

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 989 802**

51 Int. Cl.:

**B65G 67/20** (2006.01)

**B60P 1/64** (2006.01)

**B65G 17/06** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **05.04.2022 PCT/EP2022/058948**

87 Fecha y número de publicación internacional: **13.10.2022 WO22214461**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.04.2022 E 22720686 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.08.2024 EP 4291518**

54 Título: **Soporte de carga para cargar y descargar un contenedor**

30 Prioridad:

**06.04.2021 EP 21166952**

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

**27.11.2024**

73 Titular/es:

**PHS LOGISTIKTECHNIK GMBH (100.0%)  
Gradnerstraße 120-124  
8054 Graz, AT**

72 Inventor/es:

**WOLFSCHLUCKNER, ANDREAS y  
FRITZ, MATTHIAS**

74 Agente/Representante:

**CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel**

ES 2 989 802 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

Soporte de carga para cargar y descargar un contenedor

5 Campo de la Invención

10 La presente invención se refiere a un soporte de carga para cargar y descargar un contenedor, en particular con o de carga general, que comprende segmentos de soporte de carga rígidos, en donde los segmentos de soporte de carga tienen cada uno un lado superior que apunta en una tercera dirección y se extienden con una longitud de segmento en una primera dirección y con un ancho de segmento en una segunda dirección, en donde la primera dirección, la segunda dirección y la tercera dirección son mutuamente normales entre sí, en donde en un primer estado del soporte de carga, los lados superiores de los segmentos del soporte de carga son esencialmente paralelos entre sí y están dispuestos uno detrás del otro cuando se mira en la primera dirección para formar un área de carga sustancialmente plana, en donde los segmentos de soporte de carga están unidos entre sí de manera articulada, para que los segmentos de soporte de carga puedan girar entre sí alrededor de ejes de giro que discurren paralelos a la segunda dirección, en donde en primer estado uno de los segmentos de soporte de carga, que sigue a otro de los segmentos de soporte de carga visto en la primera dirección, puede girarse con su lado superior hacia la parte superior del otro segmento de soporte de carga, para poder transferir el soporte de carga del primer estado a un segundo estado enrollando al menos parcialmente en espiral los segmentos del soporte de carga, en donde el soporte de carga puede transferirse del segundo estado al primer estado mediante rodadura.

Antecedentes de la Invención

25 Por el documento EP 3061648 B1 se conoce un sistema para descargar objetos de un contenedor, en donde los objetos están dispuestos sobre una cinta que cubre el fondo del contenedor. En un muelle de descarga se puede sacar del contenedor la cinta y los objetos dispuestos en donde la. La desventaja de esta solución es que no siempre es lo suficientemente robusta, especialmente si no se puede evitar que vehículos de transporte, como por ejemplo carretillas elevadoras, se acerquen a la cinta y con ello puedan dañar la correa. Otra desventaja es que deben estar previstos dispositivos de retracción especiales dentro o sobre el contenedor para cargar o recargar el contenedor, para poder arrastrar la cinta con los objetos dispuestos sobre ella al interior del contenedor, lo que aumenta el esfuerzo de diseño y, por tanto, también los costos.

35 Por el documento US 2820560 A se conoce un soporte de carga para cargar y descargar camiones, estando unidos segmentos de soporte de carga individuales y alargados entre sí de forma articulada mediante bisagras, de modo que los segmentos del soporte de carga se puedan plegar en triángulos cuando no se necesitan, lo que debería facilitar el manejo.

40 Por el documento EP 1760032 A2, del que se desprenden las características del concepto general de la reivindicación 1, se conoce un dispositivo para cargar y descargar contenedores o similares con paletas, en donde están previstos brazos flexibles dispuestos por pares en paralelo, que pueden deslizarse bajo varias paletas dispuestas una detrás de otra. Los brazos están articulados entre sí mediante brazos de conexión y pueden enrollarse esencialmente en espiral sobre una rueda poligonal para su almacenamiento.

45 Breve Descripción de la Invención

50 Por tanto, el objetivo de la presente invención es proporcionar una solución para la descarga y carga de contenedores que evite las desventajas mencionadas anteriormente. En particular, la solución de acuerdo con la invención debería ser suficientemente estable mecánicamente y permitir la carga además de la descarga sin un mayor esfuerzo de diseño.

55 Para resolver el problema planteado se utiliza un soporte de carga para cargar y descargar un contenedor, que comprende segmentos de soporte de carga rígidos, en donde los segmentos de soporte de carga tienen cada uno un lado superior que apunta en una tercera dirección y se extienden con una longitud de segmento en una primera dirección y con un ancho de segmento en una segunda dirección, donde la primera dirección, la segunda dirección y la tercera dirección son mutuamente normales entre sí, en donde en un primer estado del soporte de carga, los lados superiores de los segmentos del soporte de carga están dispuestos esencialmente paralelos entre sí y uno detrás del otro cuando se mira en la primera dirección para formar una superficie de carga sustancialmente plana, en donde que los segmentos de soporte de carga están unidos entre sí de forma articulada de tal manera que los segmentos de soporte de carga se pueden girar entre sí alrededor de ejes de giro que discurren paralelos a la segunda dirección, en donde en primer estado uno de los segmentos de soporte de carga, que sigue a otro de los segmentos de soporte de carga visto en la primera dirección, puede girarse con su lado superior hacia la parte superior del otro segmento de soporte de carga, para poder transferir el soporte de carga del primer estado a un segundo estado enrollando al menos parcialmente en espiral los segmentos del soporte de carga, en donde el soporte de carga puede transferirse del segundo estado al primer

estado mediante laminación, previsto de acuerdo con la invención, que los segmentos de soporte de carga presenten cada uno al menos una placa de cubierta, en donde las placas de cubierta tienen estructuras de ranuras que forman los lados superiores de los segmentos de soporte de carga, en donde preferiblemente las placas de cubierta se fabrican por extrusión, para que los segmentos de soporte de carga presenten cada uno al menos dos láminas de soporte en las que está fijada, en particular atornillada, al menos una placa de cubierta, donde las láminas de soporte del respectivo segmento de soporte de carga discurren en la segunda dirección y están dispuestas paralelas entre sí, estando dispuestas dos de las láminas de soporte del respectivo segmento de soporte de carga, visto en la primera dirección, una detrás de otra, en donde que las láminas de soporte se fabrican preferentemente mediante extrusión y las láminas de soporte de segmentos de soporte de carga sucesivos están conformadas de tal manera, que en donde primer estado del soporte de carga se superponen en secciones en la primera dirección.

Normalmente, los segmentos de soporte de carga se extienden más con una altura de segmento en la tercera dirección. La carga y descarga se refiere especialmente a carga general, esto incluye tanto paquetes individuales o cargas sueltas individuales como también productos en grupo o cargas sueltas paletizados.

La idoneidad para la carga y descarga de contenedores se traduce naturalmente también en la idoneidad para las zonas de carga y descarga, en particular de vehículos tales como camiones, o espacios de carga, en particular de vehículos tales como camiones. En consecuencia, dichas áreas de carga y espacios de carga siempre se incluyen aquí y a continuación cuando se habla de contenedores.

Debido a que los segmentos de soporte de carga, a diferencia de, por ejemplo, una cinta, están configurados de forma rígida, por un lado se consigue una mayor estabilidad mecánica y robustez en comparación con las soluciones conocidas en donde estado de la técnica. Por otro lado, los segmentos rígidos del soporte de carga no sólo permiten tirar del soporte de carga, en particular sacarlo de un contenedor junto con la carga dispuesta en él y así descargar el contenedor, pero también empujar o empujar el soporte de carga en la dirección opuesta, en particular para empujar el soporte de cargas junto con la carga dispuesta sobre él dentro de un contenedor y así cargar el contenedor. La carga también se puede realizar de tal manera que la carga general quede dispuesta sobre el soporte de carga mientras se empuja hacia el interior del contenedor.

A diferencia de los suelos móviles conocidos en donde estado de la técnica, que se componen de láminas que se pueden mover longitudinalmente individualmente, durante la descarga del contenedor se mueve todo el soporte de cargas tirando del soporte de cargas o al cargarlo empujando o empujando correspondientemente. Por consiguiente, la carga y descarga con el soporte de carga se realiza mucho más rápido que con los pisos móviles conocidos. Además, la transición a una tecnología de transporte avanzada también se puede hacer más suave, ya que al mover el soporte de carga no actúan fuerzas cortantes del soporte de carga sobre la mercancía transportada dispuesta sobre él, ya que los segmentos del soporte de carga no lo hacen, especialmente en la primera dirección, se pueden mover uno contra el otro.

Los lados superiores de los segmentos de soporte de carga se encuentran opuestos a los lados inferiores de los segmentos de soporte de carga, con las partes superior e inferior apuntando en dirección contraria. La tercera dirección, al igual que la primera y la segunda dirección, está definida por el respectivo segmento de soporte de carga y apunta desde la parte inferior del respectivo segmento de soporte de carga hasta la parte superior y en este sentido la parte superior mira hacia la tercera dirección. Sin embargo, esto no significa, por ejemplo, que el lado superior respectivo deba formar un plano normal en la tercera dirección. En particular, los lados superiores no tienen que ser planos, sino que pueden tener irregularidades, por ejemplo para generar un mejor agarre de la carga.

En donde primer estado del soporte de carga, la carga puede estar dispuesta en los lados superiores de los segmentos del soporte de carga. Normalmente, los lados superiores apuntan - o la tercera dirección apunta - al menos con un componente direccional en contra de la dirección de la gravedad. En este sentido, los segmentos de soporte de carga generalmente se giran uno tras otro "hacia arriba" cuando se enrollan.

El primer estado del soporte de carga también podría denominarse estado operativo o estado previsto para la carga (con carga). El hecho de que los lados superiores de los segmentos de soporte de carga estén dispuestos esencialmente paralelos entre sí (y uno detrás del otro cuando se mira en la primera dirección), debe entenderse que se ven afectados esencialmente todos los segmentos del soporte de carga del soporte de carga. Pequeñas desviaciones de tal disposición pueden deberse, por ejemplo, a razones de fabricación técnicamente inevitables o a la disposición del soporte de carga en un contenedor determinado con determinadas condiciones de espacio. Especialmente en este último caso no se puede excluir que, por ejemplo, un último y/o un primer segmento de soporte de carga no se encuentre con su lado superior completamente paralelo a los otros segmentos de soporte de carga.

Aquí y en lo sucesivo, "paralelo" siempre significa "antiparalelo" a menos que se indique explícitamente lo

contrario.

Normalmente, el soporte de carga está dimensionado de manera que su área de carga se extienda o pueda cubrir toda el área del contenedor/área de carga del vehículo/área de piso del espacio de carga del vehículo que puede usarse para cargando.

Por el hecho de que la zona de carga formada por el soporte de carga en donde primer estado sea esencialmente plana se debe entender que la zona de carga se extiende en un plano. Sin embargo, naturalmente son posibles pequeñas variaciones que, por ejemplo, son técnicamente inevitables por motivos de fabricación o que resultan de la disposición del soporte de carga en un contenedor determinado con determinadas condiciones de espacio. Aparte de esto, como ya se ha explicado anteriormente, la parte superior de los segmentos de soporte de carga no tiene que ser plana, por lo que la superficie de la zona de carga no tiene que ser plana.

El segundo estado del soporte de carga también podría denominarse estado de almacenamiento, lo que permite un alojamiento del soporte de carga que ahorra mucho espacio, especialmente en un muelle de descarga, lo que representa otra ventaja frente a las soluciones conocidas, como por ejemplo los suelos móviles. En un plano de sección transversal normal a la segunda dirección (o las segundas direcciones), una forma de espiral o forma helicoidal del soporte de carga o al menos por secciones una disposición en forma de espiral/caracol de los segmentos de soporte de carga sucesivos.

El soporte de carga puede estar dispuesto al menos por secciones en forma de espiral en una unidad de almacenamiento diseñada para ello, por ejemplo un casete de almacenamiento, para posibilitar un alojamiento seguro del soporte de carga en donde segundo estado u. La unidad de almacenamiento puede estar prevista o dispuesta correspondientemente en donde muelle de descarga.

Para poder alojar el soporte de carga con el máximo ahorro de espacio, puede estar previsto que en donde segundo estado esté completamente enrollado en forma de espiral, para que la secuencia de todos los segmentos de soporte de carga de como resultado una disposición en espiral. Sin embargo, normalmente en donde segundo estado no todos los segmentos de soporte de carga están enrollados o dispuestos en espiral, sino que el enrollado se detiene, tan pronto como el soporte de carga esté completamente extraído del contenedor, quedando en general al menos algunos segmentos de soporte de carga, incluido el último segmento de soporte de carga, dispuestos esencialmente paralelos entre sí.

Al transferir el soporte de carga del segundo estado al primer estado mediante desenrollado, los segmentos del soporte de carga se giran claramente hacia atrás en la dirección opuesta (en comparación con el enrollado).

En una modalidad preferida del soporte de carga de acuerdo con la invención está previsto, que en donde primer estado del soporte de carga, la parte superior de uno de los segmentos del soporte de carga se puede girar hacia la parte superior del otro segmento del soporte de carga mediante un primer ángulo de giro que es como máximo de 45°, preferentemente como máximo de 30°, y que en donde primer estado del soporte de carga, la parte superior de uno de los segmentos del soporte de carga puede girarse alejándose de la parte superior del otro segmento del soporte de carga mediante un segundo ángulo de giro, que es como máximo de 3°, preferentemente como máximo de 1°, de manera especialmente preferente 0°. Esta limitación de la zona en la que se pueden girar los segmentos del soporte de carga conduce a una estabilidad especialmente alta del soporte de carga, tanto al rodar o al pasar del segundo al primer estado como también al presionar o empujar el soporte de carga, en particular para empujar el soporte de carga junto con la carga dispuesta sobre él dentro de un contenedor y así cargar el contenedor.

En principio, basta con ir y venir entre el primer y el segundo estado, cuando el segundo ángulo de rotación es cero. Sin embargo, un segundo ángulo de rotación ligeramente superior a 0° puede resultar beneficioso, ya que permite un cierto juego, por lo que el soporte de carga se vuelve algo más flexible y se puede evitar de forma fiable una tendencia a atascarse cuando se mueve hacia adelante y hacia atrás entre el primer y el segundo estado.

La limitación antes mencionada del campo de rotación se puede conseguir, por ejemplo, de forma en sí conocida mediante elementos giratorios conformados correspondientemente que están previstos para la unión articulada de los segmentos de soporte de carga, presentando cada segmento de soporte de carga varios, preferentemente dos, elementos giratorios que, vistos en la segunda dirección, pueden estar dispuestos uno detrás de otro. Por consiguiente, en una modalidad preferida del soporte de carga de acuerdo con la invención, está previsto, que para la unión articulada de los segmentos de soporte de carga, los segmentos de soporte de carga presentan en cada caso varios elementos de rotación, preferiblemente dos, por lo que los brazos de rotación de dos segmentos de soporte de carga sucesivos se acoplan de forma giratoria entre sí.

Por motivos de resistencia, los brazos giratorios se fabrican preferentemente de acero, por ejemplo mediante

corte por láser o fresado.

5 Como se dijo, la restricción del rango de giro se puede lograr fácilmente dando forma apropiada a los brazos de giro. Por consiguiente, en una modalidad especialmente preferida del soporte de carga de acuerdo con la invención está previsto que el tamaño del primer ángulo de rotación y el tamaño del segundo ángulo de rotación están limitados por el bloqueo positivo de los brazos de rotación entrelazados de los segmentos de soporte de carga sucesivos.

10 En donde soporte de carga de acuerdo con la invención está previsto que cada uno de los segmentos del soporte de carga presente al menos una placa de cubierta, en donde que las placas de cubierta tienen estructuras de ranuras que forman los lados superiores de los segmentos de soporte de carga, fabricándose las placas de cubierta preferiblemente mediante extrusión.

15 Para formar la parte superior de los segmentos de soporte de carga se pueden prever varias placas de cubierta, que pueden estar dispuestos uno detrás del otro, especialmente vistos en la segunda dirección. De esta manera se pueden realizar lados superiores de diferentes tamaños con placas de cubierta que se fabrican de forma sencilla y económica en varios tamaños, en particular sólo en un tamaño.

20 La estructura de ranura resulta beneficiosa para sujetar la carga en donde soporte de carga. Además, la estructura de ranuras se puede utilizar para una transición lo más cuidadosa posible a otra técnica de transporte, intercalando una pieza de empalme que presente una estructura de ranuras correspondiente que encaja en la estructura de ranura de los segmentos de soporte de carga. Esto permite que la pieza de empalme pase por debajo de las piezas dispuestas en las placas de cubierta, para posibilitar un deslizamiento continuo y de baja resistencia del producto en piezas sobre la pieza de empalme (más precisamente sobre un lado superior de la pieza de empalme opuesto al lado inferior) y posteriormente sobre la siguiente tecnología de transporte.

25 En lo que respecta a la estructura de ranura, resulta especialmente ventajosa la fabricación de las placas de cubierta mediante extrusión, ya que se puede prescindir de costosos mecanizados mecánicos para la fabricación de la estructura de ranura.

30 La fabricación del mayor número posible de elementos del soporte de carga mediante extrusión permite una construcción muy económica del soporte de carga. Por "extrusión" se debe entender aquí y en lo sucesivo un proceso que no se limita a plásticos, sino que también puede aplicarse en particular a metales, utilizándose el término "extrusión" también para metales.

35 Cuando hablamos de extrusión aquí y más adelante, se pueden utilizar en particular los siguientes materiales para producir los elementos correspondientes: que resultan especialmente favorables para el soporte de carga en términos de sus propiedades mecánicas, físicas y químicas del material y/o de su eficiencia económica: Aleaciones de aluminio, como las conocidas por extrusión (o extrusión), como EN AW-6060, EN AW-1050, EN AW-6082 o EN AW-5083.

40 Para una fijación mecánicamente estable y al mismo tiempo estructuralmente sencilla y, por tanto, económica, de las placas de cubierta, el soporte de carga de acuerdo con la invención está previsto: porque los segmentos de soporte de carga presentan en cada caso al menos dos láminas de soporte en los que está fijada al menos una placa de cubierta, en particular atornillados, estando dispuestas paralelas entre sí las láminas de soporte del respectivo segmento de soporte de carga en la segunda dirección, estando dispuestas dos de las láminas de soporte del respectivo segmento de soporte de carga, visto en la primera dirección, una detrás de otra, en donde que preferentemente las láminas de soporte se fabrican mediante extrusión.

45 En el soporte de carga de acuerdo con la invención está previsto que las láminas de soporte de los segmentos de soporte de carga sucesivos estén conformadas de tal manera que en el primer estado del soporte de carga se solapen por tramos en la primera dirección.

50 Esto permite apoyar las láminas de soporte entre sí en la zona de solapamiento, cuando, por ejemplo, en el caso de mercancías pesadas en piezas, actúa una carga especialmente elevada sobre los segmentos de soporte de carga en paralelo a la tercera dirección.

55 Además, se evita que en el primer estado la suciedad entre los segmentos del soporte de carga caiga a través del soporte de carga y, por lo tanto, pueda provocar una zona debajo del soporte de carga, que puede estar configurada especialmente como superficie de deslizamiento, puede ensuciarse, lo que podría provocar posteriormente un bloqueo del movimiento del soporte de carga sobre la superficie (de deslizamiento).

60 Preferiblemente, las láminas de soporte que se superponen en secciones se enclavan de manera suelta, de modo que se forme un espacio entre las láminas del soporte para garantizar una flexibilidad suficiente del

soporte de carga. En este caso, con la carga tan elevada, los segmentos de soporte de carga implicados pueden ceder en cierta medida hasta que se apoyen entre sí.

5 Para poder enrollar o desenrollar el soporte de carga de la manera más precisa o definida posible, una modalidad preferida del soporte de carga de acuerdo con la invención prevé que para guiar el soporte de carga al enrollarlo y desenrollarlo, los segmentos del soporte de carga presentan en cada caso varios elementos de guía, preferiblemente dos, que están dispuestos uno detrás de otro, visto en la segunda dirección, Los elementos de guía, vistos preferiblemente en paralelo a la segunda dirección, limitan al menos por secciones el respectivo

10 segmento de soporte de carga hacia el exterior.  
Claramente, los elementos de guía son preferiblemente esencialmente rígidos, es decir, en particular no están diseñados como rodillos.

15 Por motivos de resistencia, los elementos de guía están fabricados preferentemente de acero, por ejemplo mediante corte por láser o fresado.

20 De acuerdo con lo dicho anteriormente, también en este caso “paralelo” significa también “antiparalelo”, es decir, los elementos de guía pueden cerrar al menos parcialmente el segmento de soporte de carga respectivo, tanto en la segunda dirección como en contra, o limitarlo hacia el exterior. Visto en la segunda dirección, los elementos de guía están entonces dispuestos correspondientemente en una zona inicial y final del respectivo segmento de soporte de carga.

25 Los elementos de guía de los segmentos de soporte de carga pueden interactuar con medios de guía correspondientes al enrollarlos o desenrollarlos o están diseñados para esta interacción. Como medios de guía pueden considerarse, por ejemplo, guías de deslizamiento conocidas, que pueden estar formadas, por ejemplo, por perfiles conformados correspondientemente, cuyos perfiles, a su vez, pueden construirse con materiales adecuados (incluidos plásticos de baja fricción) o recubrirse con dichos materiales. Otro ejemplo de medios de guía adecuados serían las guías de rodillos conocidas, estando dispuestos los rodillos de guía de tal manera que se consiga el recorrido en espiral deseado del soporte de carga.

30 Los medios de guía están previstos preferentemente en la unidad de almacenamiento.

35 En una modalidad especialmente preferida del soporte de carga de acuerdo con la invención está previsto que los elementos de guía presenten un contorno al menos parcialmente curvado a lo largo de la primera dirección. Esto resulta especialmente ventajoso en lo que respecta a una guía especialmente precisa, porque el contorno curvo proporciona una guía “plana” en varios rodillos guía al mismo tiempo o en grandes secciones de carriles guía, particularmente en la unidad de almacenamiento. Sin embargo, en un contorno recto el contacto sólo se produciría con un rodillo guía o con una superficie de contacto más pequeña.

40 Para permitir un movimiento sin problemas del soporte de carga, una modalidad preferida del soporte de carga de acuerdo con la invención prevé que los segmentos de soporte de carga incluyen un primer segmento de soporte de carga y un último segmento de soporte de carga, donde, visto en la primera dirección, los restantes segmentos de soporte de carga están dispuestos entre el primer segmento de soporte de carga y el último segmento de soporte de carga, cuando el soporte de carga se encuentra en el primer estado, y que en la zona

45 del primer segmento del soporte de carga está previsto al menos un primer elemento de conexión para conectar el soporte de carga con un dispositivo de tracción y de empuje. El dispositivo de tracción y empuje sirve para tirar del soporte de carga (o de los segmentos del soporte de carga) en una dirección de tracción para sacarlo del contenedor durante la descarga, así como para jalar o empujar el soporte de carga (o los segmentos del soporte de carga) en una dirección de empuje opuesta a la dirección de tracción para empujarlo dentro del contenedor

50 durante la carga. Los primeros elementos de conexión adecuados son conocidos en sí y pueden incluir, por ejemplo, una amplia variedad de formas de ganchos y ojales.

55 En una modalidad especialmente preferida del soporte de carga de acuerdo con la invención está previsto que en la zona del último segmento de soporte de carga esté previsto al menos un elemento de pared que sobresalga en la tercera dirección. Al menos un elemento de pared garantiza que durante la descarga ninguna carga pueda deslizarse del soporte de carga en contra de la dirección de tracción o en contra de la primera dirección, de esta manera el contenedor se descarga lo más completamente posible.

60 En particular, al menos un elemento de pared puede estar dimensionado de tal manera que la superficie de la sección transversal del interior del contenedor o del espacio de carga del vehículo de transporte quede esencialmente cubierta por completo. De este modo, al menos un elemento de pared impide por completo que las mercancías sueltas caigan durante la descarga, de modo que no quede ninguna mercancía en el contenedor o en el espacio de carga.

De acuerdo con lo dicho anteriormente, también se proporciona de acuerdo con la invención un sistema que comprende un soporte de carga de acuerdo con la invención, el sistema comprende además un dispositivo de tracción y empuje para tirar del soporte de carga en una dirección de tracción fuera de un contenedor y para empujar el soporte de carga en una dirección de empuje opuesta hacia un contenedor, presentando el dispositivo de tracción y empuje al menos un segundo elemento de conexión para la unión con el soporte de carga y una unidad de almacenamiento con medios de guía, en particular rodillos guía, para enrollar el soporte de carga, para almacenarlo al menos parcialmente en el segundo estado. Naturalmente, los medios de guía también guían el soporte de carga o los segmentos del soporte de carga durante el rodamiento, es decir, durante la transferencia del soporte de carga del segundo al primer estado.

El sistema puede, por ejemplo, instalarse permanentemente en un muelle de carga/descarga, donde atracan los camiones para cargar/descargar sus contenedores o espacios de carga o áreas de carga, o puede ser portátil para que puedan disponerse fácilmente en el muelle de descarga.

Se conocen segundos elementos de conexión adecuados para la unión con el soporte de carga o con al menos un segmento del soporte de carga, por ejemplo ganchos, argollas o abrazaderas.

El segundo elemento de conexión está diseñado en particular para la conexión o acoplamiento con el primer elemento de conexión del soporte de carga.

Como medios de guía para la unidad de almacenamiento se consideran los medios de guía ya descritos anteriormente, es decir, en particular perfiles en los que están guiados de forma deslizante los soportes de carga, en particular los segmentos de soporte de carga o disposiciones de rodillos guía.

Los medios de guía pueden estar diseñados en particular para interactuar con los brazos de guía de los segmentos de soporte de carga.

La unidad de almacenamiento puede estar configurada, por ejemplo, en forma de casete o tambor.

El dispositivo de tracción y empuje puede comprender en particular al menos un motor eléctrico para mover el soporte de carga. Para prever una unión activa estructuralmente sencilla entre el dispositivo de tracción y de empuje, por un lado, y al menos un segundo elemento de conexión o el soporte de carga, por otro lado, se proporciona en una modalidad preferida del sistema de acuerdo con la invención, porque al menos un segundo elemento de conexión está conectado con una pieza de conexión que se puede mover mediante el dispositivo de tracción y empuje y comprende varios segmentos de pieza de conexión rígidos, que están esencialmente articulados entre sí como los segmentos de soporte de carga del soporte de carga, para poder almacenar la pieza de conexión junto con al menos una sección del soporte de carga en el segundo estado en la unidad de almacenamiento. Construyendo la pieza de conexión con sus segmentos de conexión conectados de manera articulada esencialmente de la misma manera que el soporte de carga con sus segmentos de soporte de carga, se puede lograr una producción rentable. Además, gracias a esta construcción, la pieza de conexión puede funcionar como una extensión del soporte de carga más allá del primer segmento del soporte de carga y puede ser movida de la misma manera por el dispositivo de tracción y empuje, para enrollarlo junto con el soporte de carga en la unidad de almacenamiento o desenrollarlo de la unidad de almacenamiento. Sería imaginable que en particular una longitud de los segmentos de pieza de conexión difiera - ligeramente - de la longitud de los segmentos de los segmentos de soporte de carga y sea, por ejemplo, de 10 cm en lugar de 20 cm.

Sería imaginable, por ejemplo, que en la unidad de almacenamiento esté previsto una especie de árbol del dispositivo de tracción y empuje, que sea accionado por al menos un motor, en particular un motor eléctrico, puede ser accionado en un primer sentido de giro y en un segundo sentido de giro opuesto, y porque la pieza de conexión está fijada al eje con una primera zona extrema, donde la primera zona extrema se encuentra frente a una segunda zona extrema y en la segunda zona extrema está fijado el segundo elemento de conexión. Cuando el eje gira en el primer sentido de rotación, la pieza de conexión y a continuación el soporte de carga conectado a la pieza de conexión se enrollan o enrollan en forma de espiral alrededor del eje, por lo que el soporte de carga se puede sacar del contenedor mediante la pieza de conexión. Cuando a continuación el eje gira en el segundo sentido de giro, el soporte de carga y a continuación también la pieza de conexión se desenrolla o desenrollan de nuevo del eje, por lo que el soporte de carga se puede empujar o presionar hacia el interior del contenedor a través de la pieza de conexión.

En particular, se puede prever una limitación constructiva del rango de ángulo de giro de los segmentos de pieza de conexión de manera análoga a la limitación del rango de ángulo de giro de los segmentos de soporte de carga - en una dirección como máximo 45°, preferentemente como máximo 30°, y en la dirección opuesta como máximo 3°, preferentemente como máximo 1°, de forma especialmente preferente 0°, para que empujar o empujar al rodar sea especialmente eficaz y seguro.

5 En una modalidad preferida del sistema de acuerdo con la invención está previsto que el dispositivo de tracción y empuje presente un accionamiento de rueda de fricción para mover el soporte de carga, que está dispuesto delante del almacén, visto en la dirección de tracción. Esto representa una solución especialmente sencilla desde el punto de vista constructivo, ya que la unidad de almacenamiento sólo debe estar equipada con los medios de guía y no es necesario disponer en la unidad de almacenamiento ningún medio de accionamiento del dispositivo de tracción y empuje.

10 El accionamiento por rueda de fricción comprende claramente al menos una rueda de fricción, que está destinado a presionar contra los segmentos de soporte de carga o eventualmente contra los segmentos de pieza de conexión con un componente direccional paralelo/antiparalelo a la tercera dirección y presionarlos contra una superficie contraria, para generar suficiente fricción, de modo que al girar la rueda de fricción se mueva el soporte de carga o, en su caso, la pieza de conexión. Invirtiendo el sentido de giro de la rueda de fricción se puede sacar el soporte de carga del contenedor y empujarlo hacia el interior del contenedor.

15 Para poder transportar sin problemas la carga descargada, en particular la carga general, en una modalidad preferida del sistema de acuerdo con la invención está previsto que otro soporte para el transporte se encuentre en un nivel de soporte, que forma un ángulo agudo con la primera dirección de los segmentos del soporte de carga en el primer estado, estando prevista una pieza de empalme delante del otro soporte, que está configurada para deslizarse con un lado inferior sobre el lado superior de los segmentos de soporte de carga, en donde preferentemente la parte inferior de la pieza de empalme tiene una estructura de ranura. El otro soporte puede estar configurado de forma en sí conocida, por ejemplo como cinta transportadora.

El ángulo agudo suele estar en un rango de 6° a 25°.

25 Con respecto a la pieza de empalme, consulte las declaraciones anteriores. Como ya se ha mencionado, la pieza de empalme garantiza un deslizamiento continuo y de baja resistencia de la carga desde el soporte de carga al otro soporte, en donde la carga se desliza sobre un lado superior de la pieza de empalme opuesto al lado inferior de la pieza de empalme.

30 El lado superior de la pieza de empalme corriente arriba puede formar con la primera dirección de los segmentos del soporte de carga en el primer estado un ángulo algo más plano que el ángulo agudo, para hacer el empalme aún menos resistente, por ejemplo un ángulo de aproximadamente 10° con un ángulo agudo de aproximadamente 22°.

35 Preferiblemente, la estructura de ranura de la pieza de empalme y las estructuras de ranura de las placas de cubierta se entrelazan, es decir, para ello las estructuras de ranura están coordinadas entre sí. Esto permite que la pieza de empalme pase por debajo de la carga dispuesta en la placa de cubierta, para que la transición del soporte de carga a la pieza de empalme sea lo más suave y con la menor resistencia posible para la carga.

40 Debido a que el plano de soporte del otro soporte está inclinado respecto a la superficie de carga del soporte de carga, la carga o el material de carga general se puede transportar rápidamente a un nivel superior, que es en particular más alta que la del muelle de descarga, para simplificar el soporte posterior. Al mismo tiempo, esta medida permite ganar espacio a nivel del muelle de descarga para alojar el dispositivo de tracción y empuje y la unidad de almacenamiento.

45 Además, en una modalidad especialmente preferida del soporte de carga o del sistema de acuerdo con la invención puede estar previsto que después de al menos un elemento de pared, visto en la primera dirección, esté prevista al menos una placa deslizante, que discurre oblicuamente desde el elemento de pared hacia la zona de carga, pudiendo pasar la placa deslizante al menos por debajo de secciones de la pieza de empalme. Esto significa que entre la superficie de carga (o la parte superior de los segmentos de soporte de carga) y la placa deslizante existe al menos un pequeño espacio. Esta ranura se puede cubrir, por ejemplo, con una solapa cargada por resorte, que se puede montar de forma giratoria en la placa deslizante y está dispuesta entre la zona de carga y la placa deslizante. De este modo, la solapa se aleja de la pieza de empalme, cuando la placa deslizante se mueve (en la dirección de tracción) hacia la pieza de empalme y se acerca lo suficiente a ella. La pieza de empalme está dispuesta con una zona inicial debajo de la placa deslizante. Normalmente, un ajuste de forma evita que la pieza de empalme pase completamente debajo de la placa deslizante. De este modo, todos los productos en piezas pueden deslizarse desde la placa deslizante hasta la pieza de empalme y finalmente pasar al soporte posterior.

60 Breve Descripción de las Figuras

La invención se explica ahora con más detalle mediante una modalidad ejemplar. Los dibujos son ejemplares y pretenden explicar la idea de la invención, pero de ningún modo pretenden restringirla ni siquiera representarla de forma exhaustiva.

Se muestra:

- 5 La figura 1 es una vista en sección esquemática de un sistema que comprende un soporte de carga de acuerdo con la invención para cargar y descargar un contenedor en un muelle de carga/descarga.
- La figura 2 muestra una vista axonométrica esquemática del soporte de carga en un primer estado.
- 10 La figura 3 muestra una vista esquemática en detalle axonométricamente de varios segmentos de soporte de carga del soporte de carga de acuerdo con la figura 3.
- La figura 4 muestra una vista detallada axonométrica esquemática de un segmento de soporte de carga individual.
- 15 La figura 5 muestra una vista lateral esquemática de varios segmentos del soporte de carga en un segundo estado.
- La figura 6 es una vista lateral esquemática análoga a la figura 5, en donde los brazos guía están ocultos.
- 20 La figura 7 muestra una vista esquemática en sección de varios segmentos de soporte de carga del soporte de carga en el primer estado.
- La figura 8 es una vista en sección ampliada del sistema de la figura 1.
- 25 La figura 9 es una vista detallada axonométrica de una pieza de empalme del sistema de la figura 1.

Descripción Detallada de la Invención

FORMAS DE REALIZAR LA INVENCION

- 30 En la vista en sección esquemática de la figura 1, se muestra un contenedor 9 en un muelle de carga/descarga 34, en donde se puede ver un sistema de acuerdo con la invención que comprende una modalidad de un soporte de carga 1 de acuerdo con la invención para cargar y descargar el contenedor 9. El soporte de carga 1 se encuentra en un primer estado y está dispuesto en el contenedor 9 y cubre su fondo, en donde las cargas sueltas 40 (indicadas con líneas discontinuas) están dispuestas en el soporte de carga 1.

- 40 El soporte de carga 1, que se muestra en una vista axonométrica en la figura 2, comprende segmentos de soporte de carga rígidos 6, 6', que se pueden ver con más detalle en las figuras 3 y 4. Los segmentos de soporte de carga 6, 6' presentan respectivamente un lado superior 7, 7' orientado en una tercera dirección 12, en donde se pueden disponer los cargas sueltas 40, como se indica en la figura 1. Los segmentos soportes de carga 6, 6' se extienden con una longitud de segmento 13 en una primera dirección 10, con una anchura de segmento 14 en una segunda dirección 11 y con una altura de segmento 15, véase la figura 5, en la tercera dirección 12. La primera dirección 10, la segunda dirección 11 y la tercera dirección 12 son mutuamente normales entre sí. Normalmente, la longitud del segmento 13 está en el intervalo de 0.1 m a 1 m (por ejemplo, 0.2 m), el ancho del segmento 14 en un rango de 1 m a 5 m y la altura del segmento 15 en un rango de 0.015 m a 0.1 m (por ejemplo 0.025 m).

- 50 En el primer estado del soporte de carga 1, los lados superiores 7, 7' de los segmentos de soporte de carga 6, 6' están dispuestos esencialmente paralelos entre sí y uno detrás del otro, visto en la primera dirección 10 para formar una superficie de carga 8 sustancialmente plana. Las dimensiones del soporte de carga 1 pueden coordinarse claramente con las dimensiones del contenedor 9, de modo que el área de carga 8 cubra esencialmente todo el suelo del contenedor 9 y todas las cargas sueltas 40, que está colocado en el contenedor 9, está dispuesto sobre o encima de la zona de carga 8 cuando el soporte de carga 1 está completamente dispuesto en el contenedor 9 en su primer estado.

- 55 Los segmentos de soporte de carga 6, 6' están articulados entre sí de tal manera que los segmentos de soporte de carga 6, 6' se pueden girar entre sí alrededor de ejes de giro 16 que discurren paralelos a la segunda dirección 11, véase la figura 5. En el primer estado, uno de los segmentos de soporte de carga 6, que sigue a otro de los segmentos de soporte de carga 6' visto en la primera dirección 10, puede girarse con su lado superior 7 en dirección al lado superior 7' de la otro segmento de soporte de carga 6', para poder transferir el soporte de carga 1 del primer estado a un segundo estado enrollando al menos parcialmente en espiral los segmentos de soporte de carga 6, 6', en donde el soporte de carga 1 puede transferirse del segundo estado al primer estado desenrollándolo.

## ES 2 989 802 T3

Por consiguiente, el soporte de carga 1 en el segundo estado se puede guardar o almacenar de manera muy ahorradora de espacio en un casete de almacenamiento 2, que forma parte del sistema mostrado en la figura 1.

5 Cuando o enrollado, el soporte de carga 1 se puede extraer del contenedor 9 en una dirección de tracción 29, con lo que se descarga el contenedor 9 o se transporta la carga suelta 40 fuera del contenedor 9.

10 Para garantizar que durante la descarga ninguna carga suelta 40 pueda deslizarse del soporte de carga 1 en contra de la dirección de tracción 29 y que el contenedor 9 se vacíe por completo, en la modalidad mostrada está previsto un elemento de pared 26 que sobresale verticalmente del último segmento de soporte de carga 25 en la tercera dirección 12. El elemento de pared 26 está dimensionado de modo que el área de la sección transversal del interior del contenedor 9 quede completamente cubierta, de modo que durante la descarga no quede ninguna carga suelta 40 en el contenedor 9.

15 Para una unión articulada, los segmentos de soporte de carga 6, 6' en la modalidad ejemplar mostrada presentan respectivamente dos elementos de rotación 19, 19', por lo que los elementos de rotación 19, 19' de dos segmentos de soporte de carga sucesivos 6, 6' se acoplan entre sí de manera giratoria, véase la figura 6. Los elementos de rotación 19, 19' están configurados de tal manera que en el primer estado del soporte de carga 1, uno de los segmentos de soporte de carga 6 tiene su lado superior 7 en dirección al lado superior 7' del otro soporte de carga. el segmento 6' mediante un primer ángulo de giro 17 ("hacia arriba") es giratorio, que es un  
20 máximo de 30° en la modalidad ejemplar mostrado, y que en el primer estado del soporte de carga 1 uno de los segmentos de soporte de carga 6 puede girarse con su lado superior 7 alejado del lado superior 7' del otro segmento de soporte de carga 6' mediante un segundo ángulo de giro 18 ("hacia abajo"), que es un máximo de 3° en la modalidad ejemplar mostrada. Es decir, el rango de ángulos de giro o los ángulos de giro 17, 18 están limitados por el bloqueo positivo de los elementos giratorios 19, 19', por lo que el soporte de carga 1 se puede  
25 tirar fácilmente no sólo en la dirección de tracción 29, pero también se puede empujar o empujar fácilmente en una dirección opuesta al empuje 30 para empujar el soporte de carga 1 junto con los cargas sueltas 40 dispuestos en él dentro del contenedor 9 y así cargar el contenedor 9.

30 Visto en la segunda dirección 11, los elementos de rotación 19 del segmento de soporte de carga 6 están dispuestos uno detrás de otro y en zonas extremas opuestas del segmento de soporte de carga 6.

35 En la modalidad ejemplar representada, los segmentos de soporte de carga 6, 6' presentan cada uno de ellos varias placas de cubierta 20, que, visto en la segunda dirección 11, están dispuestas una detrás de otra. Las placas de cubierta 20 están provistas respectivamente de una estructura de ranura 21 y forman así los lados superiores 7, 7'. La estructura de ranura 21 resulta beneficiosa para sujetar las cargas sueltas 40 en el soporte de carga 1. Además, en la modalidad ejemplar mostrada se utiliza la estructura de ranura 21 para una transición lo más suave posible a otro transportador 5 del sistema de acuerdo con la invención, interponiendo una pieza de empalme 4 del sistema, que tiene una estructura de ranura correspondiente 32 en un lado inferior 31, que encaja  
40 en la estructura de ranura 21 de los segmentos de soporte de carga 6, 6', véanse las figuras 1 y 9. De este modo, la pieza de empalme 4 se puede mover debajo de la carga suelta 40 dispuesta en las placas de cubierta 20 para garantizar un deslizamiento continuo y de baja resistencia de la carga suelta 40 sobre la pieza de empalme 4 (más precisamente sobre un lado superior de la pieza de empalme 4 opuesta a la parte inferior 31) y a continuación sobre el transportador 5 adicional para permitir. El otro transportador 5, que en la modalidad ejemplar mostrada está configurado como cinta transportadora, está previsto para el soporte en un plano de  
45 soporte que forma un ángulo agudo 33 (en la modalidad ejemplar representada aproximadamente 22°) con la primera dirección 10 de los segmentos de soporte de carga 6, 6' del soporte de carga 1 en el primer estado o con la dirección de tracción 29. Gracias a esta inclinación, las cargas sueltas 40 se pueden llevar rápidamente a un nivel superior, que es más alto que el del muelle de carga/descarga 34, para simplificar el soporte posterior.

50 En la modalidad ilustrada del sistema o soporte de carga de acuerdo con la invención está prevista una placa deslizante 37 detrás del elemento de pared 26, visto en la primera dirección 10, que discurre oblicuamente desde el elemento de pared 26 hacia la zona de carga 8. Sin embargo, la placa deslizante 37 no termina en la superficie de carga 8 (o en la parte superior 7 de un segmento de soporte de carga 6), sino ligeramente por encima de ella. Es decir, hay un pequeño espacio entre la superficie de carga 8 y la placa deslizante 37, por lo que la placa  
55 deslizante 37 puede ser conducida hacia abajo por secciones mediante la pieza de empalme 4. En la modalidad ejemplar mostrada, esta ranura está cubierta con una placa 38 accionada por resorte, que está montada de forma giratoria en la placa deslizante 37 y está dispuesto entre la superficie de carga 8 y la placa deslizante 37. De este modo, la placa 38 se aleja de la pieza de empalme 4 cuando la placa deslizante 37 se mueve en la dirección de tracción 29 hacia la pieza de empalme 4 y se acerca lo suficiente a ella para que la pieza de empalme 4 toque la placa 38. La pieza de empalme 4 está dispuesta con un área inicial debajo de la placa  
60 deslizante 37, por lo que un ajuste de forma evita que la pieza de empalme 4 pase completamente debajo de la placa deslizante 37. De este modo, todas las cargas sueltas 40 pueden deslizarse sobre la pieza de empalme 4 y finalmente trasladarse al otro transportador 5.

5 En la modalidad ejemplar representada, las placas de cubierta 20 están fijadas mediante tornillos sobre las láminas de soporte 22, estando dispuestas las placas de cubierta 20 detrás de las láminas de soporte 22, vistas en la tercera dirección 12. Cada segmento de soporte de carga 6, 6' presenta exactamente dos láminas de soporte 22 que discurren en la segunda dirección 11 y están dispuestas paralelas entre sí. Las dos láminas de soporte 22 del respectivo segmento de soporte de carga 6, 6' están dispuestas una detrás de otra, visto en la primera dirección 10.

10 En la figura 7 se puede ver que las láminas de soporte 22 de los sucesivos segmentos de soporte de carga 6, 6' están conformadas de tal manera que en el primer estado del soporte de carga 1 se superponen por secciones en la primera dirección 10. Esto permite, entre otras cosas, un apoyo de las láminas de soporte 22 entre sí en la zona de superposición, si, por ejemplo, en el caso de cargas sueltas 40 en piezas, actúa una carga especialmente elevada en paralelo a la tercera dirección 12 sobre los segmentos de soporte de carga 6, 6'.

15 En las figuras 4 y 5 se puede ver especialmente claramente que en la modalidad ejemplar mostrada los segmentos de soporte de carga 6, 6' presentan respectivamente dos elementos guía 23, que sirven para guiar el soporte de cargas 1 al enrollarlo y desenrollarlo. Visto en la segunda dirección 11, los elementos de guía 23 del respectivo segmento de soporte de carga 6, 6' están dispuestos uno detrás de otro y en zonas extremas opuestas del segmento de soporte de carga 6, 6', con lo que limitan el respectivo segmento de soporte de carga 6, 6' hacia el exterior.

20 Los elementos guía 23 están destinados a interactuar con perfiles guía 39 en forma de espiral en el casete de almacenamiento 2, que actúan como guías deslizantes, véase la figura 8. Los elementos guía 23 tienen un contorno curvado a lo largo de la primera dirección 10, ver figura 5. Esto último resulta especialmente ventajoso en cuanto a un guiado especialmente preciso, porque el contorno curvo permite un guiado "plano", al mismo tiempo en grandes secciones de los perfiles guía 39 (o con grandes superficies de contacto).

25 En la modalidad ejemplar mostrada, los elementos de guía 23 así como los elementos de rotación 19, 19' están fabricados de acero (por ejemplo, mediante corte por láser o fresado), mientras que las placas de cubierta 20 y las láminas de soporte 22 están hechas de una aleación de aluminio por extrusión.

30 En la modalidad ejemplar mostrada, el sistema comprende un dispositivo de tracción y empuje 3 para sacar el soporte de carga 1 en la dirección de tracción 29 fuera del contenedor 9 y para empujar el soporte de carga 1 en la dirección de empuje 30 hacia el interior del contenedor 9.

35 Para la conexión con el dispositivo de tracción y empuje 3, el soporte de carga 1 presenta en la zona del primer segmento de soporte de carga 24 al menos un primer elemento de conexión, que puede incluir, por ejemplo, ganchos u ojales (no mostrados). Por consiguiente, el dispositivo de tracción y empuje 3 presenta al menos un segundo elemento de conexión adecuado, que puede contener, por ejemplo, ojales o ganchos (no representados), en donde los elementos de conexión primero y segundo pueden acoplarse entre sí. En la modalidad ejemplar representada, al menos un segundo elemento de conexión está unido con una pieza de conexión 27 del dispositivo de tracción y empuje 3 y dispuesto sobre ella. La pieza de conexión 27 se puede mover correspondientemente mediante el dispositivo de tracción y empuje 3 y comprende varios segmentos de pieza de conexión rígidos 28, que están configurados esencialmente como los segmentos de soporte de carga 6, 6' del soporte de carga 1 y están unidos entre sí de forma articulada, para poder almacenar la pieza de conexión 27 junto con al menos una sección del soporte de carga 1 en el segundo estado en la unidad de almacenamiento 2. En particular, en la modalidad ejemplar representada, la pieza de conexión 27 presenta una limitación constructiva del rango de ángulo de giro de los segmentos de pieza de conexión 28, análoga a la limitación del rango de ángulo de giro de los segmentos de soporte de carga 6, 6', para que empujar o empujar al desenrollar sea particularmente efectivo y seguro: 30° en una dirección (giratoria) y 3° en la otra dirección (giratoria).

50 En la modalidad ejemplar mostrada, el dispositivo de tracción y empuje 3 comprende un eje 41 dispuesto centralmente en el casete de almacenamiento 2, que puede ser accionado en un primer sentido de giro y en un segundo sentido de giro opuesto mediante un motor eléctrico (no mostrado). La pieza de conexión 27 está fijada al eje 41 con una primera zona extrema, estando la primera zona extrema situada frente a una segunda zona extrema y en la segunda zona extrema está fijado el segundo elemento de conexión, es decir, la segunda región extrema está unida al primer segmento soporte de carga 24. Cuando el eje 41 gira en la primera dirección de rotación (en el sentido contrario a las agujas del reloj en las figuras 1 y 8), la pieza de conexión 27 se convierte en la correspondiente y a continuación el soporte de carga 1 conectado con la pieza de conexión 27 se enrolla o se enrolla en forma de espiral alrededor del eje 41 de acuerdo con los perfiles de guía 39, por lo que el soporte de carga 1 se puede extraer del contenedor 9 mediante la pieza de conexión 27. Cuando el eje 41 gira posteriormente en el segundo sentido de rotación (en el sentido de las agujas del reloj en las figuras 1 y 8), el soporte de carga 1 y a continuación también se desenrolla o desenrolla la pieza de conexión 27 del eje 41, con lo que el soporte de carga 1 se puede empujar o presionar hacia el interior del contenedor 9 a través de la pieza de conexión 27.

En la modalidad ejemplar mostrada, el casete de almacenamiento 2 está combinado con el dispositivo de tracción y empuje 3 que incluye la pieza de conexión 27, así como con el soporte adicional 5 y la pieza de empalme 4 en una unidad de carga/descarga portátil 35. Para ahorrar espacio, el casete de almacenamiento 2 está dispuesto debajo del otro transportador 5. Una carcasa de la unidad de carga/descarga 35 protege los componentes individuales contra influencias externas. De acuerdo con las necesidades, la unidad de carga/descarga 35 puede guiarse hasta una puerta 36 del muelle de carga/descarga 34 y disponerse allí, para cargar o descargar el contenedor 9 en el muelle de carga/descarga 34. Por supuesto, también sería imaginable una instalación permanente de la unidad de carga/descarga 35 en el muelle de carga/descarga 34.

LISTA DE SÍMBOLOS DE REFERENCIA

- 1 soporte de cargas
- 2 casete de almacenamiento
- 3 dispositivo de tracción y empuje
- 4 piezas de empalme
- 5 transportador adicional
- 6, 6' segmento de soporte de carga
- 7, 7' lado superior del transporte de carga
- 8 zona de carga
- 9 contenedores
- 10 primera dirección
- 11 segunda dirección
- 12 tercera dirección
- 13 longitud de segmentos
- 14 ancho de segmentos
- 15 altura de segmentos
- 16 eje de rotación
- 17 primer ángulo de giro
- 18 segundo ángulo de giro
- 19, 19' elemento de rotación
- 20 placa de cubierta
- 21 estructura de ranura de la placa de cubierta
- 22 láminas de soporte
- 23 elementos guía
- 24 primer segmento de soporte de carga
- 25 último segmento del soporte de carga
- 26 elemento de pared

## ES 2 989 802 T3

	27 conector
	28 segmento de conector
5	29 dirección de tracción
	30 dirección de empuje
10	31 parte inferior de la pieza de empalme
	32 estructura de ranuras de la pieza de empalme
	33 ángulos
15	34 muelles de carga/descarga
	35 unidad de carga/descarga
20	36 puerta
	37 placa deslizante
	38 solapa accionada por resorte
25	39 perfil guía
	40 carga suelta
30	41 árbol

## REIVINDICACIONES

1. Soporte de carga (1) para cargar y descargar un contenedor (9), que comprende segmentos de soporte de carga rígidos (6, 6'),
- 5 en donde los segmentos de soporte de carga (6, 6') tienen cada uno un lado superior (7, 7') que apunta en una tercera dirección (12) y se extienden con una longitud de segmento (13) en una primera dirección (10) y con un segmento ancho (14) en una segunda dirección (11), en donde la primera dirección (10), la segunda dirección (11) y la tercera dirección (12) son mutuamente normales entre sí,
- 10 en donde en un primer estado del soporte de carga (1), los lados superiores (7, 7') de los segmentos del soporte de carga (6, 6') están dispuestos esencialmente paralelos entre sí y uno detrás del otro cuando se ve en la primera dirección (10), para formar una superficie de carga sustancialmente plana (8), estando los segmentos de soporte de carga (6, 6') unidos entre sí de manera articulada, para que los segmentos de soporte de carga (6, 6') puedan girar entre sí alrededor de ejes de giro (16) que discurren paralelos a la segunda dirección (11), en donde
- 15 en el primer estado uno de los segmentos de soporte de carga (6), que sigue a otro de los segmentos de soporte de carga (6') como se ve en la primera dirección (10), tiene su lado superior (7) en la dirección del lado superior (7') del otro segmento soporte de carga (6') es giratorio, para poder transferir el soporte de carga (1) del primer estado a un segundo estado enrollando al menos parcialmente en espiral los segmentos del soporte de carga (6, 6'),
- 20 en donde el soporte de carga (1) puede transferirse del segundo estado al primer estado mediante laminación, caracterizado porque los segmentos de soporte de carga (6, 6') presentan cada uno al menos una placa de cubierta (20), en donde las placas de cubierta (20) tienen estructuras de ranura (21) que forman los lados superiores (7, 7') de los segmentos de soporte de carga (6, 6'), en donde preferentemente las placas de cubierta (20) se fabrican mediante extrusión,
- 25 porque los segmentos de soporte de carga (6, 6') presentan en cada caso al menos dos láminas de soporte (22), en los que está fijada, en particular atornillada, a al menos una placa de cubierta (20), en donde las láminas de soporte (22) del respectivo segmento de soporte de carga (6, 6') discurren en la segunda dirección (11) y están dispuestas paralelas entre sí, en donde dos de las láminas de soporte (22) del respectivo segmento de soporte de carga (6, 6') están dispuestas una detrás de otra, visto en la primera dirección (10), fabricándose las láminas de soporte (22) preferentemente mediante extrusión,
- 30 y porque las láminas de soporte (22) de los sucesivos segmentos de soporte de carga (6, 6') están conformadas de tal manera que se superponen en secciones en la primera dirección (10) en el primer estado del soporte de carga (1).
- 35 2. Soporte de carga (1) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque en el primer estado del soporte de carga (1) uno de los segmentos de soporte de carga (6) se puede girar con su lado superior (7) hacia el lado superior (7') del otro segmento de soporte de carga (6') por un primer ángulo de giro (17), que es como máximo de 45°, preferiblemente como máximo de 30°, y que en el primer estado del soporte de carga (1), uno de los segmentos de soporte de carga (6) se puede girar con su lado superior (7) alejado del lado superior (7') del otro segmento de soporte de carga (6') por un segundo ángulo de giro (18), que es como máximo 3°, preferiblemente como máximo 1°, de manera particularmente preferida 0°.
- 40 3. Soporte de carga (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 2, caracterizado porque para la unión articulada de los segmentos de soporte de carga (6, 6'), los segmentos de soporte de carga (6, 6') presentan en cada caso varios, preferiblemente tienen dos elementos giratorios (19, 19'), engranándose los elementos giratorios (19, 19') de dos segmentos de soporte de carga (6, 6') sucesivos entre sí de manera giratoria.
- 45 4. Soporte de cargas (1) de acuerdo con la reivindicación 3 y la reivindicación 2, caracterizado porque el tamaño del primer ángulo de giro (17) y el tamaño del segundo ángulo de giro (18) están limitados por el bloqueo positivo de los elementos giratorios entrelazados (19, 19') de los sucesivos segmentos de soporte de carga (6, 6').
- 50 5. Soporte de cargas (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque para guiar el soporte de cargas (1) durante el enrollado y desenrollado, los segmentos del soporte de cargas (6, 6') presentan en cada caso varios elementos guía (23), preferiblemente tienen dos miembros de guía (23) que están dispuestos uno detrás del otro cuando se mira en la segunda dirección (11),
- 55 en donde, preferentemente visto en paralelo a la segunda dirección (11), los elementos de guía (23) limitan el respectivo segmento de soporte de carga (6, 6') al menos por secciones hacia el exterior.
- 60 6. Soporte de cargas (1) de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado porque los elementos guía (23) presentan un contorno al menos parcialmente curvado a lo largo de la primera dirección (10).
7. Soporte de cargas (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque los segmentos de soporte de carga (6, 6') comprenden un primer segmento de soporte de carga (24) y un último segmento de soporte de carga (25), en donde, visto en la primera dirección (10), los segmentos de soporte de carga (6, 6')

restantes están dispuestos entre el primer segmento de soporte de carga (24) y el último segmento de soporte de carga (25), cuando el soporte de carga (1) se encuentra en el primer estado, y que en la zona del primer segmento de soporte de carga (24) está previsto al menos un primer elemento de conexión para conectar el soporte de carga (1) con un dispositivo de tracción y empuje (3).

5

8. Soporte de cargas (1) de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizado porque en la zona del último segmento de soporte de cargas (25) está previsto al menos un elemento de pared (26) que sobresale en la tercera dirección (12).

10

9. Sistema que comprende un soporte de carga (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8 y un dispositivo de tracción y empuje (3) para extraer el soporte de carga (1) en una dirección de tracción (29) desde un contenedor (9) y para empujar el soporte de carga (1) en una dirección de empuje opuesta (30) dentro de un contenedor (9), en donde el dispositivo de tracción y empuje (3) presenta al menos un segundo elemento de conexión para la conexión con el soporte de carga (1) y una unidad de almacenamiento (2) con medios de guía (39), en particular rodillos guía para enrollar el soporte de carga para almacenarlo al menos por secciones en el segundo estado.

15

20

10. Sistema de acuerdo con la reivindicación 9, caracterizado porque el al menos un segundo elemento de conexión está conectado con una pieza de conexión (27), cuya pieza de conexión (27) se puede mover mediante el dispositivo de tracción y empuje (3) y comprende varios segmentos de pieza de conexión rígidos (28), que están esencialmente articulados entre sí como los segmentos de soporte de carga (6, 6') del soporte de carga (1), para poder almacenar la pieza de conexión (27) junto con al menos una sección del soporte de carga (1) en el segundo estado en la unidad de almacenamiento (2).

25

11. Sistema de acuerdo con una de las reivindicaciones 9 a 10, caracterizado porque el dispositivo de tracción y empuje (3) presenta un accionamiento por rueda de fricción para mover el soporte de carga (1), que está dispuesto delante de la unidad de almacenamiento (2), visto en la dirección de tracción (29).

30

12. Sistema de acuerdo con una de las reivindicaciones 9 a 11, caracterizado porque otro transportador (5) para el transporte en un nivel de soporte, que forma un ángulo agudo (33) con la primera dirección (10) de los segmentos portadores de carga (6, 6') del soporte de carga (1) en el primer estado, en donde antes del transportador adicional (5) está prevista una pieza de empalme (4), que está diseñada para deslizarse con un lado inferior (31) sobre el lado superior (7, 7') de los segmentos de soporte de carga (6, 6'), en donde preferiblemente la parte inferior (31) de la pieza de empalme (4) tiene una estructura de ranura (32).

35

DIBUJOS

Fig. 1

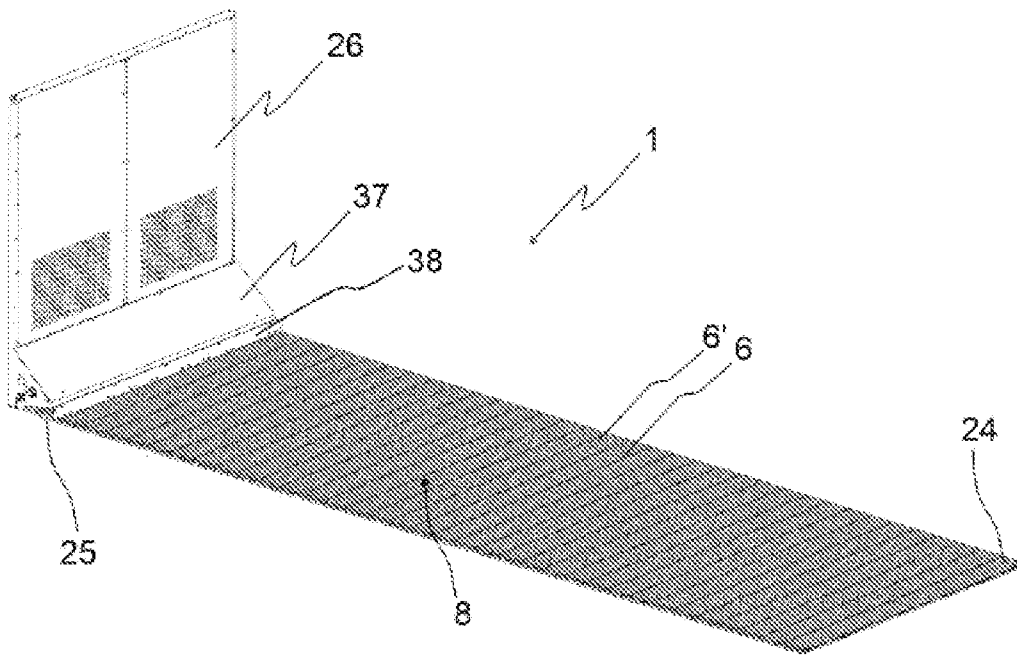
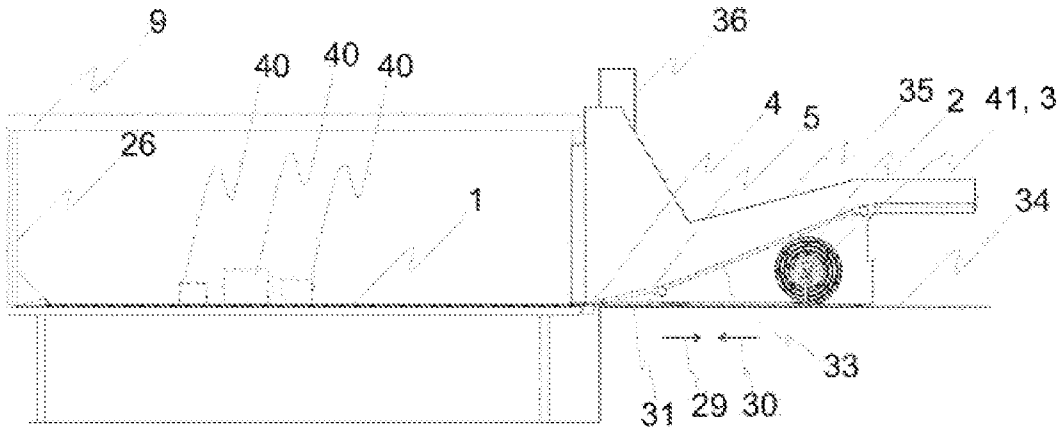


Fig. 2

Fig. 3

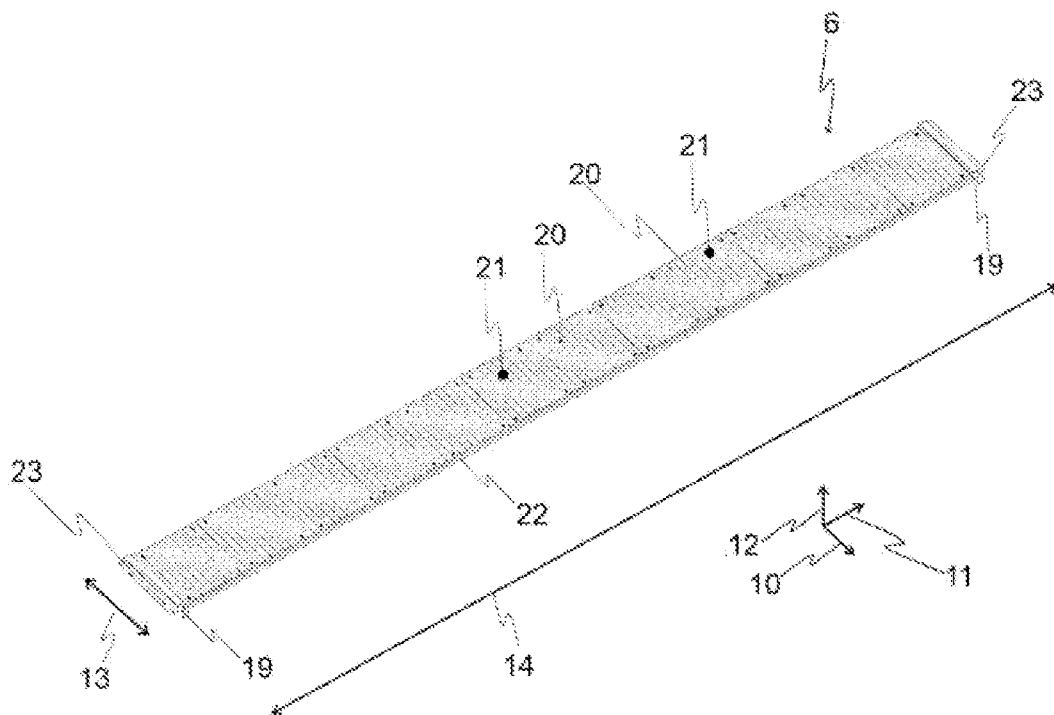
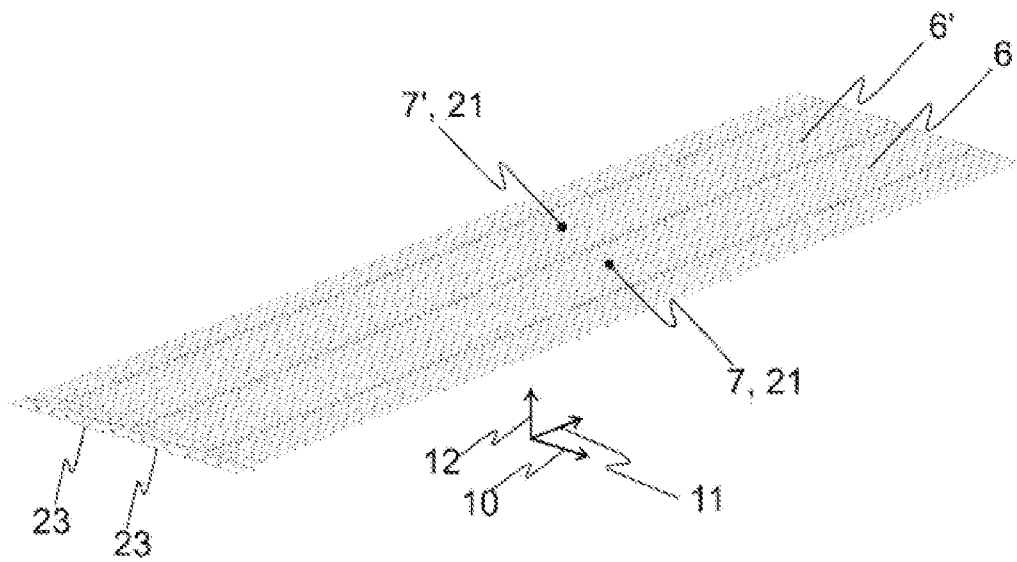


Fig. 4

Fig. 5

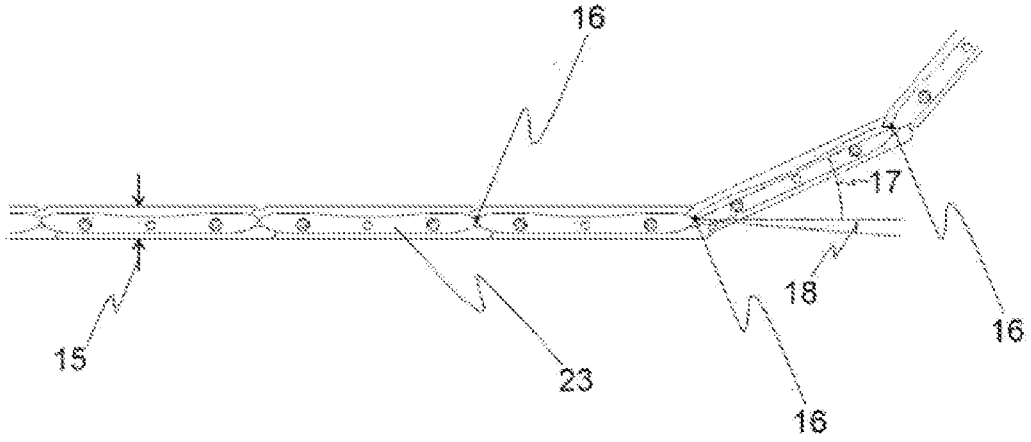


Fig. 6

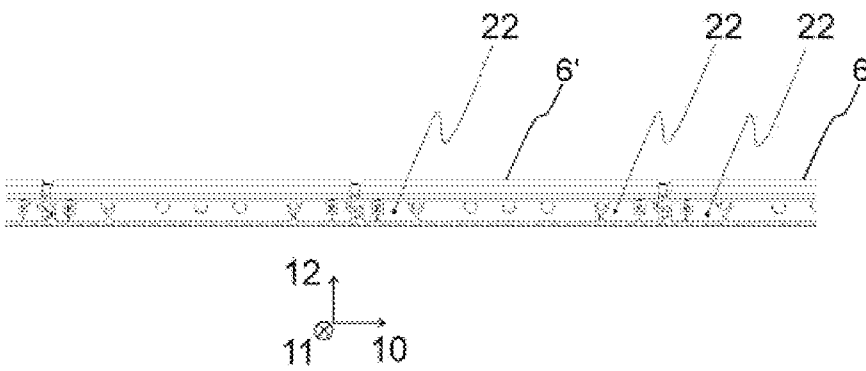
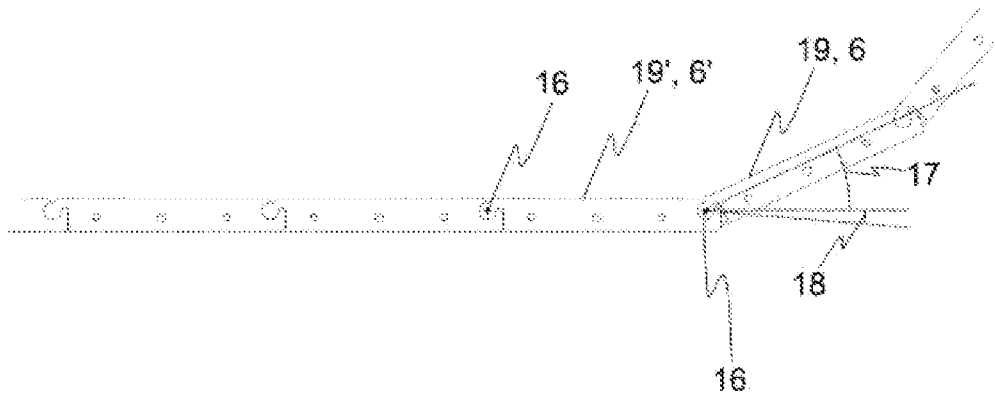


Fig. 7

Fig. 8

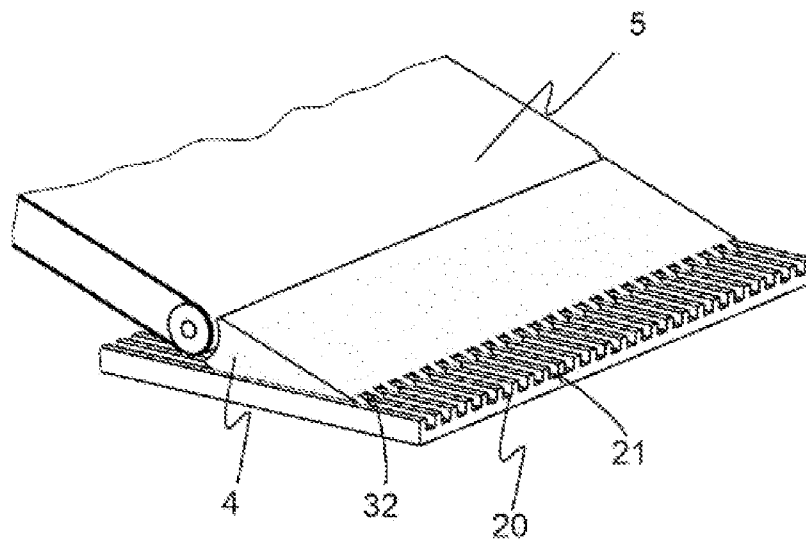
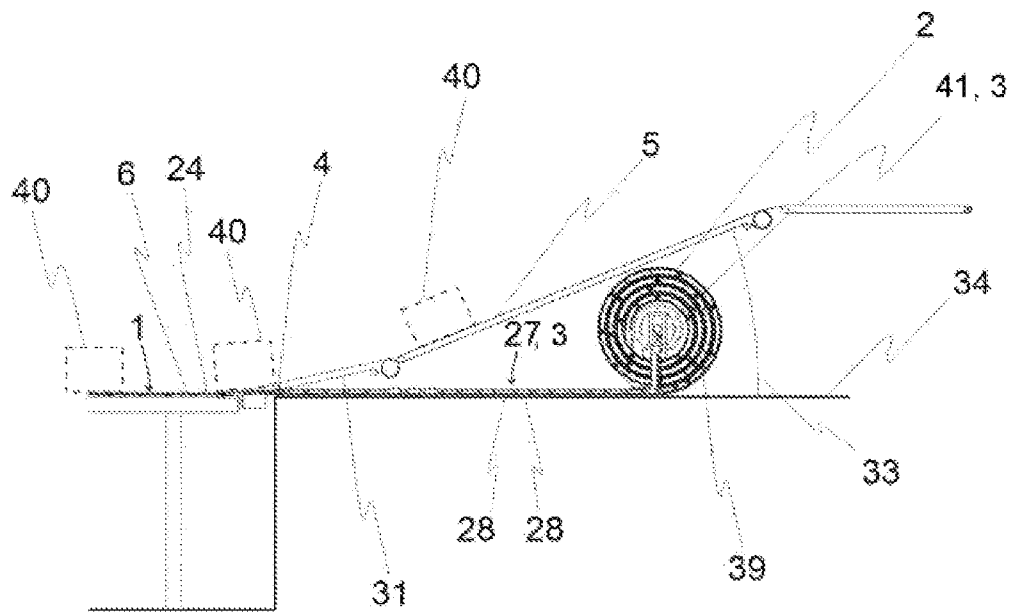


Fig. 9