

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 368 309**

51 Int. Cl.:

B65B 9/02 (2006.01)

B65B 11/02 (2006.01)

B65B 11/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09006445 .2**

96 Fecha de presentación: **12.05.2009**

97 Número de publicación de la solicitud: **2251267**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **17.11.2010**

54 Título: **DISPOSITIVO Y PROCEDIMIENTO PARA EL EMBALAJE DE UNA UNIDAD DE CARGA CON LÁMINA.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.11.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.11.2011

73 Titular/es:
**MSK-VERPACKUNGS-SYSTEME GESELLSCHAFT MIT
BESCHRÄNKTER HAFTUNG
Benzstrasse
D-47533 Kleve, DE**

72 Inventor/es:
Hannen, Reiner

74 Agente: **Lehmann Novo, Isabel**

ES 2 368 309 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo y procedimiento para el embalaje de una unidad de carga con lámina

5 La invención se refiere a un dispositivo para el embalaje de una unidad de carga con lámina. Además, la invención se refiere a un procedimiento para el embalaje de una unidad de carga con lámina. Lámina significa en el marco de la invención especialmente una lámina de plástico y con preferencia una lámina de plástico elástica. Con unidad de carga se entiende en el marco de la invención especialmente una pila de productos recibida sobre una plataforma de carga.

10 Se conocen dispositivos y procedimientos del tipo mencionado anteriormente por la práctica en diferentes formas de realización. Un procedimiento conocido se refiere, en primer lugar, al revestimiento de una campana de lámina extensible sobre una pila de productos o bien sobre una unidad de carga. La lámina es alimentada aquí normalmente en forma de una manguera de pliegues laterales. Además, se conoce retraer una campana retráctil prevista sobre la pila de productos bajo la acción de calor. En muchos procedimientos conocidos, debido a la configuración de los pliegues laterales de la lámina en el lado superior de la pila de productos se emplea más lámina que la necesaria. La lámina alimentada en forma de una manguera de lámina tiene el mismo espesor sobre toda su longitud y, por lo tanto, debe seleccionarse suficientemente gruesa, para que se puedan reforzar puntos altamente cargados de la unidad de carga. También por este motivo, se consume de manera no deseable mucho material de lámina.

20 Además, se conoce empaquetar una unidad de carga con una lámina arrollada extensible, que está constituida normalmente por una lámina de polietileno altamente dilatada. La lámina arrollada extensible se arrolla en forma de espiral alrededor de la unidad de carga. Ni siquiera en espirales con alta distancia de paso, en las que la lámina arrollada extensible se extiende sobre los cantos superiores de la unidad de carga, no se consigue la estabilidad deseada.

25 Además, se conocen procedimientos, en los que la unidad de carga a empaquetar es conducida a través de una cortina de lámina y esta cortina de lámina es soldada junta bajo tensión después de la circulación de la unidad de carga o, en cambio, se suelta conjuntamente sin tensión, siendo retraída la lámina a continuación a través de la acción de calor. Las unidades de carga empaquetadas de esta manera dejan mucho que desear especialmente en su lado superior, en lo que se refiere a la hermeticidad a las salpicaduras de agua. También en este procedimiento, toda la lámina debe presentar un espesor suficiente para que se consiga un refuerzo suficiente en lugares altamente cargados.

30 En cambio, la invención se basa en el problema técnico de indicar un dispositivo del tipo mencionado al principio, en el que el embalaje se puede realizar con el menor gasto posible de material o bien gasto de lámina de una manera sencilla con estabilización funcional segura de la carga y con el que se puede envolver la unidad de carga, además, especialmente con respecto al lado superior de forma hermética a las salpicaduras de agua. Además, el embalaje debe presentar una apariencia óptimamente satisfactoria y la lámina debe poder imprimirse, por ejemplo, para fines publicitarios de una manera sencilla y sin esfuerzo. La invención se basa también en el problema técnico de indicar un procedimiento correspondiente para el embalaje de una unidad de carga con lámina.

35 Para la solución del problema técnico, la invención enseña en primer lugar un dispositivo para el embalaje de una unidad de carga con lámina, en el que está presente al menos una reserva de lámina, desde la que se puede alimentar la lámina,

40 presentando el dispositivo una primera instalación de envoltura, con la que se forma a partir de la lámina alimentada una primera cortina de lámina o bien una primera cortina de lámina vertical y en el que la primera cortina de lámina se puede apoyar en todas las paredes laterales o bien en todas las paredes laterales verticales de la unidad de carga, en el que la primera instalación de envoltura presenta un dispositivo de plegamiento, con el que se puede plegar la sección de la lámina alimentada desde la reserva de lámina, de tal manera que la lámina descansa después de la envoltura de la unidad de carga con la primera cortina de lámina en la zona inferior de las paredes laterales o bien de las paredes laterales verticales de la unidad de carga de acuerdo con la anchura de la sección de lámina plegada de doble capa sobre las paredes laterales,

45 en el que el dispositivo presenta, además, una segunda instalación de envoltura, con la que se puede configurar a partir de la lámina alimentada una segunda cortina de lámina o bien una segunda cortina de lámina vertical y en el que esta segunda cortina de lámina se puede apoyar con la segunda instalación de envoltura en el lado superior, en dos paredes laterales o bien en dos paredes laterales verticales y en el lado inferior de la unidad de carga.

50 Lámina significa en el marco de la invención especialmente una lámina de plástico. De acuerdo con formas de realización preferidas explicadas todavía a continuación, durante la envoltura de la unidad de carga con la primera instalación de envoltura y/o durante la envoltura de la unidad de carga con la segunda instalación de envoltura se emplea una lámina pre-estirada. Está en el marco de la invención que durante la envoltura de la unidad de carga con la primera instalación de envoltura y/o durante la envoltura de la unidad de carga con la segunda instalación de

envoltura se emplea una lámina retráctil, lámina arrollada extensible o bien lámina extensible en espiral o lámina extensible de campana. Unidad de carga significa en el marco de la invención especialmente una pila de productos que descansa sobre una plataforma de carga. De manera más conveniente, la unidad de carga que debe empaketarse con el dispositivo de acuerdo con la invención está configurada en forma de paralelepípedo y presenta cuatro paredes laterales verticales.

La designación “primera” instalación de envoltura y “segunda” instalación de envoltura no debe establecer ninguna secuencia de la envoltura de acuerdo con la invención. En principio, en el marco de la invención puede tener lugar también en primer lugar una envoltura con la segunda instalación de envoltura y a continuación una envoltura con la primera instalación de envoltura. Pero en el marco de la invención es muy preferida la secuencia inversa de las series de envoltura, en la que se envuelve en primer lugar con la primera instalación de envoltura y a continuación se envuelve con la segunda instalación de envoltura.

Una forma de realización recomendada de la invención se caracteriza porque una reserva de lámina para la formación de la primera cortina de lámina con la primera instalación de envoltura presenta al menos dos rollos de lámina con ejes de rollos de lámina dispuestos horizontales o bien dispuestos esencialmente horizontales. Los ejes de rollos de láminas horizontales están dispuestos en este caso de manera más conveniente paralelos o bien esencialmente paralelos a la dirección de transporte de las unidades de carga. Está en el marco de la invención que las tiras de láminas alimentadas desde dichos rollos de láminas –con preferencia horizontales- sean conducidas sobre elementos de desviación, estando configurados los elementos de desviación con la salvedad de que resulta una orientación vertical de las tiras de láminas o bien de la primera cortina de lámina formada a partir de ellas. Se recomienda que los rollos de láminas de la primera instalación de envoltura estén dispuestos lateralmente junto a la instalación de transporte o bien lateralmente junto a un transportador para las unidades de carga y que los ejes de estos rollos de láminas estén alineados de manera más conveniente paralelos o bien esencialmente paralelos a la dirección de transporte de las unidades de carga. Rollo de lámina significa aquí y a continuación en particular un conjunto de casquillo de arrollamiento y espiras de láminas o bien bobina de láminas alojadas encima del mismo. De manera más conveniente, la lámina se puede extraer o bien desenrollar desde uno de tales rollos de láminas como tira de lámina plana. Como elementos de desviación para la transferencia de las tiras de láminas a la orientación vertical se emplea con preferencia una combinación de elementos de desviación dispuestos transversalmente a la dirección longitudinal de la lámina y diagonalmente a la dirección longitudinal de la lámina. Los elementos de desviación son en este caso de manera más conveniente rodillos, cilindros y/o carriles. Una desviación de este tipo de una lámina en una orientación vertical se conoce, por ejemplo, a partir del documento EP 1 029 786 B1 o a partir del documento EP 1 174 343 B1. Por lo demás, está en el marco de la invención que dichos rollos de láminas y elementos de desviación son componentes de la primera instalación de envoltura.

De manera recomendable, a continuación de cada uno de los dos rollos de láminas de la primera instalación de envoltura está conectado en la dirección de alimentación de la tira de láminas un elemento de desviación del dispositivo de plegamiento. Con preferencia, este elemento de plegamiento está conectado en cada caso delante de los elementos de desviación para la desviación vertical de la tira de láminas. Por lo demás, está en el marco de la invención que dicho dispositivo de plegamiento o bien el elemento de plegamiento son componentes de la primera instalación de envoltura. De acuerdo con una forma de realización conveniente, la tira de lámina alimentada desde cada uno de los rollos de lámina pasa en primer lugar la instalación de acumulación de láminas, luego el elemento de plegamiento y a continuación los elementos de desviación para la transferencia a la orientación vertical.

Una variante de realización preferida de la invención se caracteriza porque el dispositivo de plegamiento o bien un elemento de plegamiento del dispositivo de plegamiento está diseñado con la salvedad de que la anchura b de la sección de lámina plegada representa entre el 10 % y el 75 %, de manera recomendable entre el 15 % y el 50 %, con preferencia entre el 20 % y el 40 % y de manera preferida entre el 25 % y el 38 % de la altura h de las paredes laterales o bien de las paredes laterales verticales de la unidad de carga. De manera más conveniente, se lleva a cabo un plegamiento continuo sobre toda la longitud de las tiras de lámina alimentadas. Está en el marco de la invención que la sección de lámina plegada o bien la lámina de doble capa resultante de ello se apoye después de apoyarse en la unidad de carga en la zona inferior, con preferencia en la mitad inferior, con preferencia en el tercio inferior de las paredes laterales o bien de las paredes laterales verticales de la unidad de carga. De manera recomendable, la sección de lámina plegada cubre del 10 al 75 % inferior, con preferencia del 15 al 50 % inferior, de manera más conveniente del 20 al 40 % inferior y con preferencia del 25 al 38 % inferior de la altura h de las paredes laterales o bien de las paredes laterales verticales de la unidad de carga. En el caso de unidades de carga de paquetes de bebidas en plataformas de carga, que están dispuestas por capas, sobre una plataforma de carga, por ejemplo las tres capas inferiores están aseguradas por medio de una sección de lámina plegada circundante. Está en el marco de la invención que la anchura de la sección de lámina plegada sea ajustable. Además, está en el marco de la invención que la sección de lámina plegable, después del apoyo de la cortina de lámina en la unidad de carga, se extienda sobre la periferia de la unidad de carga. De manera recomendable, el plegamiento de la sección de lámina se realiza con la salvedad de que después del apoyo de la cortina de lámina en la unidad de carga, la sección de lámina plegada se apoya en el lado interior en la unidad de carga y se cubre en el lado exterior por la cortina de lámina restante. La sección de lámina está plegada entonces, por lo tanto, hacia el lado interior de la cortina de lámina. La invención se basa en el reconocimiento de que con la ayuda de la sección de lámina plegada

es posible una estabilización muy efectiva en la zona inferior de la unidad de carga. En virtud de esta posibilidad de estabilización efectiva selectiva no es necesario que la tira de lámina presente sobre toda su longitud un espesor relativamente alto. En su lugar, se puede ahorrar material de lámina en comparación con las medidas conocidas a partir del estado de la técnica.

5 Una forma de realización especialmente preferida de la invención se caracteriza porque la primera instalación de envoltura presenta un dispositivo de estiramiento previo, con el que se pre-estira la tira de lámina alimentada desde un rollo de lámina o bien se pre-estiran las tiras de lámina alimentadas desde los dos rollos de lámina, respectivamente, en la dirección de alimentación o bien en su dirección longitudinal. De manera más conveniente, un dispositivo de estiramiento previo comprende una disposición de rodillos delanteros y una disposición de rodillos traseros o bien parejas de rodillos correspondientes y con preferencia se puede ajustar la velocidad de los rodillos, para que resulte el estiramiento previo de las tiras de lámina. Durante el estiramiento previo se eleva especialmente la longitud de las tiras de lámina y se reduce el espesor de las tiras de lámina, de manera que con preferencia el espesor no se reduce en la misma proporción que se eleva la longitud. Por lo tanto, de manera más conveniente, las tiras de lámina no se debilitan o apenas se debilitan durante el estiramiento previo. La lámina pre-estirada se apoya entonces bajo la acción de fuerzas de recuperación elástica en la unidad de carga. La invención se basa en el reconocimiento de que la lámina pre-estirada de acuerdo con la invención se caracteriza por una buena capacidad de impresión.

20 Está en el marco de la invención que los extremos de las tiras de lámina alimentadas desde los dos rollos de lámina de la primera instalación de envoltura se sueldan para que resulte la primera cortina de lámina vertical. La primera cortina de lámina vertical se apoya entonces en las paredes laterales verticales de la unidad de carga. Además, está en el marco de la invención que el dispositivo de acuerdo con la invención presenta al menos una instalación de transporte, en particular al menos un transportador, con el que se puede alimentar la unidad de carga a empaquetar a la cortina de lámina vertical. De manera más conveniente, la unidad de carga es conducida con la instalación de transporte o bien con el transportador hacia la cortina de lámina vertical, apoyándose con preferencia una (primer) costura de soldadura en el lado delantero de la unidad de carga. De manera recomendable, durante el transporte posterior de la unidad de carga, a cortina de lámina pre-estirada se apoya con preferencia en las paredes laterales verticales de la unidad de carga. Está en el marco de la invención que la primera instalación de envoltura presente un dispositivo de soldadura y que en el transcurso de la aplicación de la cortina de lámina vertical en las paredes laterales verticales de la unidad de carga se puedan soldar entre sí dos mitades o bien dos partes que se pueden poner en contacto mutuo de la primera cortina de lámina vertical con el dispositivo de soldadura, de manera que la cortina de lámina vertical o bien la lámina rodea entonces totalmente la unidad de carga en las paredes laterales verticales. De manera más conveniente, durante la soldadura de las dos mitades o bien partes de la primera cortina de lámina vertical, se configura al menos una costura de soldadura vertical, que se extiende de manera recomendable sobre la altura de la unidad de carga o bien esencialmente sobre la altura de la unidad de carga. De manera más conveniente, después de la aplicación de la primera cortina de lámina vertical en las paredes laterales verticales de la unidad de carga, una costura de soldadura vertical está dispuesta en la pared lateral vertical del lado delantero y una costura de soldadura vertical en la pared lateral vertical del lado trasero de la unidad de carga.

40 Una forma de realización preferida de la invención se caracteriza porque el dispositivo de soldadura de la primera instalación de envoltura está instalado para la generación de dos costuras de soldadura verticales paralelas y porque con preferencia está prevista una instalación de separación, con la que la cortina de lámina vertical se puede separar entre las dos costuras de soldadura, de manera que permanece una costura de soldadura en la cortina de lámina vertical que se apoya sobre la periferia de la unidad de carga y la otra costura de soldadura está dispuesta en otra cortina de lámina vertical para la envoltura de la siguiente unidad de carga. De manera más conveniente, el dispositivo de soldadura de la primera instalación de envoltura presenta barras dobles de soldadura, con las que se generan con preferencia las dos costuras de soldadura verticales paralelas.

50 Una forma de realización alternativa de la invención se caracteriza porque está prevista una instalación de estabilización, en la que se puede apoyar la cortina de lámina antes de la colocación en la unidad de carga con la salvedad de que la cortina de lámina que se apoya en la instalación de estabilización y que está soldada acabada rodea la unidad de carga y de que después de la retirada de la instalación de estabilización, la cortina de lámina se puede apoyar en la unidad de carga. De manera recomendable, la instalación de estabilización presenta cuatro barras verticales, que están asociadas a las cuatro esquinas de una unidad de carga y están dispuestas en primer lugar a distancia de las esquinas de la unidad de carga. Después del apoyo de la cortina de lámina en las barras verticales y después de la soldadura de la cortina de lámina, las barras verticales se desplazan de manera conveniente en la dirección de transporte o bien en sentido contrario a la dirección de transporte de las unidades de carga en el lado longitudinal por delante de la unidad de carga, de manera que la cortina de lámina se coloca alrededor de las esquinas de la unidad de carga. A continuación se retiran las barras verticales en dirección vertical –con preferencia hacia arriba–, de manera que la cortina de lámina se apoya en la unidad de carga bajo la acción de fuerzas de recuperación elástica. Esta forma de realización es adecuada especialmente para cargas ligeras y sensibles o bien en pilas de productos, en las que un apoyo inmediato de la cortina de lámina, bajo la acción de fuerzas de recuperación elástica considerables, tendría como consecuencia un perjuicio de la carga.

A continuación se describe la envoltura de una unidad de carga con la segunda instalación de envoltura. De manera recomendable, una reserva de lámina para la formación de la segunda cortina de lámina vertical presenta al menos dos rollos de lámina con ejes de rollos de lámina dispuestos horizontales o bien dispuestos esencialmente horizontales. De manera más conveniente, las tiras de lámina alimentadas desde los rollos de lámina –con preferencia horizontales- son guiadas sobre elementos de desviación, cuyos elementos de desviación están configurados y dispuestos con la salvedad de que la tira de lámina extraída desde uno de los rollos de lámina es alimentada para la envoltura de la unidad de carga desde arriba o bien verticalmente desde arriba y de que la tira de lámina extraída desde el otro rollo de lámina es alimentada para la envoltura de la unidad de carga desde abajo o bien verticalmente desde abajo. De manera recomendable, en este caso la tira de lámina alimentada desde abajo o bien vertical desde abajo es guiada a través de un intersticio en la instalación de transporte para las unidades de carga. Está en el marco de la invención que las tiras de lámina alimentadas de esta manera se sueldan juntas para formar una cortina de lámina. De manera más conveniente, los ejes de los dos rollos de lámina están dispuestos horizontales o bien esencialmente horizontales en la dirección de transporte de las unidades de carga. Por lo demás, está en el marco de la invención que dichos rollos de lámina y/o elementos de desviación son componentes de la segunda instalación de envoltura.

Se recomienda que la segunda instalación de envoltura presente un dispositivo de estiramiento previo, con el que se pre-estira la tira de lámina alimentada desde un rollo de lámina o bien las tiras de lámina alimentadas desde los rollos de lámina en dirección de alimentación o bien en su dirección longitudinal. De manera más conveniente, un dispositivo de estiramiento previo de la segunda instalación de envoltura comprende disposiciones de rollos o bien parejas de rollos y con preferencia se ajusta la velocidad de los rollos para el estiramiento previo de las tiras de lámina. Durante este estiramiento previo se eleva especialmente la longitud de las tiras de lámina y se reduce el espesor de las tiras de lámina, de manera que con preferencia el espesor no se reduce en la misma relación que se eleva la longitud. Por lo tanto, de manera recomendable, las tiras de lámina no se debilitan o bien apenas se debilitan durante este estiramiento previo.

Está en el marco de la invención que la segunda instalación de envoltura presenta un (segundo) dispositivo de soldadura, con el que se pueden soldar entre sí la tira de lámina alimentada desde arriba y la tira de lámina alimentada desde abajo. En particular, está en el marco de la invención que la segunda instalación de envoltura presenta un (segundo) dispositivo de soldadura y que en el transcurso del apoyo de la segunda cortina de lámina en la unidad de carga se pueden soldar dos mitades o bien partes de la segunda cortina de lámina con el dispositivo de soldadura bajo la configuración de al menos una costura de soldadura horizontal, de manera que esta segunda cortina de lámina rodea la unidad de carga en su pared lateral vertical delantera, en su lado superior y en su lado inferior así como en su pared lateral vertical trasera. De manera más conveniente, después de la envoltura de la unidad de carga con la segunda cortina de lámina, una costura de soldadura horizontal o bien esencialmente horizontal está dispuesta en la pared lateral vertical delantera y otra costura de soldadura horizontal o bien esencialmente horizontal está dispuesta en la pared lateral vertical trasera de la unidad de carga. De manera más conveniente, el (segundo) dispositivo de soldadura de la segunda instalación de envoltura está instalada para la generación de dos costuras de soldadura horizontales dispuestas paralelas entre sí o bien horizontales paralelas y con preferencia está prevista una (segunda) instalación de separación, con la que se puede separar la segunda cortina de lámina entre las dos costuras de soldadura horizontales dispuestas adyacentes entre sí. De esta manera permanece una costura de soldadura horizontal en la segunda cortina de lámina que se apoya en la unidad de carga y la otra costura de soldadura horizontal permanece en una segunda cortina de lámina para la envoltura de la siguiente unidad de carga. Con preferencia, el segundo dispositivo de soldadura de la segunda instalación de envoltura presenta barras de soldadura dobles.

Una forma de realización alternativa de la invención se caracteriza porque está prevista una (segunda) instalación de estabilización, en la que se puede apoyar la segunda cortina de lámina antes de apoyarse en la unidad de carga, con la salvedad de que la segunda cortina de lámina soldada acabada que se apoya en la (segunda) instalación de estabilización, rodea la unidad de carga y en este caso la segunda cortina de lámina se puede apoyar en la unidad de carga después de la retirada de la instalación de estabilización. Se recomienda que la (segunda) instalación de estabilización presente cuatro barras horizontales, de manera que dos de estas barras horizontales están asociadas a las esquinas del lado superior y dos de estas barras horizontales están asociadas a las esquinas del lado inferior de la unidad de carga. Con preferencia, las cuatro barras horizontales están dispuestas en primer lugar a distancia de las esquinas de la unidad de carga y la segunda cortina de lámina se apoya en estas barras horizontales y se suelda. De manera más conveniente, las cuatro barras horizontales se desplazan a continuación a lo largo de la pared lateral vertical trasera y a lo largo de la pared lateral vertical delantera hacia arriba y hacia abajo, respectivamente, de manera que la segunda cortina de lámina se apoya en la esquina lateral superior y en la esquina lateral inferior de la unidad de carga. De esta manera se retiran las barras horizontales en dirección horizontal, de modo que la segunda cortina de lámina se puede apoyar en la unidad de carga bajo la acción de fuerzas de recuperación elástica. También esta forma de realización es adecuada, por las razones ya explicadas anteriormente, en particular para cargas o bien pilas de productos ligeros y sensibles.

De manera recomendable, la segunda instalación de envoltura está equipada con un dispositivo de separación, con el que en el transcurso del apoyo de la segunda cortina de lámina en el lado inferior de la unidad de carga se puede

5 separar al menos la parte de la lámina que debe apoyarse en el lado inferior de la unidad de carga, de modo que las tiras de lámina formadas por la separación con el dispositivo de separación se pueden llevar a apoyo al menos esencialmente entre patines de plataformas de carga o bien patas de plataformas de carga de la unidad de carga en el lado inferior de las plataformas de carga. Está en el marco de la invención que la instalación de separación está
 10 dispuesta debajo de la unidad de carga o bien debajo de la instalación de transporte para la unidad de carga. De manera más conveniente, se lleva a cabo una separación de la tira de lámina alimentada en la dirección longitudinal o bien en la dirección de alimentación de la tira de lámina. La longitud de la separación corresponde con preferencia al menos a la longitud del lado inferior de la plataforma de carga. Cuando de acuerdo con una forma de realización se selecciona una plataforma de carga con un patín central de plataforma de carga y dos patines laterales de
 15 plataforma de carga, se lleva a cabo la superación de manera más conveniente como corte central en la lámina de lámina y se esta manera se obtienen dos tiras de lámina, que se apoyan entre un patín lateral de la plataforma de carga y el patín central de la plataforma de carga en el lado inferior de la plataforma de carga.

15 Por lo demás, de acuerdo con una forma de realización preferida, el espesor de la primera cortina de lámina es mayor que el espesor de la segunda cortina de lámina. Por lo tanto, con otras palabras, la lámina insertada en la primera instalación de envoltura es más gruesa que la lámina insertada en la segunda instalación de envoltura.

Objeto de la invención es también un procedimiento para el embalaje de una unidad de carga de acuerdo con las reivindicaciones 13 a 17 de la patente.

20 La invención se basa en el reconocimiento de que con el dispositivo de acuerdo con la invención y con el procedimiento de acuerdo con la invención es posible un embalaje muy efectivo y funcionalmente seguro de una unidad de carga con una lámina, en el que se puede conseguir una estabilización óptima de la carga y a pesar de todo se puede trabajar economizando material. La unidad de carga se puede apoyar eficazmente sobre todo en puntos críticos, sin que deba emplearse de manera costosa de material una lámina relativamente gruesa. Además, con el dispositivo de acuerdo con la invención o bien con el procedimiento de acuerdo con la invención se consigue, con alta estabilidad de la carga, también una hermeticidad suficiente frente a las salpicaduras de agua del embalaje.
 25 En particular, en la zona superior de la unidad de carga se realiza una protección muy efectiva frente a las salpicaduras de agua. También hay que subrayar que el embalaje generado de acuerdo con la invención ofrece una apariencia óptimamente satisfactoria. Además, la lámina aplicada con el dispositivo de acuerdo con la invención o bien con el procedimiento de acuerdo con la invención se puede imprimir, por ejemplo, para fines publicitarios de manera sencilla y sin esfuerzo.

30 A continuación se explica en detalle la invención con la ayuda de un dibujo que representa un ejemplo de realización. Se muestra lo siguiente en representación esquemática:

La figura 1 muestra una vista en planta superior sobre un dispositivo de acuerdo con la invención con primera y segunda instalación de envoltura.

La figura 2 muestra una vista frontal de la primera instalación de envoltura.

35 La figura 3 muestra una vista en planta superior sobre la primera instalación de envoltura.

La figura 4 muestra el objeto según la figura 3 en otra posición funcional.

La figura 5 muestra un fragmento en perspectiva de la primera instalación de envoltura.

La figura 6 muestra una vista de un elemento de plegamiento de la primera instalación de envoltura.

La figura 7 muestra una vista lateral de la segunda instalación de envoltura.

40 La figura 8 muestra el objeto según la figura 7 en otra posición funcional.

La figura 9 muestra un fragmento en perspectiva de la segunda instalación de envoltura, y

La figura 10 muestra una unidad de carga empaquetada de acuerdo con la invención.

45 Las figuras muestran un dispositivo para el embalaje de una unidad de carga 1 con lámina de plástico. El dispositivo de acuerdo con la invención presenta una primera instalación de envoltura 2 así como una segunda instalación de envoltura 3. Con ambas instalaciones de envoltura 2, 3 se pueden envolver unidades de carga 1, respectivamente, con lámina de plástico. Una unidad de carga 1 está constituida en el ejemplo de realización de acuerdo con las figuras por una plataforma de carga 4 y una pila de productos 5 dispuesta sobre la plataforma de carga 4. Una unidad de carga 1 o bien la pila de productos 5 dispuesta sobre la plataforma de carga 4 está configurada en forma de paralelepípedo en el ejemplo de realización y presenta cuatro paredes laterales verticales 6. Las unidades de
 50 carga 1 son transportadas con preferencia y en el ejemplo de realización con una instalación de transporte 7 en primer lugar a la primera instalación de envoltura 2 y a continuación a la segunda instalación de envoltura 3 (figura

1).

A continuación se describe en primer lugar la primera instalación de envoltura 2, que se representa en las figuras 2 a 6. La primera instalación de envoltura 2 presenta dos rollos de lámina 8 con ejes de los rollos de lámina 9 dispuestos horizontalmente o en la dirección de transporte de las unidades de carga 1. Desde los rollos de lámina 8 se extraen tiras de lámina 10, que son guiadas en el ejemplo de realización, respectivamente, en primer lugar a través de la instalación de acumulación de lámina 11. A continuación de las instalaciones de acumulación de lámina 11 está conectado con preferencia y en el ejemplo de realización, respectivamente, un elemento de plegamiento 12, con el que se pliega una sección de lámina 13 que se extiende a lo largo de cada tira de lámina 10. Un elemento de plegamiento 12 de este tipo se describe a continuación con relación a la figura 6. A través del plegamiento, cada tira de lámina realiza una capa doble en la zona de la sección plegada de la lámina 13. La anchura b de cada sección plegada de la lámina 13 puede representar, en el ejemplo de realización, un tercio de la altura h de las paredes laterales verticales 6 de la unidad de carga 1. En el estado apoyado de la lámina, la sección plegada de la lámina 13 o bien la configuración de doble capa correspondiente de la lámina está dispuesta en el tercio inferior de la pila de productos 5. A continuación de los elementos de plegamiento 12 están conectados en el ejemplo de realización en la dirección de alimentación de las tiras de lámina 10 unos elementos de desviación 14, con los que se pueden transferir las tiras de lámina 10 alimentadas horizontalmente a una orientación vertical. Una desviación de este tipo con elementos de desviación 14 se representa en particular de forma esquemática en la figura 5. A partir de las tiras de lámina 10 orientadas verticalmente resulta entonces la cortina de lámina vertical 15, siendo conectadas o bien soldadas entre sí las dos tiras de lámina 10 entre sí por medio de una costura de soldadura vertical 16.

A continuación de los elementos de desviación 14 está conectado, por lo demás, sobre cada lado de la unidad de carga 1 un dispositivo de estiramiento previo 17, con el que se pueden pre-estirar las tiras de lámina 10 alimentadas orientadas verticalmente antes del apoyo en la unidad de carga 1. Los dispositivos de estiramiento previo 17 presentan en el ejemplo de realización, respectivamente, una pareja delantera de rodillos 18 y una pareja trasera de rodillos 19. Puesto que la velocidad de giro de la pareja trasera de rodillos 19 se ajusta más elevada que la velocidad de giro de la pareja delantera de rodillos 18, se puede conseguir un grado de estiramiento previo correspondiente de las tiras de lámina 10. La cortina de lámina vertical 15 formada a partir de las tiras de lámina 10 se apoya entonces en todas las cuatro paredes laterales verticales 6 de la unidad de carga 1. Esto se puede reconocer especialmente a partir de la consideración comparativa de las figuras 3 y 4. A partir de la figura 4 se puede deducir que a través de la confluencia de las barras dobles de soldadura 20, que forman un dispositivo de soldadura, se apoya la cortina de lámina vertical 15 en la pared lateral vertical trasera 6 de la unidad de carga 1. Con la ayuda de las barras dobles de soldadura 20 se forman entonces dos costuras de soldadura 16 verticales paralelas dispuestas adyacentes entre sí. A continuación se separa la cortina de lámina 15 con una instalación de separación no representada en detalle entre las dos costuras de soldadura 16 paralelas, de manera que una costura de soldadura permanece en la cortina de lámina vertical 15 que se apoya sobre la periferia de la unidad de carga 1 y la otra costura de soldadura 16 contribuye a la formación de otra cortina de lámina vertical 15 para la envoltura de la unidad de carga 1 siguiente. Por lo tanto, con la primera instalación de envoltura 2 se apoya la lámina o bien la cortina de lámina vertical 15 en todas las cuatro paredes laterales verticales 6 de la unidad de carga 1, extendiéndose la lámina entonces de manera más conveniente sobre toda la altura h o bien esencialmente sobre toda la altura h de las paredes laterales verticales 6 de la unidad de carga 1. Como ya se ha explicado, la sección de lámina plegada 13 se encuentra especialmente en el tercio inferior de la unidad de carga 1 o bien en el tercio inferior de la pila de productos 5. Por medio de esta sección de lámina plegada 13 se puede conseguir un seguro especialmente efectivo de la carga en la zona inferior de la unidad de carga 1. De manera recomendable, por lo demás, la sección de lámina 13 está plegada hacia el lado interior de la cortina de lámina 15, de manera que la sección de lámina plegada 13 se apoya en la unidad de carga 1 y se cubre por la cortina de lámina 15 restante.

La figura 6 muestra una forma de realización preferida de un elemento de plegamiento 12 para la primera instalación de envoltura 2. El elemento de plegamiento 12 presenta de manera conveniente un elemento lineal 33 extensible, que está conectado en un elemento articulado con preferencia en una cadena articulada de desviación 34. El elemento articulado o bien la cadena articulada de desviación 34 están equipados con una instalación de sujeción 35 con la que el borde de la tira de lámina 10 está enclavado para un plegamiento. En el caso de un plegamiento de una sección de lámina 13, el elemento lineal 33 se extiende, de manera que la cadena articulada de desviación 34 es arrastrada con el borde de la lámina enclavado sobre la instalación de sujeción 35 y de esta manera se pliega la sección de lámina 13. Cuando la tira de lámina 10 es alimentada para la envoltura de la unidad de carga 1, la instalación de sujeción 35 permanece abierta. De manera más conveniente, el elemento lineal 3 es extensible en diferentes posiciones, de manera que con ello se puede ajustar la anchura de la sección de lámina.

A continuación se describe la envoltura con la segunda instalación de envoltura 3. Esta segunda instalación de envoltura 3 se representa en particular en las figuras 7 a 9. También la segunda instalación de envoltura 3 presenta dos rollos de lámina 8 con ejes de los rollos de lámina 9 dispuestos horizontales y dispuestos en la dirección de transporte de las unidades de carga 1. Las tiras de rollos 10 extraídas desde los rollos de lámina 8 se pueden guiar de una manera no representada en detalle igualmente en cada caso a través de una instalación de acumulación de lámina 11. Además, las tiras de lámina 10 son guiadas de manera más conveniente también en la segunda instalación de envoltura 3 sobre elementos de desviación 14, de manera que resulta una orientación vertical de las

tiras de lámina 10 o bien de la segunda cortina de lámina 21 que resulta de ello. Una desviación de este tipo con elementos de desviación 14 se representa en la figura 9. En la segunda instalación de envoltura 3 se alimenta la tira de lámina 10, extraída desde uno de los rollos de tira 8, verticalmente desde arriba para la envoltura de la unidad de carga 1. La tira de lámina 10 extraída desde el otro rollo de lámina 8 es alimentada verticalmente desde abajo. A continuación de los elementos de desviación 14 de la segunda instalación de envoltura 3 están conectados con preferencia igualmente unos dispositivos de estiramiento previo 17. Los dispositivos de estiramiento previo 17 presentan también aquí de manera más conveniente una pareja delantera de rodillos 18 y una pareja trasera de rodillos 19 y trabajan como se ha descrito con relación a la primera instalación de envoltura 2. La lámina pre-estirada de esta manera se apoya entonces en la unidad de carga 1. A través de soldadura de la tira de lámina 10 alimentada desde arriba con la tira de lámina 10 alimentada desde abajo con una costura de soldadura horizontal 22 resulta la segunda cortina de lámina vertical 21, que se apoya en primer lugar en la pared lateral vertical delantera 6 de la unidad de carga 1 y, por lo demás, se apoya en el lado superior 23 y en el lado inferior 24 de la unidad de carga 1 así como en la pared lateral vertical trasera 6 de la unidad de carga 1. Esto se muestra especialmente a través de una consideración comparativa de las figuras 7 y 8. Hay que indicar que la instalación de transporte 7 formada por los transportadores 25 presenta un intersticio 26, para que se pueda alimentar una tira de lámina 10 verticalmente desde abajo.

La segunda instalación de envoltura 3 presenta, por lo demás, un dispositivo de separación 27, con el que en el transcurso del apoyo de la segunda cortina de lámina 21 en el lado inferior 24 de la unidad de carga 1, se puede separar al menos la pieza de lámina que debe apoyarse en el lado inferior 24 de la unidad de carga 1, de manera que las tiras de láminas 28, 29 formadas por la separación se pueden llevar a apoyo en el lado inferior de la plataforma de carga entre patines 30 de la plataforma de carga 4 alineados paralelamente a la dirección de transporte de la unidad de carga 1. Esto se puede reconocer especialmente en la figura 10. Por lo demás, en las figuras 7 y 8 se puede reconocer una instalación de expansión 36 para una expansión correspondiente de las tiras de lámina 28, 29. La figura 8 muestra que a través de la confluencia de las barras dobles de soldadura 20 de un segundo dispositivo de soldadura, la segunda cortina de lámina 21 se puede apoyar en la pared lateral vertical trasera 6 de la unidad de carga. Con las barras dobles de soldadura 20 del segundo dispositivo de soldadura se pueden unir las dos mitades de la cortina de lámina 21 a través de soldadura. En este caso, de manera más conveniente se forman dos costuras de soldadura horizontales 22 y está prevista una instalación de separación no representada en detalle, con la que se puede separar la cortina de lámina 21 entre las dos costuras de soldadura 22 horizontales paralelas. De este modo permanece una costura de soldadura horizontal 22 en la segunda cortina de lámina 21 que se apoya en la unidad de carga 1 y la otra costura de soldadura horizontal 22 permanece en otra cortina de lámina 21 para la envoltura de la unidad de carga 1 siguiente.

Por lo demás, en la figura 10 se puede reconocer que con preferencia y en el ejemplo de realización la segunda cortina de lámina 21 se apoya en la unidad de carga 1 de tal forma que las esquinas superiores 31 de la unidad de carga 1 son cubiertas por la segunda cortina de lámina 21. De esta manera, se consigue una protección especialmente efectiva contra salpicaduras de agua para la pila de productos. En caso necesario, las secciones longitudinales 32 colocadas en el lado superior de la unidad de carga 1 o bien las secciones longitudinales estrechas 32 de la segunda cortina de lámina 21 se pueden encolar y/o soldar con la primera cortina de lámina 15 que se apoya en las paredes laterales verticales 6.

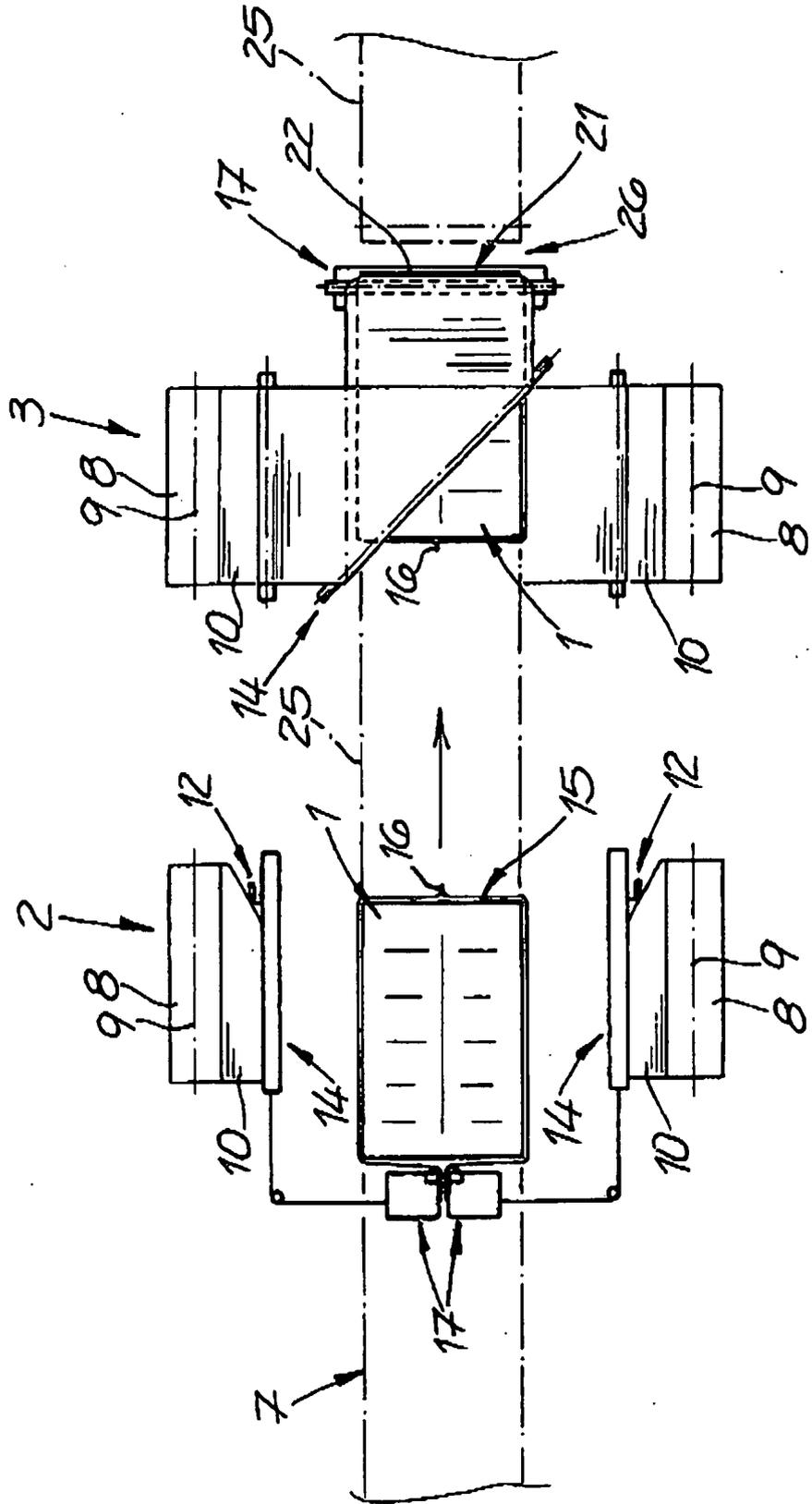
REIVINDICACIONES

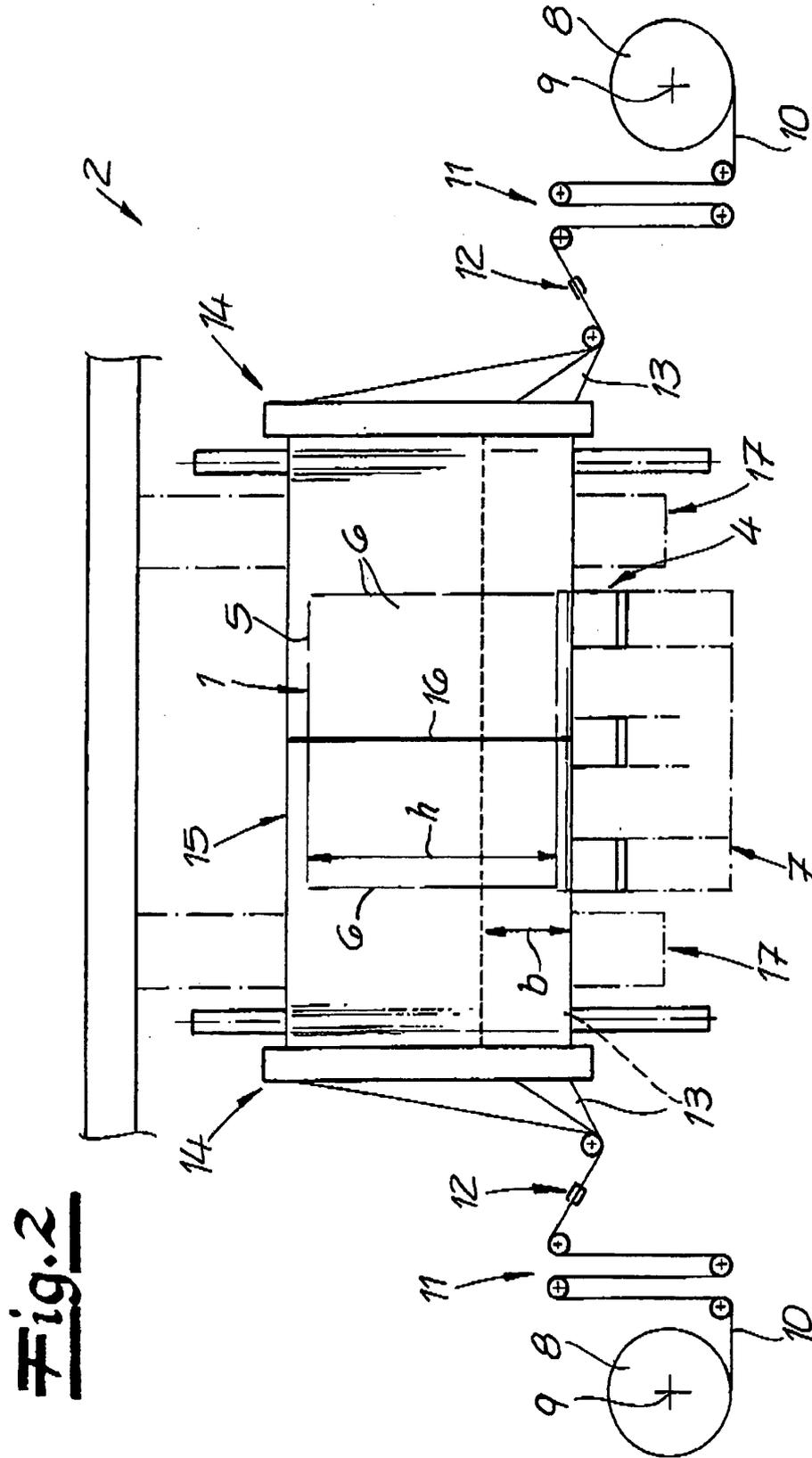
- 1.- Dispositivo para el embalaje de una unidad de carga (1) con lámina, en el que está presente al menos una reserva de lámina, desde la que se puede alimentar la lámina,
- 5 presentando el dispositivo una primera instalación de envoltura (2), con la que se forma a partir de la lámina alimentada una primera cortina de lámina (15) que se puede apoyar en todas las paredes laterales (6) de la unidad de carga (1),
- 10 en el que la primera instalación de envoltura (2) presenta un dispositivo de plegamiento, con el que se puede plegar la sección de la lámina (13) alimentada desde la reserva de lámina, de tal manera que la lámina descansa después de la envoltura de la unidad de carga (1) con la primera cortina de lámina (15) en la zona inferior de las paredes laterales (6) de la unidad de carga (1) de acuerdo con la anchura de la sección de lámina (13) plegada de doble capa sobre las paredes laterales (6),
- 15 en el que el dispositivo presenta, además, una segunda instalación de envoltura (3), con la que se puede configurar a partir de la lámina alimentada una segunda cortina de lámina (21) y en el que esta segunda cortina de lámina (21) se puede apoyar con la segunda instalación de envoltura (3) en el lado superior (23) en dos paredes laterales (6) y en el lado inferior (24) de la unidad de carga (1).
- 2.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, en el que una reserva de lámina para la formación de la primera cortina de lámina (15) presenta al menos dos rollos de lámina (8) con ejes de rollos de lámina (9) dispuestos horizontales o bien dispuestos esencialmente horizontales y en el que las tiras de láminas (10) alimentadas desde los rollos de láminas (8) son conducidas sobre elementos de desviación (14), de manera que resulta una orientación
- 20 vertical de las tiras de láminas (10) o bien de la primera cortina de lámina (15) formada a partir de ellas.
- 3.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 2, en el que a continuación de un rollo de lámina (7) en la dirección de alimentación de la tira de lámina (10) está conectado un elemento de plegamiento (12) de un dispositivo de plegamiento y en el que con preferencia el elemento de plegamiento (12) está conectado delante de los elementos de desviación (14) para la desviación vertical de la tira de lámina (10).
- 25 4.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, en el que el dispositivo de plegamiento o bien un elemento de plegamiento (12) del dispositivo de plegamiento está diseñado con la salvedad de que la anchura b de la sección de lámina plegada (13) representa entre el 15 % y el 45 %, con preferencia entre el 20 % y el 40 % y de manera preferida entre el 25 % y el 38 % de la altura h de las paredes laterales (6) de la unidad de carga (1).
- 30 5.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, en el que la primera instalación de envoltura (2) presenta un dispositivo de estiramiento previo (17), con el que se pre-estiran las tiras de láminas (10) alimentadas, respectivamente, desde los rollos de láminas (8), en su dirección de alimentación o bien en su dirección longitudinal.
- 35 6.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, en el que está prevista una instalación de estabilización, en la que se puede apoyar la primera cortina de lámina (15) antes de apoyarse en la unidad de carga (1), con la salvedad de que la primera cortina de lámina (15) que se apoya en la instalación de estabilización rodea la unidad de carga (1) y en el que después de la retirada de la instalación de estabilización, se puede apoyar la primera cortina de lámina (15) en la unidad de carga (1).
- 40 7.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, en el que la primera instalación de envoltura (2) presenta un dispositivo de soldadura y en el que en el transcurso del apoyo de la primera cortina de lámina (15) en las paredes laterales (6) de la unidad de carga (1) o bien en la instalación de estabilización se pueden soldar entre sí dos mitades o bien partes de la cortina de lámina vertical (15) con el dispositivo de soldadura bajo la configuración de al menos una costura de soldadura.
- 45 8.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, en el que una reserva de lámina para la formación de la segunda cortina de lámina (21) presenta al menos dos rollos de lámina (8) con ejes de rollos de lámina (9) dispuestos horizontales o bien dispuestos esencialmente horizontales, en el que las tiras de láminas (10) alimentadas desde los rollos de lámina (8) son conducidas sobre elementos de desviación (14), de manera que la tira de lámina (10) extraída desde uno de los rollos de lámina (8) para la envoltura de la unidad de carga (1) es conducida verticalmente desde arriba y porque la tira de lámina (10) extraída desde el otro rollo de lámina (9) es alimentada verticalmente desde abajo.
- 50 9.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, en el que la segunda instalación de envoltura (3) presenta una instalación de estiramiento previo (17), con la que se pre-estiran las tiras de lámina (10) alimentadas desde los rollos de lámina (8) en su dirección de alimentación o bien en su dirección longitudinal.
- 10.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9, en el que está prevista una segunda instalación de estabilización, en la segunda cortina de lámina (21) se puede apoyar antes de apoyarse en la unidad de carga (1),

con la salvedad de que la segunda cortina de lámina (21), que se apoya en la segunda instalación de estabilización, rodea la unidad de carga (1) y en el que después de la retirada de la segunda instalación de estabilización, la segunda cortina de lámina (21) se puede apoyar en la unidad de carga (1).

- 5 11.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 10, en el que la segunda instalación de envoltura (3) presenta un dispositivo de soldadura y en el que en el transcurso del apoyo de la segunda cortina de lámina (21) en la unidad de carga (1) se pueden soldar entre sí dos mitades o bien partes de la segunda cortina de lámina (21) con el dispositivo de soldadura bajo la configuración de al menos una costura de soldadura horizontal o bien esencialmente horizontal.
- 10 12.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 11, en el que la segunda instalación de envoltura (3) presenta un dispositivo de separación (27), con el que en el transcurso del apoyo de la segunda cortina de lámina (21) en el lado inferior (24) de la unidad de carga (1) se puede separar al menos la parte de la lámina que se apoya en el lado inferior (24) de la unidad de carga (1), de manera que las tiras de lámina (28, 29) formadas a través de la separación se pueden apoyar entre patines de plataformas de carga (30) o bien patas de una plataforma de carga (4) de la unidad de carga (1) en el lado inferior de las plataformas de carga.
- 15 13.- Procedimiento para el embalaje de una unidad de carga (1) con lámina, en el que en una primera etapa del procedimiento desde los dos lados de la unidad de carga (1) se alimenta, respectivamente, una primera tira de lámina (10) orientada verticalmente y en el que las dos tiras de lámina (10) se conectan para formar una primera cortina de láminas verticales (15),
- 20 en el que la primera cortina de lámina vertical (15) se apoya en las paredes laterales (6) de la unidad de carga (1) y en el que las dos partes o bien mitades de la primera cortina de lámina (15), que rodean la unidad de carga (1) se conectan o bien se sueldan entre sí en una pared lateral (6), en particular en la pared lateral trasera (6),
- en el que en una segunda etapa del procedimiento se alimenta desde por encima de la unidad de carga (1) y desde debajo de la unidad de carga (1), respectivamente, una tira de lámina (10) orientada verticalmente y en el que las dos tiras de lámina (10) se conectan para formar una segunda cortina de lámina vertical (21),
- 25 en el que la segunda cortina de lámina vertical (21) se apoya en la pared lateral delantera (6), en el lado superior (23) y en el lado inferior (24) así como en la pared lateral trasera (6) de la unidad de carga (1) y en el que las dos partes o bien mitades de la segunda cortina de lámina (21), que rodean la unidad de carga (1), se conectan o bien se sueldan entre sí en un lado de la unidad de carga (1), en particular en la pared lateral trasera (6),
- y en el que se realiza opcionalmente en primer lugar o bien la primera o la segunda etapa del procedimiento.
- 30 14.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 13, en el que la primera etapa del procedimiento se realiza antes que la segunda etapa del procedimiento.
- 35 15.- Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 13 ó 14, en el que en la primera y/o en la segunda etapa del procedimiento se alimentan las tiras de lámina (10) desde rollos de lámina (8) con eje de los rollos de lámina (9) dispuesto horizontal o bien con eje de los rollos de lámina (9) dispuesto esencialmente horizontal y se desvían en una orientación vertical de las tiras de lámina (10).
- 16.- Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 13 a 15, en el que en la primera y/o en la segunda etapa del procedimiento, las tiras de lámina (10) son pre-estiradas antes de su apoyo en la unidad de carga (1) en dirección longitudinal o bien en dirección de alimentación de las tiras de lámina (10).
- 40 17.- Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 13 a 16, en el que la lamina apoyada en la segunda etapa del procedimiento en el lado superior (23) de la unidad de carga (1) cubre o bien recubre al menos una parte de las esquinas (31) y cantos, con preferencia todas las esquinas (31) y cantos en el lado superior (23) de la unidad de carga (1).

Fig. 1





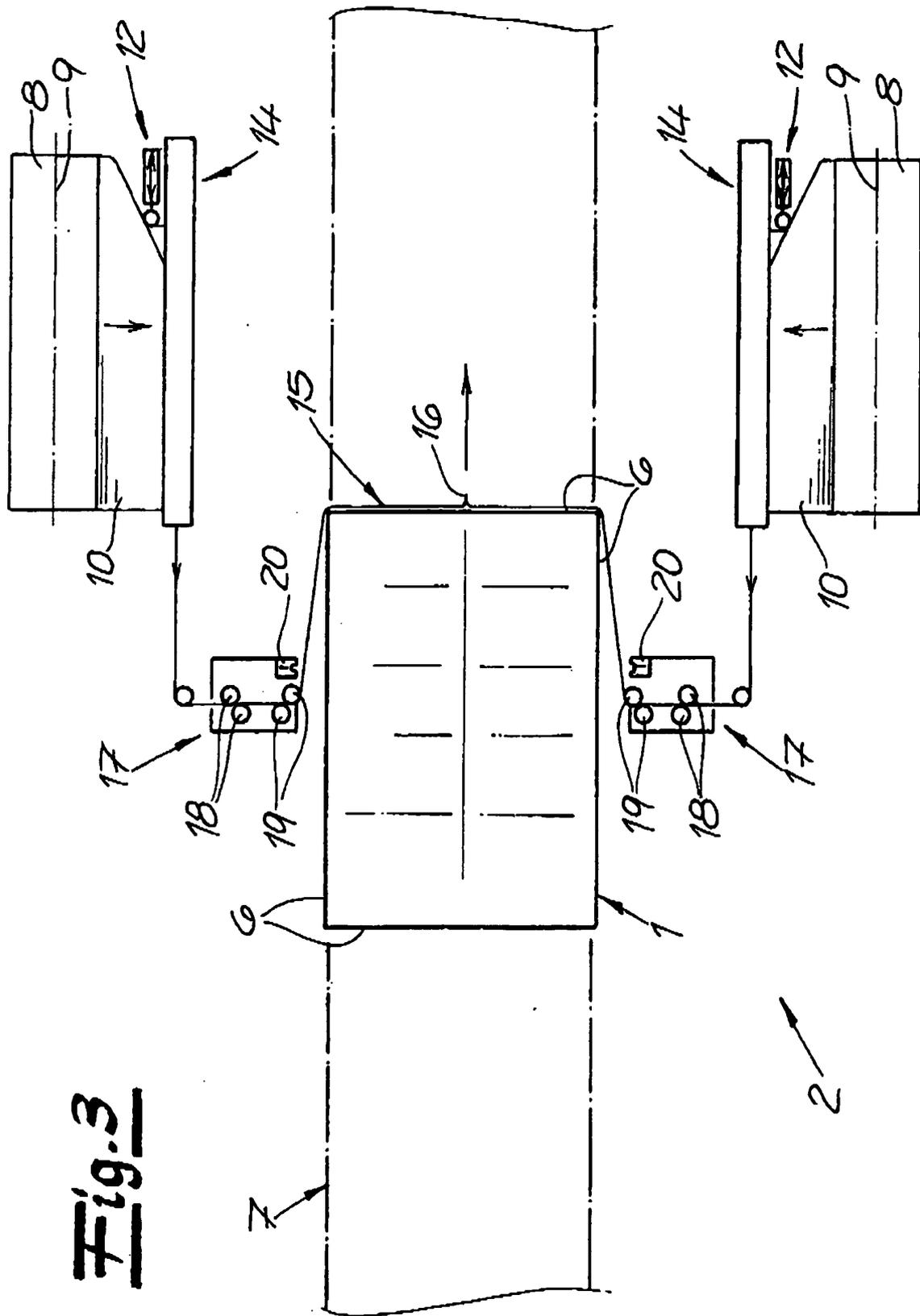


Fig. 3

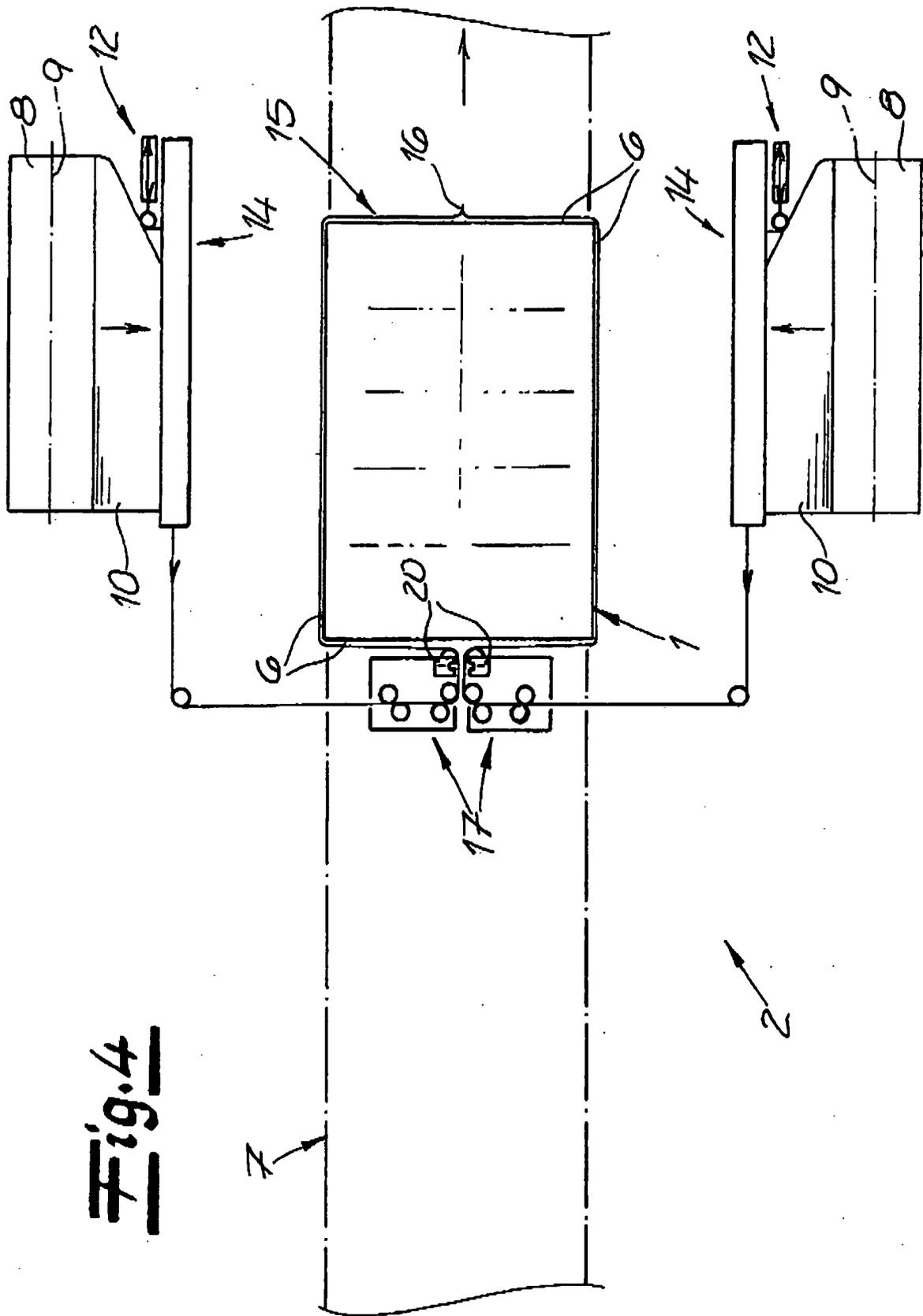


Fig. 4

Fig. 5

