran posibles variantes de realización en la instalación de transporte, donde es preciso señalar aquí que la invención no se limita a las variantes de realización específicamente representadas de esta.

5 Para el buen orden hay que señalar finalmente que para mejor comprensión de la estructura de la instalación de transporte esta o sus componentes se han representado en parte fuera de escala y/o ampliados y/o reducidos.

Lista de referencias

- 1 Instalación de transporte
- 2 Soporte de mercancías
- 10 3 Capa
- 4 Mercancía
- 5 Embalaje de mercancía
- 6 Capa de separación
- 7 Dispositivo de transporte y elevación
- 15 8 Superficie de apoyo
- 9 Mástil
- 10 Disposición de conducción
- 11 Accionamiento de elevación
- 12 Transmisión con un medio de tracción
- 20 13 Medio de soporte de la carga
- 14 Doble flecha
- 15 Transportador de rodillos o de medios de tracción
- 16 Cubierta de la planta
- 17 Flecha
- 25 18 Dispositivo de transporte y recogida
- 19 Dispositivo de transporte y transferencia
- 20 Medio de transporte
- 21 Plano de transporte
- 22 Carril de conducción
- 30 23 Accionamiento de ajuste
- 24 Accionamiento de ajuste
- 25 Flecha
- 26 Flecha
- 27 Separación
- 35 28 Longitud
- 29 Dispositivo de transporte de retirada
- 30 Transportador de cinta
- 31 Zona extrema

	32	Bastidor de soporte
	33	Medio de acoplamiento
	34	Módulo de transporte
	35	Plano de incidencia
5	36	Rodillo transportador
	37	Accionamiento elevador
	38	Bastidor de soporte
	39	Disposición de topes
	40	Espacio de alojamiento
10	41	Elemento de tope
	42	Elemento de ajuste
	43	Doble flecha
	44	Medio de retención
	45	Dispositivo de retirada o elevación
15	46	Disposición de conducción
	47	Carro desplazable
	48	Accionamiento
	49	Disposición de conducción
	50	Brazo en voladizo
20	51	Accionamiento elevador
	52	Doble flecha
	53	Doble flecha
	54	Dispositivo prensor
	55	Apoyo giratorio
25	56	Eje de giro
	57	Cabeza prensora
	58	Brazo de palanca
	59	Medio prensor
	60	Elemento de ajuste
30	61	Ventosa de aspiración
	62	Fila de embalajes
	63	Borde
	64	Gancho elevador
	65	Flecha
35	66	Flecha
	67	Flecha
	85	Aparato de rodillos

ES 2 380 641 T3

	86	Transmisión de ajuste
	87	Medio de conducción
	88	Disposición de giro
	89	Eje de giro
5	90	Accionamiento
	91	Carro
	92	Transmisión por cable
	93	Doble flecha
	94	Carril guía
10	95	Aparato de rodillos
	96	Transmisión por cable
	97	Doble flecha
	98	Apoyo giratorio
	99	Eje de giro
15	100	Accionamiento de giro

20

25

30

35

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de transporte (1) para despaletizar y retirar o seguir transportando mercancías (4) apiladas en varias capas sobre un soporte de mercancías (2), con
- 5 - un dispositivo de transporte y elevación (7) con un medio de soporte de la carga (13) para el soporte de mercancías (2);
- un dispositivo de transporte ajustable en un plano de transporte (21) que se extiende en dirección perpendicular a una dirección de elevación, en una instalación de retirada de las mercancías (4) con relación al medio de soporte de la carga (13), presentando un plano de incidencia (35) inclinado respecto al plano de transporte (21) y orientado hacia el medio de soporte de la carga (13);
- 10 estando formado el dispositivo de transporte, por un dispositivo de transporte y recogida (18) que configura el plano de incidencia (35) y que es desplazable de modo reversible en la dirección de transporte de retirada por medio de un accionamiento de ajuste (23) en un carril de conducción (22), y por lo menos un dispositivo de transporte y transferencia (19) dispuesto a continuación del dispositivo de transporte de retirada ajustable en el carril de conducción (22), **caracterizado porque** el dispositivo de transporte (1) comprende un dispositivo de recogida o elevación (45) para las capas de separación (6) de las mercancías (4) dispuestas entre las capas, presentando el
- 15 dispositivo de recogida o elevación (45) un dispositivo prensor (54) orientado hacia el plano de transporte (21), dispuesto de modo ajustable preferentemente en un mástil (9) del dispositivo de transporte y elevación (7) en una dirección perpendicular al plano de transporte (21), estando realizado el dispositivo prensor (54) de modo regulable por lo menos en otra dirección del espacio, y porque el dispositivo de transporte y transferencia (19) está realizado
- 20 de modo ajustable de forma independiente con relación al dispositivo de transporte y recogida (18), por medio de un segundo accionamiento de ajuste (24) en el carril de conducción (22).
2. Dispositivo de transporte (1) según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el dispositivo de retirada o elevación (45) puede ajustarse por medio de un carro desplazable (47) dotado de un accionamiento (48) a lo largo del sistema de conducción (10) del mástil (9) en dirección perpendicular al plano de transporte (21).
- 25 3. Dispositivo de transporte (1) según la reivindicación 2, **caracterizado porque** el dispositivo prensor (54) está dispuesto de forma ajustable reversible en la dirección de transporte de retirada sobre un brazo en voladizo (50) dispuesto en el carro desplazable (47).
4. Dispositivo de transporte (1) según la reivindicación 3, **caracterizado porque** el brazo en voladizo (50) con el dispositivo prensor (54) va conducido de modo ajustable en un sistema de conducción (49) dispuesto en el carro
- 30 desplazable (47), que transcurre en dirección transversal a la dirección de transporte de retirada y paralela al plano de transporte (21).
5. Dispositivo de transporte (1) según las reivindicaciones 3 ó 4, **caracterizado porque** el brazo en voladizo (50) con el dispositivo prensor (54) va apoyado de modo giratorio en un aparato de rodillos (95) en un apoyo giratorio (98) y se puede girar mediante un accionamiento de giro (100) alrededor de un eje de giro (99) orientado en dirección
- 35 perpendicular a una superficie de soporte de la carga (78) del medio de soporte de la carga (13).
6. Dispositivo de transporte (1) según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la carrera de ajuste del dispositivo prensor (54) en el sentido de transporte de retirada corresponde aproximadamente a una longitud máxima (28) del soporte de mercancías (2) o a la profundidad del medio de soporte de cargas (13).
7. Dispositivo de transporte (1) según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el recorrido de ajuste del dispositivo prensor (54) en la dirección que transcurre transversalmente con respecto a la dirección de transporte de retirada, es mayor que una anchura de transporte del dispositivo de transporte y recogida (18).
- 40 8. Dispositivo de transporte (1) según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el dispositivo prensor (54) está formado por un gancho elevador (64).
9. Dispositivo de transporte (1) según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el dispositivo prensor (54) está
- 45 formado por una ventosa de aspiración (61).
10. Dispositivo de transporte (1) según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el accionamiento de ajuste (23) está unido a través del accionamiento con un brazo de soporte del dispositivo de transporte y recogida (18) por medio de un elemento de acoplamiento elástico.
11. Dispositivo de transporte (1) según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el accionamiento de ajuste (23) del dispositivo de transporte y recogida (18) está realizado para efectuar un movimiento de avance de fuerza adaptable del dispositivo de transporte y recogida (18).
- 50 12. Dispositivo de transporte (1) según la reivindicación 1, **caracterizado porque** sobre el medio de soporte de la carga (13) o en el mástil (9) del dispositivo de elevación y transporte (7) está dispuesto un sistema de topes (39) ajustable en la dirección de elevación con relación al medio de soporte de la carga (13), que rodea un espacio de

alojamiento (40) para por lo menos una capa (3) de las mercancías (4), limitado por tres lados y abierto hacia el dispositivo de transporte y recogida (18), formado por unos elementos de tope (41) ajustables entre sí entre una posición interior y una posición exterior, preferentemente de forma independiente entre sí.

- 5 13. Dispositivo de transporte (1) según la reivindicación 12, **caracterizado porque** el sistema de topes (39) está situado sobre un bastidor de soportes (38) conducido de modo ajustable en el mástil (9) por medio de un accionamiento elevador (37), por ejemplo un sistema de medio de tracción.
- 10 14. Dispositivo de transporte (1) según la reivindicación 1, **caracterizado porque** en una zona situada debajo del plano de transporte (21) está situado un medio de retención (44) independiente del medio de soporte de la carga (13), preferentemente ajustable en la dirección del espacio de alojamiento (40) y que se extiende en toda la anchura de transporte.
- 15 15. Dispositivo de transporte (1) según la reivindicación 12, **caracterizado porque** los elementos de tope (41) del sistema de topes (39) comprenden varios elementos de amarre situados en la dirección periférica del espacio de alojamiento (40), ajustables de modo independiente entre sí, en la posición interior y la posición exterior.
- 15 16. Dispositivo de transporte (1) según la reivindicación 15, **caracterizado porque** los medios de amarre dispuestos en los elementos de tope (41) enfrentados entre sí se pueden ajustar entre la posición interior y la posición exterior de modo sensiblemente síncrono.
- 20 17. Dispositivo de transporte (1) según la reivindicación 12, **caracterizado porque** el sistema de topes (39) va apoyado de modo ajustable en el mástil (9) o en el medio de soporte de la carga (13), por ejemplo en una dirección que transcurre perpendicular a la superficie de soporte de la carga del medio de soporte de la carga (13).
- 20 18. Dispositivo de transporte (1) según una de las reivindicaciones 12 a 17, **caracterizado porque** el sistema de topes (39) se puede bascular entre un plano paralelo a la superficie de soporte de la carga o un plano que transcurre de forma angular respecto a aquella.
- 25 19. Dispositivo de transporte (1) según una de las reivindicaciones 12 a 18, **caracterizado porque** el sistema de topes (39) con los elementos de tope (41), va apoyado en el bastidor de soporte (38) de modo giratorio alrededor de un eje de giro (89) que transcurre paralelo al plano de transporte (21).
- 30 20. Dispositivo de transporte (1) según la reivindicación 14, **caracterizado porque** el medio de retención (44) está formado por un escudo de tope que se extiende en toda la anchura de transporte.
- 30 21. Dispositivo de transporte (1) según una de las reivindicaciones 12 a 20, **caracterizado porque** los accionamientos de los elementos de tope (41) y/o de los medios de amarre y/o del medio de retención (44) están formados por un medio de ajuste (42), por ejemplo un cilindro de presión, que se puede cargar con un medio de presión.
- 35 22. Dispositivo de transporte (1) según la reivindicación 1, **caracterizado porque** en la zona extrema del dispositivo de transporte y recogida (18) está situado de modo liberable por ejemplo por unos medios de acoplamiento (33) por lo menos un módulo de transporte (34) que forma el plano de incidencia (35).
- 35 23. Dispositivo de transporte (1) según la reivindicación 22, **caracterizado porque** los medios de acoplamiento (33) están realizados de modo elástico, esencialmente en el sentido de transporte de retirada de las mercancías (4).
- 40 24. Dispositivo de transporte (1) según la reivindicación 22, **caracterizado porque** el módulo de transporte (34) va apoyado en el dispositivo de transporte de retirada (18) de modo basculante alrededor de un eje de giro que transcurre paralelo al plano de transporte (21) y aproximadamente perpendicular al sentido de transporte de retirada, para ajustar la inclinación del plano de incidencia (35).
- 40 25. Dispositivo de transporte (1) según una de las reivindicaciones 22 a 24, **caracterizado porque** el módulo de transporte (34) va apoyado en particular con un apoyo elástico en el bastidor de soporte del dispositivo de transporte de recogida (18), ajustable esencialmente en el sentido de transporte de retirada de las mercancías (4).
- 45 26. Dispositivo de transporte (1) según una de las reivindicaciones 22 a 25, **caracterizado porque** a lo largo de la anchura de transporte están situados de forma intercambiable en el bastidor de soporte del dispositivo de transporte y recogida (18) uno o varios de los módulos de transporte (34).
- 50 27. Dispositivo de transporte (1) según una de las reivindicaciones 22 a 26, **caracterizado porque** el módulo de transporte (34) está formado por un transportador de cinta o de correa.
- 50 28. Dispositivo de transporte (1) según una de las reivindicaciones 22 a 27, **caracterizado porque** antes del módulo de transporte (34) está situado un rodillo transportador motorizado (36).

29. Dispositivo de transporte (1) según la reivindicación 28, **caracterizado porque** el rodillo transportador (36) va apoyado en el bastidor de soporte de modo regulable, en particular de modo elástico, esencialmente en el sentido de transporte de retirada de las mercancías (4) o de los embalajes de mercancías (5).

5 30. Dispositivo de transporte (1) según la reivindicación 28 ó 29, **caracterizado porque** el rodillo transportador (36) está dotado de una superficie que presenta un coeficiente de rozamiento superior.

31. Dispositivo de transporte (1) según la reivindicación 22, **caracterizado porque** el o los módulos de transporte (34) está o están unidos con un dispositivo de accionamiento del dispositivo de transporte y recogida (18).

32. Dispositivo de transporte (1) según la reivindicación 22, **caracterizado porque** el o los módulos de transporte (34) está o están dotados de un accionamiento independiente del dispositivo de transporte y recogida (18).

10

15

20

25

30

35

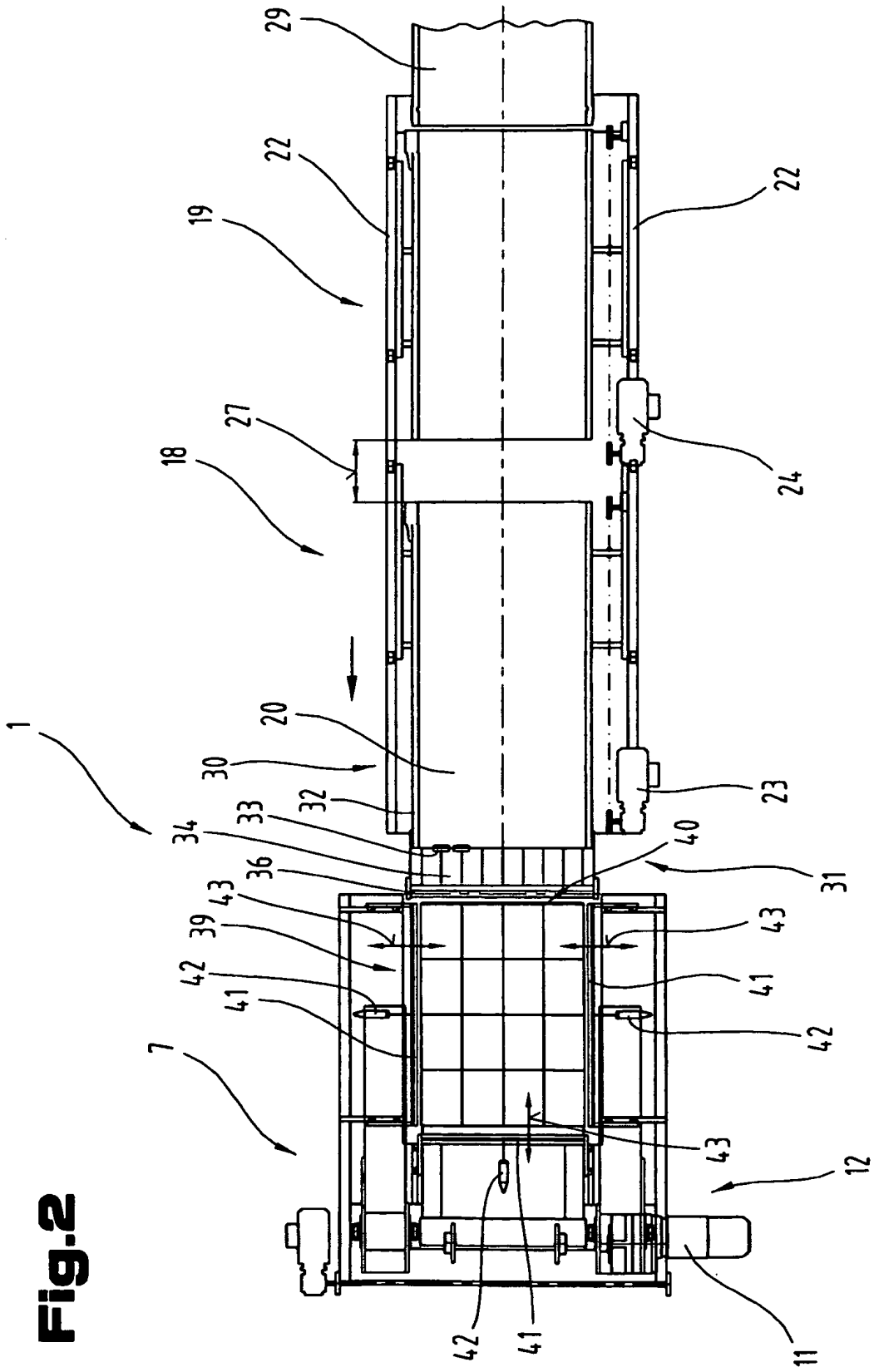


Fig.2

Fig.3

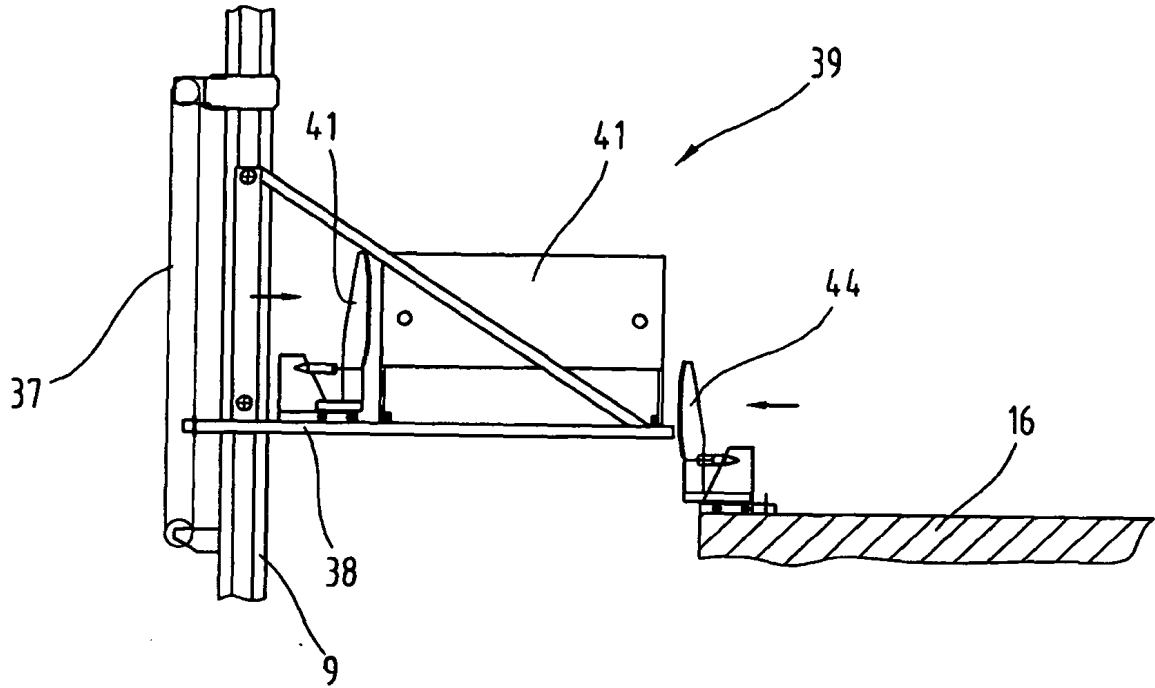


Fig.4

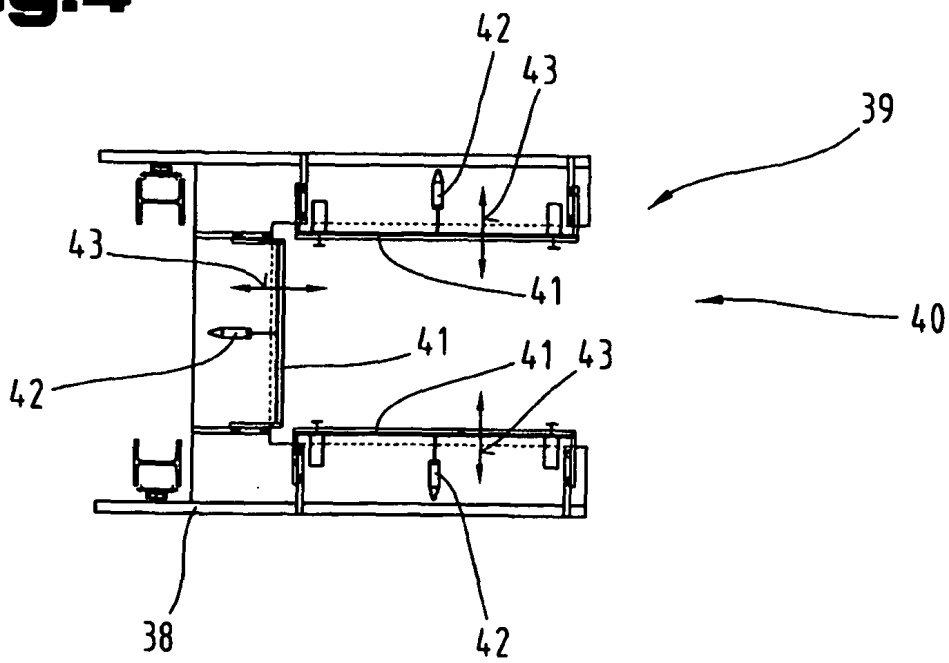


Fig.5

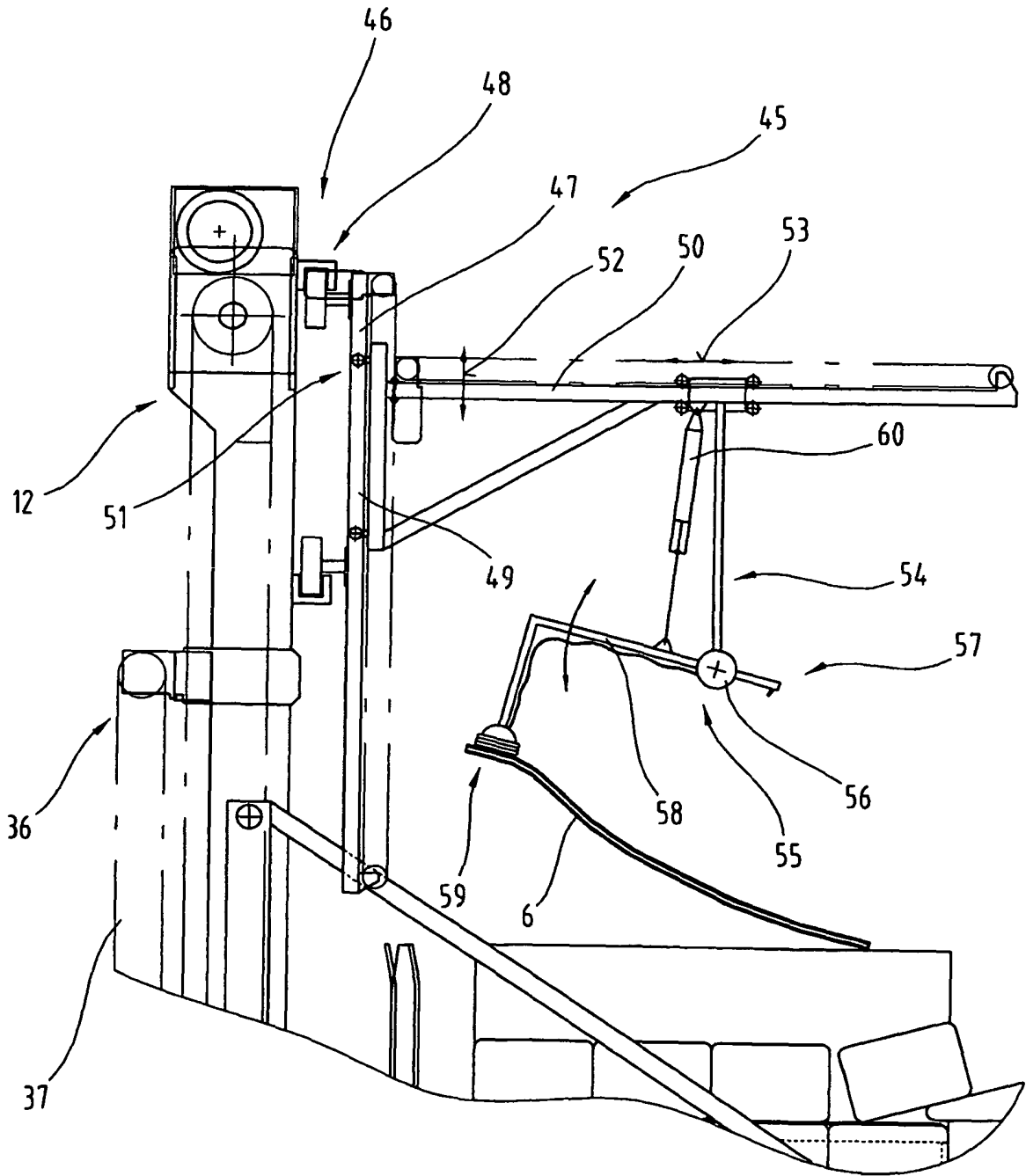


Fig.6

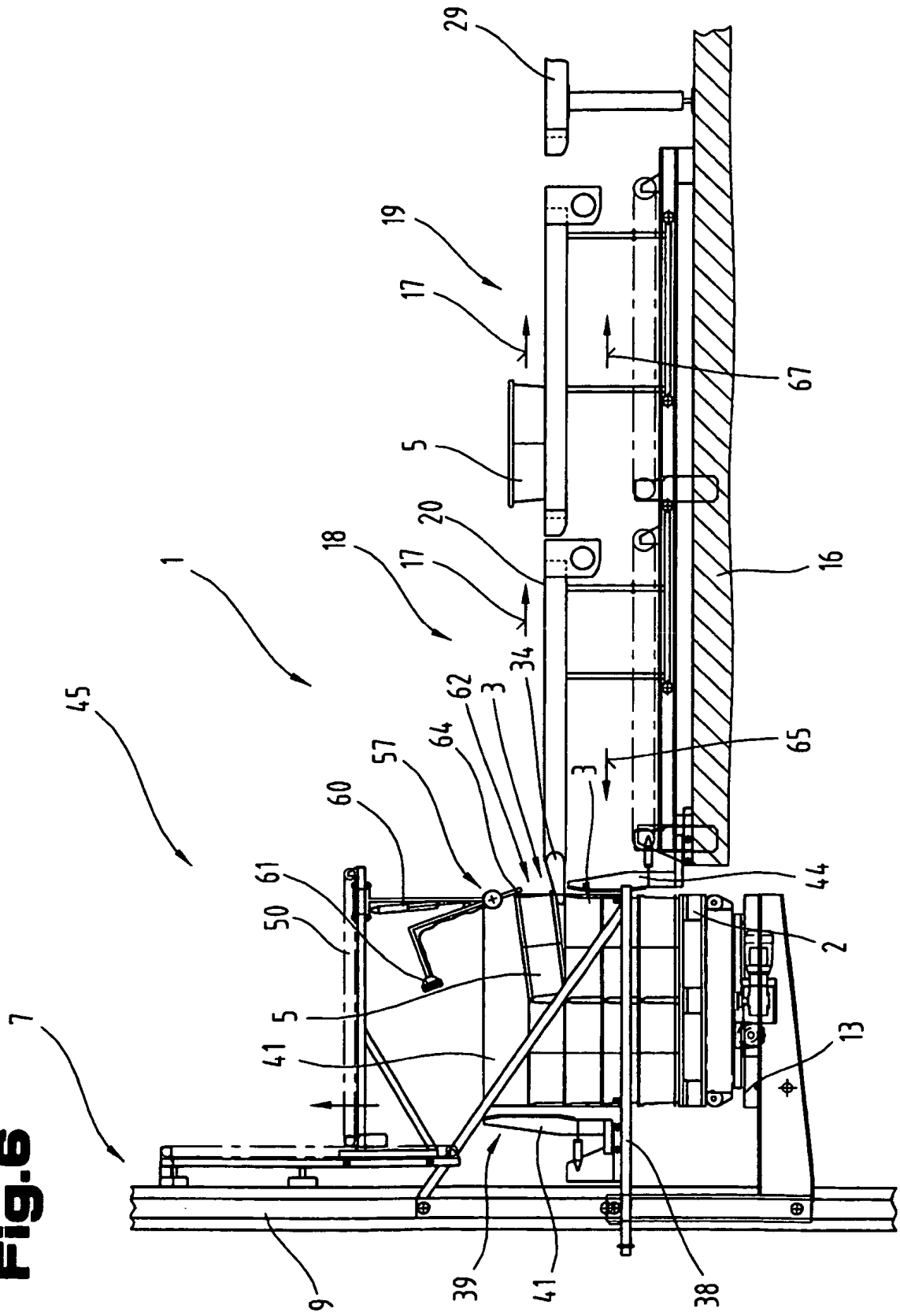


Fig.7

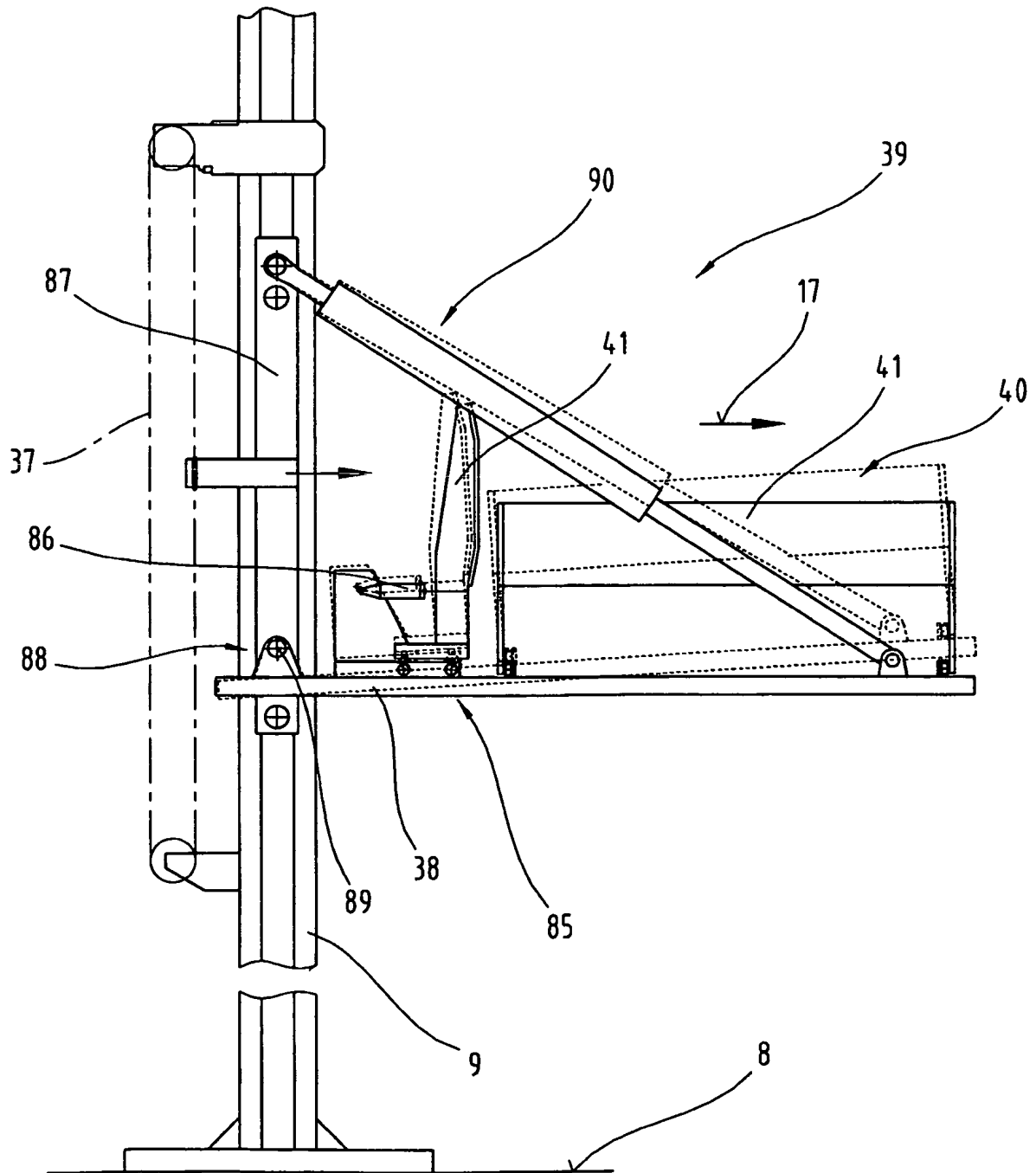


Fig.8

