

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 609 227**

51 Int. Cl.:

**B65B 13/08** (2006.01)

**B65B 13/18** (2006.01)

**B65B 13/06** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.08.2013** **E 13181755 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.10.2016** **EP 2712817**

54 Título: **Dispositivo de flejado**

30 Prioridad:

**28.09.2012 DE 102012217805**

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

**19.04.2017**

73 Titular/es:

**ERGOPACK DEUTSCHLAND GMBH (100.0%)  
Hanns-Martin-Schleyer-Strasse 21  
89415 Lauingen, DE**

72 Inventor/es:

**KIMMERLE, ANDREAS**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

**ES 2 609 227 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).

## DESCRIPCION

Dispositivo de flejado

5 La invención hace referencia a un dispositivo para el flejado y/o el envasado de paletas y/o de objetos con al menos un fleje.

10 Por regla general, los objetos a ser transportados a o a ser almacenados, por ejemplo en forma de paquetes, son fijados con una tira de embalaje o un fleje sobre paletas, para asegurar un transporte seguro y exento de daños o un almacenamiento correspondiente de los objetos.

15 En caso de un flejado manual de cargas fraccionadas situadas sobre paletas con flejes es necesario guiar el fleje a través de un espacio entre la carga y el suelo sobre el cual se encuentran la carga y la paleta correspondiente. Puesto que, por regla general, las tiras de embalaje presentan un comportamiento comparable a una cuerda, es decir, no son rígidas, la guía es frecuentemente problemática, en particular en caso de paletas más largas. Por lo tanto, en caso de paquetes o cargas más grandes, el flejado únicamente es posible con la ayuda de un elemento auxiliar.

20 En el documento DE 298 08 111 U1 se revela una envasadora para el flejado de paletas con la ayuda de una cadena de parte dorsal rígida.

25 Una desventaja de la envasadora descrita en el mismo es que el operador de esta envasadora tiene que dar la vuelta por el objeto o el paquete a ser envasado, para levantar la tira, guiada por debajo del paquete con la ayuda de la cadena de parte dorsal rígida, del suelo para poder agarrar entonces el objeto por completo. Ello es relativamente laborioso y a lo largo es molesto para el operador y también requiere tiempo.

30 A partir del estado de la técnica, por lo tanto, se conoce, tal como está descrito en el documento DE 199 16 193 A1 y en el documento EP 1 053 941 A1, un dispositivo para el flejado y/o envasado de un objeto con al menos una placa de base, que presenta una guía de tira y por lo menos un dispositivo de apriete dispuesto en el extremo delantero de la guía de tira para el apriete de una sección inicial de la tira de envasado. La guía de tira comprende una cadena de parte dorsal rígida que está guiada en un dispositivo de guía y en cuyo extremo delantero está dispuesto de modo amovible un carro. El carro guía la cadena de parte dorsal rígida y el fleje dispuesto en la misma a lo largo del suelo, por debajo de la paleta. En este caso, el carro puede compensar unos desniveles menores del fondo, tal como las traviesas de las paletas.

35 Para evitar que el usuario tenga que recoger el fleje guiado de modo penoso del suelo, el carro de la guía de tira dispone adicionalmente de una unidad de desviación para la cadena de parte dorsal rígida. El carro está realizado de manera amovible con respecto a la cadena de parte dorsal rígida, y discurre, conjuntamente con la cadena, una distancia a lo largo del suelo, predeterminada por una tira de limitación de longitud.

40 En una posición predeterminada, el carro es retenido por la tira de limitación de longitud y es separado de la cadena de parte dorsal rígida que sigue desplazándose en un movimiento de avance. La cadena de parte dorsal rígida es desviada en unos 90 grados en la parte de desviación del carro y de esta manera es desplazada hacia arriba en un sentido aproximadamente vertical. Un vuelco de la guía de tira, configurada como cadena, se evita gracias al hecho de que la cadena está configurada como cadena de parte dorsal rígida y por lo tanto únicamente podría volcarse en la dirección del objeto a ser envasado. Ello, además, se impide por el hecho de que el fleje está dispuesto en el interior de la cadena de tal manera que, durante el movimiento de salida, retiene bajo tensión la cadena de parte dorsal rígida. Dicha tensión se afloja solamente por una corta interrupción del movimiento de salida, y la cadena de parte dorsal rígida se vuelca de manera deseada, por su propio peso, hacia abajo sobre el objeto a ser envasado y después de una continuación del movimiento de salida puede ser alimentada en una vía ahora aproximadamente horizontal, en el lado superior del objeto a ser envasado, en dirección hacia el usuario.

50 Después de que un flejado haya podido ser realizado de este modo muy fácilmente por un usuario, la cadena de parte dorsal rígida puede volver a retraerse, y en su movimiento de retracción vuelve a arrastrar el carro extendido, uniéndose con el mismo en el movimiento de arrastre.

55 El dispositivo conocido a partir del estado de la técnica ya ha dado buenos resultados en la práctica. No obstante, dicho dispositivo puede utilizarse solamente en caso de que los objetos y/o las paletas a ser envasados, como el propio dispositivo, se encuentran sobre un fondo con desniveles relativamente reducidos. En caso de que los desniveles ya no pueden ser compensados por el carro, éste se ladea y un movimiento deseado de transporte del fleje por debajo de los objetos y/o las paletas a ser envasados ya no se realiza. Al margen de las irregularidades notables, también las diferencias de nivel, es decir, diferencias de altura del fondo sobre el que se encuentran, entre el dispositivo de flejado y los objetos y/o las paletas a ser envasados no pueden ser superadas por el dispositivo conocido.

60

65

Como antecedente de la presente invención, se hace referencia como estado de la técnica adicional general también al documento US 3,899,963 en el que un fleje es guiado, con la ayuda de una cadena de parte dorsal rígida, de modo pensil por debajo del objeto a ser envasado. Sin embargo, la cadena revelada en el documento US 3,899,963 no puede ser guiada alrededor del objeto, tal como se describe por ejemplo en el documento DE 199 16 193 A1.

Por lo tanto, un objeto consiste en proporcionar un dispositivo para el flejado, en particular un dispositivo manualmente accionable y transportable, que permita el flejado incluso en el caso de que los objetos a ser flejados así como las paletas y el dispositivo de flejado no se encuentran sobre un fondo casi plano, o no se encuentran sobre el mismo fondo.

El objeto de la invención es solucionado, al menos parcialmente, a través de un dispositivo con las características de la reivindicación 1.

De acuerdo con la invención, se propone un dispositivo para el flejado de paletas y/o objetos con al menos una tira de fleje que comprende una instalación de guía de tira para guiar el fleje, en el cual la instalación de guía de tira para guiar el fleje comprende una cadena de guía de parte dorsal rígida, un mecanismo de alimentación para hacer entrar y salir la cadena de guía, así como un carro de guía en el cual está dispuesta una unidad de desviación que puede desviar la cadena de guía. El carro de guía es apto para ser conectado de manera amovible con una sección de la cadena de guía anterior en la dirección de la alimentación. De acuerdo con la invención, el dispositivo para el flejado comprende adicionalmente una estructura portadora que está configurada de manera a desplazar el carro de guía y/o a mantenerlo, durante la entrada o la salida de la cadena de guía, a una altura determinada con respecto al suelo.

Se entiende que la instalación de guía de tira proporciona una fijación de un extremo libre del fleje que debe ser extendido y guiado alrededor de la carga a ser flejada.

Con la ayuda de la estructura portadora propuesta, por lo tanto, se asegura que también en aquellos casos en que el propio dispositivo y las paletas y/o los objetos a ser envasados no se encuentran en el mismo plano, una guía del carro de guía por debajo de las paletas y/o los objetos a ser flejados sigue siendo posible. Adicionalmente es posible superar obstáculos, por ejemplo una viga por debajo de una paleta, y de manera general compensar desniveles del fondo.

En lo que se refiere a la estructura portadora, se puede tratar de una rampa de soporte retráctil y extendible, una cadena de soporte o similar, que comprende varios componentes o elementos de soporte. Una estructura portadora de este tipo con varios elementos de soporte tiene la ventaja de que en un estado retraído necesita poco espacio y puede ser alojada en el interior del dispositivo. De esta manera se puede proporcionar un dispositivo compacto que puede ser transportado de modo sencillo y almacenado rápidamente, ahorrando espacio.

De modo adicional, los elementos individuales de soporte de la estructura portadora pueden ser intercambiados en caso por ejemplo de que están dañados. De este modo se facilita una alta facilidad de reparación de la estructura portadora y por lo tanto también del dispositivo para el flejado.

Alternativamente, sin embargo, también puede ser ventajoso proporcionar una estructura portadora que no comprende una pluralidad de elementos de soporte, sino está formada por un único elemento. Un ejemplo para ello sería una lanza de soporte que puede ser girada por ejemplo con respecto al resto del dispositivo para guiar y mantener el carro de guía según la invención en una altura distanciada con respecto al suelo, al hacer entrar y salir la cadena de guía. Una ventaja de esta lanza de soporte de una sola pieza es el montaje y la fabricación relativamente económica. No obstante es necesario girar dicha lanza de soporte hacia la posición deseada, antes de que la cadena de guía con el carro de guía pueda ser guiada en el espacio entre el suelo y las paletas y/o los objetos a ser envasados. Ello es causado por el margen de movimiento relativamente grande que requiere dicha lanza de soporte durante el giro.

De acuerdo con otra alternativa concebible, la lanza de soporte de una sola pieza también podría estar dispuesta de modo deslizante en el dispositivo para el flejado, dando como resultado una necesidad de espacio más elevada del dispositivo durante el transporte y en el almacenamiento.

En una estructura portadora que se compone de una pluralidad de elementos de soporte puede estar previsto adicionalmente que éstos sean desplazables los unos con respecto a los otros en una primera dirección, y se apoyan los unos contra los otros en una segunda dirección. Por ejemplo, estos elementos de soporte pueden ser extendidos a la manera de un telescopio, siendo desplazables los unos con respecto a los otros en la dirección del movimiento de salida y de entrada, pero apoyándose los unos en los otros en una dirección perpendicular a la misma. Alternativamente, los elementos de soporte pueden ser pivotables los unos con respecto a los otros en una primera dirección y apoyarse los unos en los otros en una dirección opuesta a la misma. En el último de los casos, la estructura portadora está configurada por ejemplo a la manera de una cadena de soporte de parte dorsal rígida.

De modo adicional, la estructura de soporte puede estar configurada de manera que puede ser conectada con el carro de guía en una sección delantero en la dirección de transporte (de la cadena de guía). En esta variante de

- 5 realización es posible que la cadena de guía que es retraída y extendida por el mecanismo de transporte, arrastre también el carro de guía conectable con el mismo. Mientras tanto que el mismo esté conectado de modo amovible con la cadena de guía. De este modo, a través de la conexión de la estructura portadora con el carro de guía, adicionalmente también puede ser arrastrada la estructura portadora por la cadena de guía transportada. En cuanto la
- 10 cadena de guía se separe del carro de guía, éste, conjuntamente con la estructura portadora, ya no es transportado hacia delante, sino permanece en su posición actual. En esta forma de realización, por lo tanto, la estructura portadora puede hacerse cargo adicionalmente de la función de limitar el recorrido, durante el cual el carro de guía es arrastrado por la cadena de guía, a una longitud previamente determinada.
- 15 De modo alternativo, sin embargo, el carro de guía también puede ser desplazable de manera separada de la estructura portadora. En este caso pueden estar previstos dos mecanismos de transporte separados para la cadena de guía y el carro de guía conectado con la misma, y para la estructura portadora.
- Los elementos de soporte individuales de una cadena de soporte de varios eslabones pueden estar conectados los unos con los otros a través de medios de conexión y apoyarse en una posición operacional lateralmente los unos contra los otros de tal manera que forman una estructura con parte dorsal rígida.
- 20 Una estructura con parte dorsal rígida de este tipo tiene la ventaja de que, de este modo, se logra una realización especialmente económica y estable de la estructura portadora, en la cual la misma no se vuelca, debido a la gravedad, en dirección del suelo o fondo (hacia abajo), sino es capaz de apoyar los elementos de soporte individuales así como el carro de guía conectado con los mismos.
- 25 La posición operacional, en la cadena de soporte o la estructura portadora, se refiere a una posición en la cual la misma está extendida y puede servir para desplazar y/o mantener el carro de guía a una altura distanciada con respecto al suelo. En la posición operacional, el carro de guía no tiene que estar dispuesto obligatoriamente en una sección de la cadena de soporte. La posición de reposo de la estructura portadora, por otra parte, se refiere a aquella posición en la cual la estructura portadora está retraída.
- 30 Adicionalmente puede estar previsto que, al menos por secciones, respectivamente dos elementos de soporte adyacentes de la cadena de soporte están dispuestos de modo inclinado el uno con respecto al otro en la posición operacional.
- 35 Debido al hecho de que los elementos de soporte no están dispuestos completamente paralelos los unos con respecto a los otros, sino en un ángulo determinado los unos con respecto a los otros (por ejemplo en un ángulo de 1 a 5 grados), la cadena de soporte está pretensada por decirlo así, a saber, en su estado extendido, sin la carga del peso por el carro de guía y parte de la cadena de guía, está curvada hacia arriba en una dirección que se aleja del suelo. En este caso, la curvatura de la cadena de soporte o la inclinación de los elementos de soporte de la cadena de soporte se elige preferiblemente de tal manera que la última esté esencialmente recta cuando lleva el peso del carro de guía y de la cadena de guía en una sección delantera, es decir, la curvatura causada por la gravedad en
- 40 dirección hacia el suelo es compensada por el pretensado en dirección contraria de la cadena de soporte.
- 45 Como medios de conexión para conectar dos elementos de soporte el uno con el otro pueden estar previstos por ejemplo unos bulones que pueden comprender adicionalmente unos medios de alojamiento, en particular para un alojamiento con menos fricción posible y una movilidad de los elementos de soporte el uno con respecto al otro. Por ejemplo pueden estar previstos unos cojinetes de bolas o similares que están dispuestos entre unas aberturas de alojamiento correspondientes en los elementos de soporte y los respectivos bulones de conexión. Por supuesto, como medios de alojamiento también son imaginables unas vainas de cojinete que disminuyen la fricción (por ejemplo hechas de cobre o similar).
- 50 Además puede estar prevista una instalación de ajuste de la altura que permite efectuar por lo menos un ajuste de altura de la estructura portadora. A través de dicho ajuste de altura, la estructura portadora puede ser desplazada hasta una altura deseada en caso de que, al margen de unas irregularidades del fondo, también debe ser compensada una diferencia de niveles entre el suelo sobre el cual se encuentra el dispositivo para el flejado, y el espacio entre las paletas y/o los objetos a ser flejados y el fondo correspondiente.
- 55 La instalación de ajuste de altura puede comprender en particular un brazo vertical en el cual la parte ajustable en altura de la instalación está guiada de manera deslizable. Dicha parte del dispositivo puede ser también por ejemplo el dispositivo de flejado entero. La misma puede estar dispuesta por ejemplo sobre un bastidor de soporte o similar que está guiado de manera deslizable, ajustable en su altura en el brazo de la instalación de ajuste de altura.
- 60 Puede estar previsto que la estructura portadora está realizada de tal manera que recibe la cadena de guía por lo menos parcialmente. Una variante de realización de este tipo es especialmente ventajosa ya que de este modo se obtiene una guía adicional y una estabilización de la cadena de guía. En una variante de realización en la cual el carro de guía no está conectado con la estructura portadora, la estructura portadora puede estar configurada de tal manera que aloja también el carro de guía, al menos en parte.
- 65

En particular, la estructura portadora puede estar configurada, vista en la sección transversal, esencialmente con forma de U para recibir la cadena de guía y opcionalmente el carro de guía por lo menos parcialmente.

5 Visto en la sección transversal, en este caso, se refiere a una vista en la cual el plano de corte discurre en sentido vertical con respecto al eje longitudinal de la estructura portadora en la posición operacional.

10 A continuación, la presente invención se describe en más detalles con referencia a las figuras anexas. En las figuras, las diversas características de la presente invención están representadas en combinación las unas con las otras. Sin embargo, el experto será capaz de reconocer las mismas naturalmente y sin dificultades también separadas las unas de las otras, y/o agruparlas para formar combinaciones subordinadas significativas.

Muestran de manera esquemática:

15 Figura 1 un dispositivo para el flejado, tal como se conoce a partir del estado de la técnica; y  
 Figura 2 un dispositivo de acuerdo con la invención para el flejado de paletas y cargas a ser envasadas; y  
 Figura 3 una vista isométrica de una sección de una estructura portadora del dispositivo según la invención de la figura 2.

20 En la figura 1 se muestra un dispositivo de flejado conocido a partir del estado de la técnica. El funcionamiento general de dicho dispositivo de flejado se describe a continuación con la ayuda de la figura 1. Las figuras 2 y 3 muestran además un dispositivo de flejado de acuerdo con la invención, en el cual está prevista en particular una estructura portadora que está ampliando el campo de aplicación del dispositivo de flejado y mejorando su manipulación.

25 Las mismas características de las formas de realización de la figura 1 (estado de la técnica) y de las figuras 1 a 3 están identificadas por las mismas referencias, pero la numeración de las referencias de la forma de realización según la invención es aumentada del número "100". De acuerdo con ello, en la figura 1 se representa un dispositivo 1 para el flejado de paquetes u objetos 2 mientras que en la figura 2 es un dispositivo 101 que debe cumplir con este objetivo.

30 Tal como se observa en la figura 1, unos paquetes u objetos 2 pueden encontrarse por ejemplo sobre paletas o similares, con las cuales son conectados con la ayuda de un fleje 16 a efectos de su transporte o almacenamiento. El dispositivo 1 de la figura 1 comprende una instalación de guía de tira realizada en forma de cadena de parte dorsal rígida 3, en donde la cadena de parte dorsal rígida 3 se compone de una pluralidad de elementos 4. Los elementos 4 están conectados los unos con los otros con la ayuda de unos bulones 5 esbozados. Los bulones sirven además para la guía de la cadena en un dispositivo de guía 7 que está dispuesto en una placa de base 8 del dispositivo 1.

35 Como alternativa con respecto al bulón 5, la cadena de parte dorsal rígida 3 también puede ser guiada entre dos placas con una ranura fresada/insertada de manera invertida, siendo la cadena 3 en este caso guiada preferentemente en ambos lados en la ranura.

40 Con el dispositivo 1 de flejado está asociada de manera adicional una rueda dentada 22 que engrana con sus dientes en los bulones 5 de la la cadena de parte dorsal rígida 3. En una realización sin bulón 5 con dos placas opuestas, la rueda dentada 22 puede engranar directamente en las nervaduras transversales de la cadena de parte dorsal rígida. La misma es accionada por ejemplo mediante una manivela (no representada) por un usuario y genera de este modo un movimiento de salida o un movimiento de entrada de la cadena de parte dorsal rígida.

45 Adicionalmente, en la figura 1 se muestra un carro 9 del dispositivo 1 que dispone de una unidad de desviación 10 y una parte de empuje 11. En la figura 1, el carro 9 está representado en su posición de desviación en la cual la unidad de desviación 10 está girada alrededor de un bulón 14 en unos 90 grados con respecto a su posición normal. Dicho bulón forma el punto de giro para el movimiento giratorio de la unidad de desviación 10 y a este efecto está dispuesto en un sentido transversal con respecto al movimiento de entrada (flecha identificada con referencia 12) y al movimiento de salida (flecha identificada con referencia 13). El bulón 14 forma una conexión giratoria y por nexo de forma entre la unidad de desviación 10 del carro 9 y su parte de empuje 11.

50 Además, en un extremo delantero de la cadena de parte dorsal rígida 3 está dispuesto un dispositivo de apriete 15 mediante el cual el fleje 16 es fijado en la cadena de parte dorsal rígida 3 previamente al comienzo del proceso de envasado. El dispositivo de apriete 15 puede estar realizado por ejemplo como bulón excéntrico autobloqueante que está alojado de modo giratorio a través de un bulón 17. De modo adicional, la cadena de parte dorsal rígida 3 presenta en este extremo una leva de activación 18 conectado fijamente con el mismo, así como un orificio alargado 19 situado en la cadena de parte dorsal rígida 3. La leva de activación 18 y el orificio alargado 19 sirven para la conexión amovible del carro con la cadena de parte dorsal rígida 3, tal como se describirá a continuación.

55 Adicionalmente, en la figura 1 se muestra una tira de limitación de longitud 20 que está sujeta con un extremo en la parte de empuje 11 del carro 9, y con otro extremo puede ser sujeta en la región de la placa de base 8 del dis-

positivo 1 a través de un tope 21 fijado en la tira de limitación de longitud 20. Con la ayuda del tope 21 y de un contratope móvil 38 es posible determinar la distancia que puede ser recorrida por el carro 9.

5 La cadena de parte dorsal rígida 3 está conectada de modo amovible con el carro 9 a través de un mecanismo especial de bloqueo 25, tal como se describe a continuación:

El mecanismo de bloqueo 25 dispone de una palanca 26 pivotante que está alojada de modo giratorio a través de un bulón (no identificado).

10 El movimiento de salida 13 acoplado y dirigido hacia delante, de la cadena de parte dorsal rígida 3 con el carro conectado 9 sigue hasta el momento en que el carro 9 sea inmovilizado en su posición por ejemplo con la ayuda de la tira de limitación de longitud 20, es decir, hasta que el tope 21 topa contra el contratope móvil 38. En este caso, la distancia recorrida del carro 9 puede ser ajustada de manera variable a través del tope 21.

15 La cadena de parte dorsal rígida 3 y la unidad de desviación 10 del carro, bloqueada en este momento con la cadena de parte dorsal rígida 3, sin embargo siguen ser transportadas con la ayuda de la rueda dentada 22 en la dirección del movimiento de salida 13, de manera que la unidad de desviación 10 se desvía en unos 90 grados con respecto a la posición precedente, hasta que la misma esté apoyada en un tope 11a dispuesto en la parte de empuje 11. Una unidad de soporte 24 impide en la posición normal de la unidad de desviación 10 (en la que todavía no se ha girado en 90 grados), que un bulón de bloqueo (no representado) unido con el carro 9 se libere del orificio alargado 19, por el hecho de que éste, en la superficie frontal del bulón de bloqueo, está adyacente a la unidad de soporte 24. A través del giro de la unidad de desviación 10, dicho bulón de bloqueo es liberado con la ayuda de la palanca 26, de tal modo que la conexión entre la unidad de desviación 10 y la cadena de parte dorsal rígida 3 es deshecha. Al mismo tiempo, el bulón de bloqueo extraído o la palanca bloquea la unidad de desviación 10 en su posición sustancialmente vertical.

20 La guía de tira, realizada en forma de cadena de parte dorsal rígida 3, después de haber recorrido la unidad de desviación 10, sigue siendo transportada hacia arriba, sustancialmente verticalmente con respecto al suelo, a lo largo de una pared lateral del objeto 2 a ser envasado. Un vuelco de la cadena 3 alejándose del objeto 2 a ser envasado es evitado gracias a la realización con parte dorsal rígida de la misma. Adicionalmente, el fleje 16, guiado preferiblemente en el dorso de la cadena de parte dorsal rígida 3, mantiene la misma en tensión previa, de modo que se evita también un vuelco en dirección del objeto 2 a ser envasado. La tensión de la tira de envasado 16, sin embargo, puede ser liberada a través de una corta interrupción del movimiento de salida, de modo que la cadena puede volcarse entonces, cuando sobresale en una medida determinada más allá del canto superior del objeto 2 a ser envasado, de manera deseada sobre el paquete 2. A partir de allí, la cadena de parte dorsal rígida sobre el objeto 2 a ser envasado vuelve a ser transportada en dirección hacia el dispositivo 1.

25 De esta manera, el usuario ahora puede agarrar el fleje 16 prácticamente sin moverse. De modo preferible mediante una retención del fleje 16, el dispositivo de apriete 15 se libera en el momento del retroceso de la cadena 3. La cadena de parte dorsal rígida 3 vuelve a ser transportada hacia el dispositivo, y durante el movimiento de retroceso (flecha 12) la unidad de desviación 10 vuelve a ser conectada con el extremo libre de la cadena 3 con la ayuda de la leva de activación 18 y de la palanca 26. Al mismo tiempo se libera el bloqueo de la unidad de desviación 10 de modo que la misma puede volver a girarse en su posición normal. A este efecto, la leva de activación 18 empuja el extremo delantero, curvado, de la palanca 26 lejos de la cadena de parte dorsal rígida 3, de modo que, al mismo tiempo, el bulón de bloqueo situado en el otro extremo de la palanca 26 vuelve a ser introducido en el orificio alargado 19 de la cadena de parte dorsal rígida 3 y se alcanza el acoplamiento deseado. Finalmente la cadena de parte dorsal rígida 3 vuelve a arrastrar el carro 9, de nuevo acoplado, hacia el dispositivo 1.

30 En el carro 9 está dispuesta finalmente una pieza de patín 23 cuyas ambas secciones de extremo orientadas en dirección del movimiento de entrada 12 y del movimiento de salida 13 están realizadas alejándose del suelo, para poder compensar unos desniveles menores, tal como las traviesas de paletas, en el suelo.

35 Más detalles en lo que se refiere al principio de funcionamiento del dispositivo del estado de la técnica pueden desprenderse de la solicitud de patente DE 199 16 193 A1 a la cual se hace explícitamente referencia aquí.

40 La presente invención difiere ahora del estado por el hecho de que, adicionalmente a la cadena de guía 103 y el carro 109 con la unidad de desviación 110 está prevista una estructura portadora 130 que desplaza y/o retiene el carro 109 con su unidad de desviación 110 durante la salida y la entrada de la cadena de guía 103 a una altura distanciada con respecto al suelo.

45 De esta manera, con la ayuda de la estructura portadora 130, se puede poner remedio a los desniveles más destacados del fondo o interrupciones de la superficie del suelo que se producen por ejemplo en caso de que los objetos 102 y/o paletas P a ser envasados se encuentran encima de un fondo elevado (plataforma) P<sub>0</sub> (véase la figura 2).

50 En la forma de realización representada, la estructura portadora está realizada por una cadena de soporte 130 de parte dorsal rígida que está configurada de modo rígido en la dirección hacia el suelo (flecha u en Fig. 3) y se deja

enrollar en la dirección opuesta. En principio, también son concebibles unas posibilidades de configuración alternativas, por ejemplo una rampa de soporte o lanza de soporte de una sola pieza, o similares.

5 La cadena de soporte 130 según las formas de realización de las figuras 2 y 3 comprende una pluralidad de elementos separados de cadena 132 que están unidos entre ellos de modo relativamente giratorios a través de unos bulones 134 esbozados. Para un alojamiento con ahorro de espacio de la cadena de soporte 130 en el estado retraído está previsto un almacenador S que comprende un carril de guía o una ranura de guía (no representados) a lo largo de los cuales la cadena de soporte 130 puede estar guiada.

10 La cadena de soporte 130 puede estar fabricada por ejemplo en metal o materia plástica, siempre y cuando el material presente una rigidez suficiente para poder proporcionar una estructura con parte dorsal rígida. Asimismo, los bulones 134 pueden estar fabricados en una materia metálica o en materia plástica. Adicionalmente, para ser alojados con menos fricción posible, los bulones 134 pueden presentar unos medios adicionales de alojamiento (no representados), tal como por ejemplo rodamientos de bolas o similares, que están dispuestos entre las aberturas de recepción correspondientes 138 (véase figura 3) en los elementos 132 y el bulón respectivo 134.

15 De acuerdo con una forma de realización posible y representada en la figura 2, la cadena de soporte 130 está conectada con el carro 109 y sale del dispositivo 101 simultáneamente con el mismo. En este caso, tal como en el estado de la técnica, el accionamiento se realiza a través de la cadena de guía 103, que está conectada de modo amovible con el carro 109 y la unidad de desviación 110. Para una mejor transparencia, se ha renunciado a la representación de un mecanismo de transporte con un accionamiento, como por ejemplo el accionamiento de rueda dentada accionado manualmente del estado de la técnica. Por supuesto, sin embargo, se pueden imaginar los más diversos mecanismos de transporte y tipos de accionamiento (accionados manualmente, eléctricamente, hidráulicamente o de forma neumática) para el transporte de la cadena de guía 103.

20 Alternativamente, sin embargo, también puede resultar ser ventajoso que el carro de guía 109 no esté conectado con la estructura portadora o la cadena de soporte 130. En este caso, en un primer paso del proceso, la estructura portadora sale tan lejos como deseado, pero al menos tan lejos que los desniveles del fondo a ser puenteados estén superados. Posteriormente, en un paso de proceso adicional, la cadena de guía 103 es transportada hacia fuera del dispositivo 101 y al mismo tiempo arrastra el carro de guía 109 conectado con el mismo. En una variante de realización de este tipo puede ser conveniente proveer, como en el estado de la técnica, una tira de limitación de longitud a través de la cual se puede determinar la distancia recorrida máximamente por el carro de guía 109. De modo adicional pueden estar previstos dos mecanismos de transporte, uno para la estructura portadora así como uno para la cadena de guía y el carro de guía.

25 En la forma de realización representada en la figura 2 de la invención, sin embargo, de dicha función puede hacerse cargo la estructura portadora 130 cuya longitud extendida máxima puede ser determinada de forma variable.

30 Una característica adicional de la invención se puede reconocer en el dispositivo de ajuste de altura H de la figura 2 que comprende una columna de elevación 160 de la manera de un brazo vertical que está sujetado en un bastidor R y sobresale verticalmente del mismo. La columna de elevación H comprende una guía no representada en detalle, dentro de la cual están alojados de modo deslizable unos elementos de guía 150 que están conectados fijamente con el dispositivo 101. En la forma de realización mostrada de la figura 2, a este efecto están provistos dos elementos de guía 150, pero por supuesto también pueden estar provistos más de dos o solamente un único elemento de guía. A este respecto, el deslizamiento de los elementos de guía puede ser accionado, por ejemplo de manera eléctrica, hidráulica o neumática, o de forma alternativa también puede realizarse manualmente.

35 En la forma de realización representada, el almacenador S también sirve como soporte para la placa de base 108 del dispositivo 101, de modo que es suficiente que los elementos de guía 150 están conectados fijamente con el almacenador S para la estructura portadora. A través de un desplazamiento del almacenador S con respecto a la columna de elevación H hacia arriba o abajo, también la placa de base colocada 108 del dispositivo 101 es desplazada hacia arriba o abajo. De esta manera, por medio del dispositivo de ajuste de altura H, al margen de unas irregularidades también pueden ser compensadas diferencias considerables de niveles  $\Delta H$ .

40 Para que el dispositivo 101 pueda ser transportado fácilmente, el bastidor R finalmente dispone de unos rodillos 170.

45 Adicionalmente, en la figura 3 se representa en mayor detalle una parte de la cadena de soporte 130. Tal como se puede percibir en la figura 3, la cadena de soporte 130, observada en su sección transversal, está realizada sustancialmente en forma de U. De acuerdo con ello, los elementos individuales 132, comprendiendo unos elementos interiores 132a y elementos exteriores 132b dispuestos de modo alternante, presentan dos brazos laterales 142 en forma de U con aberturas de alojamiento 138 para los bulones de conexión 134 así como respectivamente una nervadura central 144 que conecta los dos brazos 142 y que define la distancia de los brazos 142 en U el uno con respecto al otro.

50 Tal como se muestra en la figura 2, la distancia de los brazos en U 142 puede ser elegida de tal manera que dentro de la misma la cadena de guía 103 y, en función de la configuración, también el carro de guía 109 (siempre y cuando

do éste no esté unido con la estructura portadora) son capaces de discurrir. De esta manera se puede proporcionar una protección y una estabilidad más elevada de la cadena de guía 103.

5 La nervadura central 144 puede, tal como se muestra en la figura 3, estar realizada de plena superficie o comprendiendo unas escotaduras, en cuyo último caso las escotaduras tienen como consecuencia una reducción del peso de la estructura portadora, mientras que con una nervadura central 144 de plena superficie puede lograrse una estabilidad elevada de la estructura portadora 130.

10 En los cantos laterales 144a de la nervadura central 144 están en cada caso dos elementos de soporte 132a, 132b adyacentes el uno al otro y se apoyan el uno contra el otro.

15 Gracias a la geometría especial de los brazos 142 en U de los elementos de soporte 132 en la zona de transición 136 hacia la nervadura central 144 se obtiene una curvatura de la estructura portadora 130 en dirección opuesta al suelo, a saber, alejándose de la flecha u (indicada por la doble flecha B). A este efecto, los cantos laterales de los brazos en U 142 no están realizados completamente paralelos los unos a los otros, sino se ensanchan ligeramente por lo menos en la zona de transición 136 en la dirección hacia la nervadura central 144 de tal modo que los elementos de soporte adyacentes 132 se encuentran en cada caso ligeramente inclinados los unos hacia los otros. Ello tiene como consecuencia la curvatura previamente mencionada B de la cadena de soporte 130.

20 Debido a la curvatura resultante B, la cadena de soporte 130 está pretensada hacia arriba en su estado extendido, no cargado, es decir, sin el peso del carro de guía 109 y de la cadena de guía 103 actuando sobre ella. En caso de que el peso del carro de guía 109 y de la cadena de guía 103 actúa sobre ella, se introduce un momento de flexión, causado por la gravedad, en la cadena de soporte 130 que contrarresta la curvatura B de la cadena de soporte 130. En este caso, la cadena de soporte 130 puede estar realizada de tal manera que, en el estado plenamente extendido, el momento de flexión y la curvatura B están equilibrados aproximadamente.

25

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Dispositivo (101) para el flejado de paletas (P) y/o de objetos (102) con al menos un fleje; comprendiendo una  
 instalación de guía de tira para guiar el fleje, en el cual la instalación de guía de tira para guiar el fleje comprende  
 una cadena de guía (103) con parte dorsal rígida, un mecanismo de alimentación para hacer entrar y salir la cadena  
 de guía (103) así como un carro de guía (109), en el cual está dispuesta una unidad de desviación (110), que puede  
 desviar la cadena de guía (103), en el cual el carro de guía (109) es apto a ser conectado de manera amovible con  
 10 una sección de la cadena de guía (103) anterior en la dirección de la alimentación,  
 caracterizado por el hecho de que  
 el dispositivo para el flejado comprende adicionalmente una estructura portadora (130) que está configurada de  
 manera a desplazar el carro de guía (109) y/o a mantenerlo, durante la entrada o la salida de la cadena de guía  
 (103), a una altura determinada con respecto al suelo.
- 15 2. Dispositivo (101) de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual la estructura portadora (130) está realizada en  
 forma de rampa de soporte retráctil y extendible, una cadena de soporte o similar, que comprende varios elementos  
 de soporte (132), que pueden ser desplazables los unos con respecto a los otros en una primera dirección, y pueden  
 apoyarse los unos contra los otros en una segunda dirección.
- 20 3. Dispositivo (101) de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, en el cual la estructura portadora (130) está realizada  
 de modo que puede ser acoplada con el carro de guía (109) en una sección anterior en la dirección de la alimenta-  
 ción.
- 25 4. Dispositivo (101) de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 o 3, en el cual los elementos de soporte (132) de  
 una cadena de soporte pueden ser conectados entre ellos a través de unos medios de conexión y pueden apoyarse  
 lateralmente los unos sobre los otros en una posición operacional de tal manera que forman una estructura con parte  
 dorsal rígida.
- 30 5. Dispositivo (101) de acuerdo con la reivindicación 4, en el cual por lo menos dos elementos de soporte adyacen-  
 tes (132a, 132b) de la cadena de guía están dispuestos inclinándose los unos hacia los otros, en la posición opera-  
 cional.
- 35 6. Dispositivo (101) de acuerdo con las reivindicaciones 4 o 5, en el cual los medios de conexión comprenden unos  
 bulones (134) y de modo preferente unos medios de alojamiento.
7. Dispositivo (101) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual una instalación  
 (H) de ajuste de la altura está prevista adicionalmente, que permite efectuar al menos un ajuste de altura de la es-  
 tructura portadora (130).
- 40 8. Dispositivo (101) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual la instalación (H)  
 de ajuste de la altura comprende un brazo vertical (160) en el cual la parte ajustable en altura de la instalación está  
 guiada de manera a poder ser desplazada.
- 45 9. Dispositivo (101) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual la estructura por-  
 tadora (130) es apta para recibir, al menos por secciones, la cadena de guía (103).
10. Dispositivo (101) de acuerdo con la reivindicación 9, en el cual la estructura portadora (130), vista en corte trans-  
 versal, presenta esencialmente una forma de U.

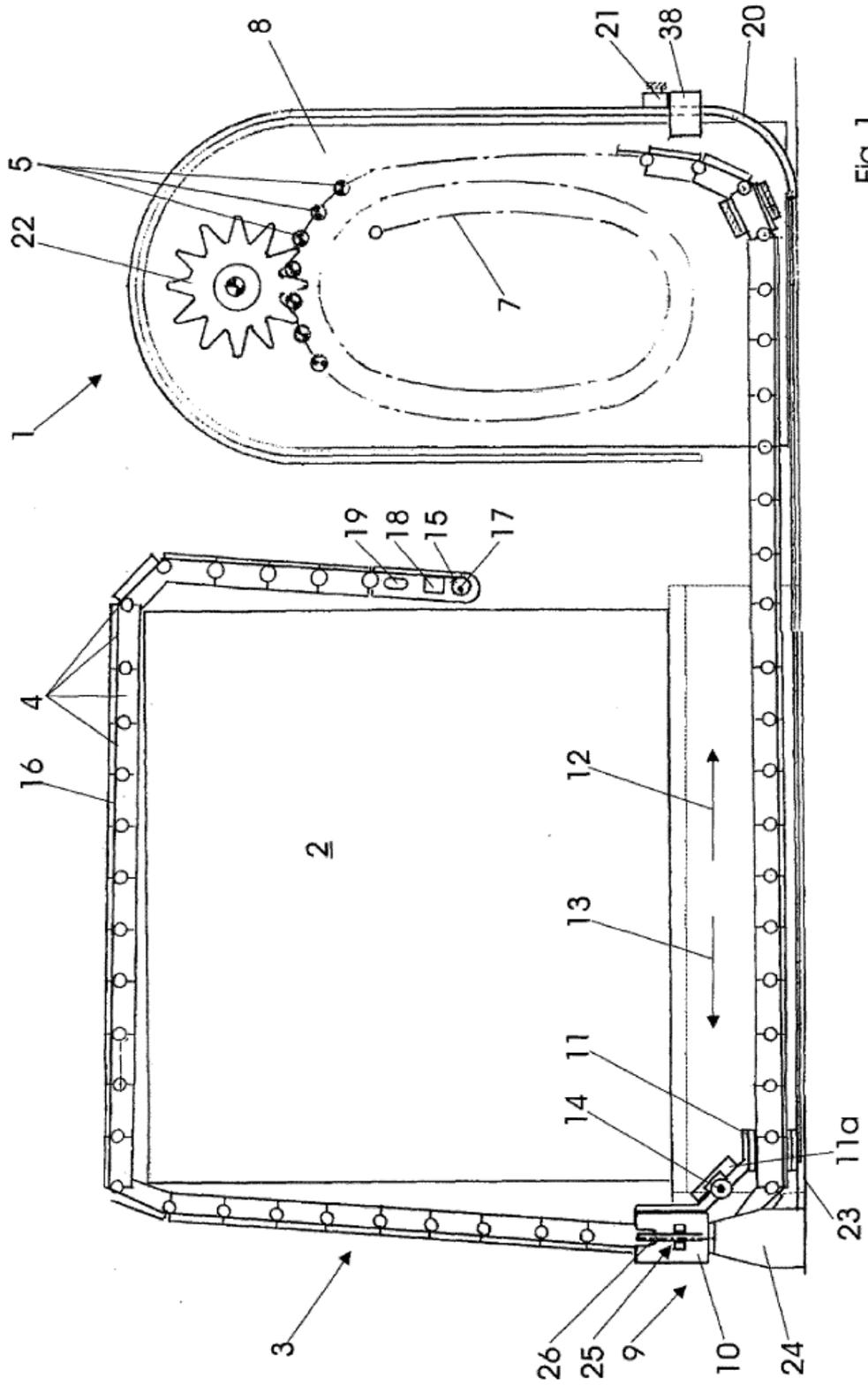


Fig. 1



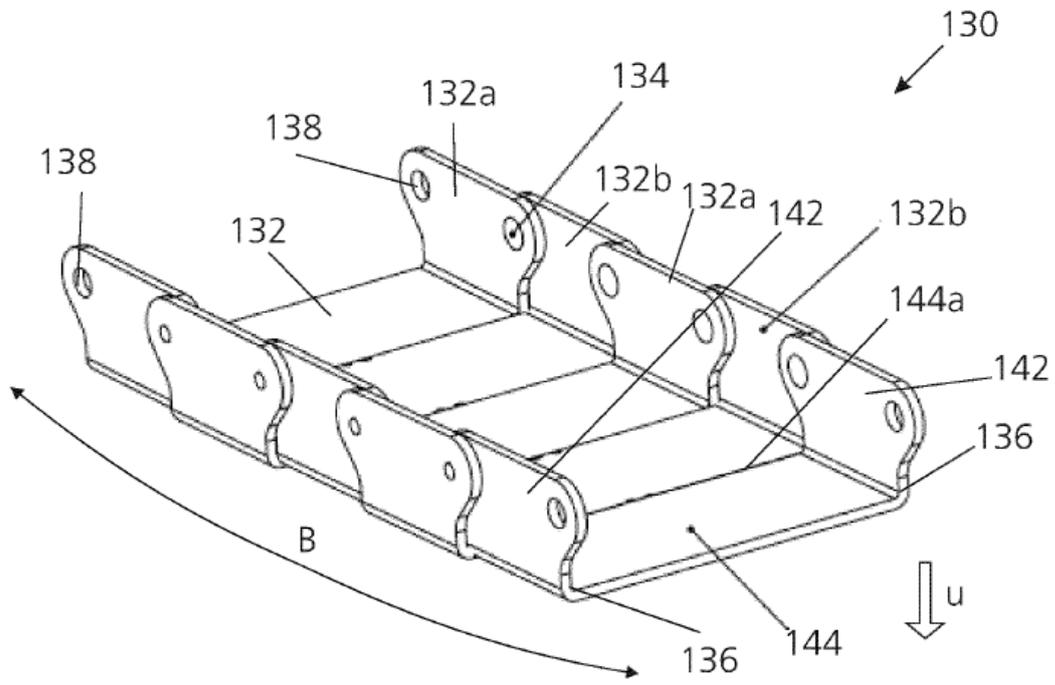


Fig. 3