

(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS
ESPAÑA



(11) Número de publicación: **1 239 424**

(21) Número de solicitud: 201931823

(51) Int. Cl.:

B65B 21/06 (2006.01)

B65B 5/00 (2006.01)

B65G 57/03 (2006.01)

B65G 57/00 (2006.01)

(12)

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

(22) Fecha de presentación:

30.05.2019

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

14.01.2020

(71) Solicitantes:

AND & OR RESEARCH, S.L.U. (100.0%)
Avda. de Europa 6, Parque Empresarial El Limón
41928 PALOMARES DEL RIO (Sevilla) ES

(72) Inventor/es:

ORTEGA RUIZ, Antonio

(74) Agente/Representante:

CAPITAN GARCÍA, Nuria

(54) Título: **MÁQUINA CONFORMADORA DE PILAS DE CONTENEDORES**

ES 1 239 424 U

DESCRIPCIÓN

MÁQUINA CONFORMADORA DE PILAS DE CONTENEDORES

5 CAMPO TÉCNICO DE LA INVENCIÓN

La presente invención se engloba en el campo de las máquinas conformadoras de pilas de contenedores, en concreto, en las que los contenedores son del tipo botella, barril y similares, y la pila está compuesta por al menos una capa cuadrangular de 10 contenedores dispuesta sobre un soporte de cartón, siendo éste una bandeja a formar desde una plancha de cartón, una bandeja ya formada o una lámina simple y plana.

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

15

Los contenedores como los del tipo botella, barril y similares, normalmente se apilan sobre un soporte de cartón –bandeja o lámina- de cartón, desde una sola capa o fila hasta varias capas, para así formar una pila de contenedores fácilmente embalable y transportable.

20

Las máquinas que conforman dichas pilas de contenedores suelen de ser de un relativo gran tamaño pues se componen de varias estaciones o sub máquinas, cada una para una de las funciones principales: formación de las capas de contenedores, formación de las bandejas, si es el caso, apilamiento de los contenedores. Esto hace 25 que dichas máquinas sean de un relativo gran tamaño y coste, además de que implican una cierta cantidad de tiempo de procesado al implicar un relativo gran espacio ocupado, lo que se deriva en tiempos de desplazamiento relativamente largos que hacen que, a la cadencia en que se trabaja en este sector, el procedimiento de utilización de la máquina sea relativamente lento.

30

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

La presente invención queda establecida y caracterizada en la reivindicación independiente, mientras que las reivindicaciones dependientes describen otras

características de la misma.

El objeto de la invención es una máquina conformadora de pilas de contenedores. El problema técnico a resolver es configurar la máquina para que sea más compacta y económica que las existentes.

5

A la vista de lo anteriormente enunciado, la presente invención se refiere a una máquina conformadora de pilas de contenedores del tipo botella, barril y similares, estando la pila compuesta por al menos una capa cuadrangular de contenedores dispuesta sobre un soporte de cartón.

10

Con "soporte de cartón" se quiere referir a un elemento de apoyo de cartón como una bandeja a formar desde una plancha de cartón, una bandeja ya formada o una lámina simple y plana. Con "bandeja" se quiere referir a una configuración abierta, a partir de una plancha plana, que por doblado de solapas configura paredes laterales;

15 una solapa se une a la contigua por engarzado o pegado de una lengüeta que se proyecta de la solapa. Las solapas o paredes laterales pueden proyectarse tanto en dirección ascendente como descendente, es decir, la bandeja puede tanto situarse hacia arriba, con su abertura hacia arriba, a modo de bandeja habitual, lo que más adelante en este documento se denomina bandeja inferior, o hacia abajo, con su

20 abertura hacia abajo, a modo de tapa, lo que más adelante en este documento se denomina bandeja superior. Con "plancha" se quiere referir a la lámina extendida en la que se configuran todas las partes de la bandeja, como lengüetas, solapas, etc., éstas normalmente por troquelado, así como líneas de rasgado o doblado. Con "lámina" se quiere referir a sólo un elemento simple y plano.

25

Con "engarzado" se quiere referir a la fijación por traba o inserción de un elemento en otro. El engarzado no conlleva pegado ni similar. En lo que aquí sigue, por sencillez no se expresa de manera extensiva la existencia de quedades en que se pudiera insertar una parte a engarzar, se da por supuesto que el citar la operación de 30 engarzado puede implicar la existencia de dichas quedades, en forma de orificios pasantes o ranuras.

La máquina comprende un bastidor a modo de elemento estructural principal sobre el que se disponen los demás elementos. Con esta denominación no se quiere limitar a

- que el bastidor es una única unidad, pues es habitual que por construcción una máquina se componga de varios sub bastidores que se fabrican por separado y se unen en el conjunto final. Con “un bastidor” se quiere definir una unidad estructural dispuesta en un único espacio con solución de continuidad, para diferenciarse de
- 5 otras máquinas conocidas compuestas por unidades con espacio físico de separación entre ellas, lo que hace que la máquina en su conjunto ocupe un gran espacio y sean necesarios medios de transporte, del tipo cintas transportadores y similares, para conectar las distintas unidades de la máquina.
- 10 En el bastidor se disponen unos primeros medios de abastecimiento de los contenedores a la máquina en hilera, y unos segundos medios de abastecimiento de soportes de cartón, tanto inferiores del tipo plancha, bandeja inferior formada o lámina, y superiores del tipo plancha, bandeja superior formada, o lámina, como es conocido en el estado de la técnica. Normalmente, dichos primeros medios de
- 15 abastecimiento son cadenas o cintas transportadoras (“conveyor” según su denominación en inglés, y utilizada coloquialmente) con la anchura del contenedor para que así se desplacen en hilera o varias hileras si se disponen separadores entre las mismas, y los segundos medios de abastecimiento son garras, pinzas, ventosas o similares conocidos en el estado de la técnica que proveen desde un depósito de
- 20 soportes de cartón, habitualmente exterior a la máquina.

Caracteriza a la máquina el que además comprende dispuestos en el bastidor: un empujador desplazable horizontalmente mediante unos primeros medios de desplazamiento, que puede empujar cada hilera de contenedores hasta una cinta transportadora, hasta formar una capa de contenedores; un tope anterior dispuesto anteriormente a la cinta transportadora, de manera que retiene la capa de contenedores, el tope anterior es abatible entre una posición horizontal y una posición vertical, y puede adoptar estas posiciones o cualquiera intermedia, mediante unos medios de abatimiento; unos brazos laterales dispuestos en los laterales de la

25 cinta transportadora de manera que sirven de guía lateral a los contenedores; un primer carro desplazable horizontalmente mediante unos segundos medios de desplazamiento y verticalmente mediante unos cuartos medios de desplazamiento y con cuatro paredes desplazables horizontalmente mediante unos terceros medios de desplazamiento para variar la distancia relativa entre ellas y así poder abrazar y soltar

perimetralmente la capa de contenedores; un segundo carro desplazable horizontalmente mediante unos quintos medios de desplazamiento, en dicho carro se dispone un apoyo-formador de cada soporte de cartón que comprende unos primeros medios de doblado de cada solapa de un soporte de cartón inferior del tipo plancha, 5 unos primeros medios de solapado para disponer la lengüeta de cada solapa sobre la solapa contigua correspondiente y unos primeros medios de pegado para aplicar adhesivo entre cada lengüeta y la solapa, con lo que puede quedar configurada una bandeja inferior de apilamiento; unos medios de agarre para agarrar cada soporte de cartón, inferior del tipo bandeja inferior de apilamiento, bandeja inferior formada o 10 lámina, superior del tipo bandeja superior formada o lámina, desplazables verticalmente mediante unos sextos medios de desplazamiento; un reposo en el que puede quedar depositado cada soporte de cartón inferior, dispuesto a continuación de la cinta transportadora y anteriormente al segundo carro y comprende unos terceros medios de doblado, unos segundos medios de solapado y unos segundos 15 medios de pegado.

Con “apoyo-formador” se quiere definir un elemento que puede operar tanto de manera estática a modo de apoyo de un soporte de cartón, como de manera dinámica a modo de formador de una bandeja, como se explica más adelante a lo 20 largo de este documento.

Las denominaciones “anterior” y “posterior” se hacen en referencia al sentido de avance de los contenedores y como es habitual. Es decir, una parte por delante de los contenedores según su sentido de avance es anterior a otra parte que se sitúa 25 por detrás de los mismos.

Con la descripción de la máquina expuesta se hace notar que la misma consta de una primera zona de entrada de los contenedores, que incluye la cinta transportadora y el tope anterior, una segunda zona a continuación de la primera con el reposo para 30 el soporte de cartón y los contenedores, y una tercera a continuación donde se apoya o forma el soporte de cartón. Es decir, la primera y tercera zonas confluyen en la segunda zona donde se va formando la pila de contenedores, con lo que se consigue una compactación máxima de la máquina, haciéndola más sencilla y ocupando menos espacio que las conocidas.

Asimismo, el procedimiento de utilización de una máquina como se ha expuesto para conformación de pilas de contenedores del tipo botella, barril y similares, comprende las siguientes etapas:

- 5 • entrada de los contenedores en hileras a la máquina mediante unos primeros medios de abastecimiento hasta situarlos por delante de un empujador;
- 10 • actuación del empujador para empujar cada hilera de contenedores a una cinta transportadora;
- 15 • repetición de estas dos etapas anteriores hasta formar una capa de contenedores sobre la cinta transportadora;
- 20 • avance de la cinta transportadora hasta situar la capa de contenedores compactados en contacto con un tope anterior;
- 25 • agarre de un soporte de cartón inferior del tipo bandeja inferior de apilamiento, bandeja inferior formada o lámina mediante unos medios de agarre y desplazamiento vertical mediante unos sextos medios de desplazamiento, desplazamiento horizontal de un segundo carro en el que se encuentran los medios de agarre mediante unos quintos medios de desplazamiento hasta un reposo dispuesto a continuación de la cinta transportadora;
- 30 • agarre de la capa de contenedores por un primer carro mediante el desplazamiento horizontal de cuatro paredes mediante unos terceros medios de desplazamiento, desplazamiento horizontal mediante unos segundos medios de desplazamiento y, cuando el soporte de cartón inferior es una bandeja inferior formada, vertical mediante unos cuartos medios de desplazamiento para desplazarlos desde la cinta transportadora sobre el soporte de cartón inferior;
- 35 • retirada del carro.

Una ventaja de dicho procedimiento es que, debido a la consecuencia de la configuración de la máquina, realiza operaciones de pequeño recorrido, con lo que el procedimiento es más rápido que lo conocido, con lo que se puede aumentar la cadencia del mismo, lo que conlleva un aumento en la efectividad del procedimiento.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

Se complementa la presente memoria descriptiva, con un juego de figuras,

ilustrativas del ejemplo preferente, y nunca limitativas de la invención.

La figura 1 representa una vista en perspectiva de la máquina.

La figura 2 representa una vista en perspectiva de un primer carro.

5

La figura 3 representa una vista en perspectiva del primer carro con un empujador y una cinta transportadora.

La figura 4 representa una vista en perspectiva de un segundo carro.

10

Las figuras 5 a 11 representan vistas en perspectiva de un soporte de cartón, inferior en las figuras 5 a 7, superior en las figuras 8 a 10, siendo la figura 5 una bandeja inferior de apilamiento con una solapa abierta, formada en la máquina, la figura 6 una

15

bandeja inferior formada fuera de la máquina, la figura 7 una lámina inferior, la figura 8 representa una bandeja superior de apilamiento, formada en la máquina, la figura 9 una bandeja superior formada fuera de la máquina, la figura 10 una lámina superior, la figura 11 representa una plancha de cartón que conformada puede dar lugar tanto

a la bandeja inferior de apilamiento de la figura 5 como a la superior de la figura 8.

20

Las figuras 12 a 19 representan esquemas de la máquina en diferentes etapas de su procedimiento de utilización.

EXPOSICIÓN DETALLADA DE LA INVENCIÓN

25

En la figura 1 se muestra una máquina conformadora de pilas de contenedores (1), mostrados en las figuras 12 a 19, del tipo botella, barril y similares, estando la pila compuesta por al menos una capa cuadrangular de contenedores (1) dispuesta sobre un soporte de cartón inferior (2,20,200). En las figuras 13 a 17, se muestra el caso más completo cuando el soporte de cartón inferior es una bandeja inferior de

30

apilamiento (2) configurada a partir de una plancha (2'), figura 11, con solapas (2.2') que quedan dobladas y unidas entre sí por medio de una lengüeta (2.3') que se proyecta de una solapa (2.2') y queda unida a la solapa (2.2') correspondiente por pegado con adhesivo o engarzado en ranuras (2.4), figura 5; dichas ranuras (2.4) por sencillez sólo se muestran en una solapa (2.2') en cada una de las figuras 5 y 11,

aunque podrían igualmente realizarse en cualquiera de las solapas (2.2',13.2').

La indicación prima (') en las figuras 5 y 11 quiere indicar solapas y lengüetas antes de su posición y fijados finales, es decir, cuando todavía pueden doblarse o fijarse a partir de una plancha (2',13'), figura 11. A lo largo de esta descripción no se hace

5 distinción entre superior e inferior cuando se refiere a la plancha o lámina, lo que sí se hace para el soporte de cartón o la bandeja, puesto que cada plancha o lámina puede servir tanto para soporte de cartón superior o inferior, "no tiene cara", es igual por arriba y por abajo.

10 La máquina comprende un bastidor (3), en la realización mostrada como unión de perfiles, en el que se disponen unos primeros medios de abastecimiento, no mostrados en las figuras, de los contenedores (1) a la máquina en hileras, y unos segundos medios de abastecimiento, no mostrados en las figuras, de los soportes de cartón, inferiores del tipo plancha (2'), bandeja inferior formada (20) o lámina (200) y 15 superiores del tipo plancha (13), bandeja superior formada (130) o lámina (1300), a la máquina.

Además, la máquina comprende dispuesta en el bastidor (3) un empujador (4) desplazable horizontalmente mediante unos primeros medios de desplazamiento

20 (4.1), que puede empujar cada hilera de contenedores (1) hasta una cinta transportadora (5), figuras 1, 3, 12 a 19, hasta formar una capa de contenedores (1), figura 13.

La máquina también comprende dispuesto en el bastidor (3) un tope anterior (6) 25 dispuesto anteriormente a la cinta transportadora (5), figuras 1, 12 a 19, de manera que retiene la capa de contenedores (1), figura 13, el tope anterior (6) es abatible entre una posición horizontal, figura 14, y una posición vertical, figuras 12, 13, 15 a 19, y puede adoptar estas posiciones o cualquiera intermedia, mediante unos medios 30 de abatimiento no representados, unos brazos laterales (7), figuras 1 y 3, dispuestos en los laterales de la cinta transportadora (5) de manera que sirven de guía lateral a los contenedores (1).

La máquina también comprende dispuesta en el bastidor (3) un primer carro (8), figuras 1, 2, 3, 12 a 19, desplazable horizontalmente mediante unos segundos

medios de desplazamiento, no representados, y verticalmente mediante unos cuartos medios de desplazamiento (8.5), y con cuatro paredes (8.1) también desplazables horizontalmente mediante unos terceros medios de desplazamiento (8.4) para variar la distancia relativa entre ellas y así abrazar y soltar perimetralmente la capa de 5 contenedores (1).

La máquina también comprende dispuesta en el bastidor (3) un segundo carro (9), figura 4, desplazable horizontalmente mediante unos quintos medios de desplazamiento, no representados, en dicho carro (9) se dispone un apoyo-formador 10 (10) de cada soporte de cartón (2',20,200,13',130,1300), figuras 4, 12 a 19, que comprende unos primeros medios de doblado (10.1) de cada solapa (2.2') de un soporte de cartón inferior del tipo plancha (2'), unos primeros medios de solapado 15 (10.3) para disponer la lengüeta (2.3') de cada solapa (2.2') sobre la solapa contigua correspondiente y unos primeros medios de pegado (10.5) para aplicar adhesivo entre cada lengüeta (2.3') y la solapa (2.2'), figuras 5, 12 a 19, con lo que puede quedar configurada una bandeja inferior de apilamiento; unos medios de agarre (11), figuras 4, 12 a 19, para agarrar cada soporte de cartón, inferior del tipo bandeja 20 inferior de apilamiento (2), bandeja inferior formada (20) o lámina (200), superior del tipo bandeja superior formada (130) o lámina (1300), -el tipo bandeja superior de apilamiento (13) se introduce más adelante en esta descripción- desplazables verticalmente mediante unos sextos medios de desplazamiento (11.1). Cuando el soporte de cartón inferior está formado como bandeja, bandeja inferior formada (20) 25 o superior formada (130), o es una lámina (200,1300), los citados primeros medios de solapado (10.3) y los primeros medios de pegado (10.5), no tienen por qué actuar, siendo elementos estáticos que actúan a modo de simple apoyo de la bandeja (20,130) formada o lámina (200,1300).

La máquina también comprende dispuesta en el bastidor (3) un reposo (12), figuras 1, 12 a 19, en el que queda depositado el soporte de cartón inferior (2,20,200) que se 30 acaba de mencionar, dicho reposo (12) se dispone a continuación de la cinta transportadora (2) y anteriormente al segundo carro (9) y comprende unos terceros medios de doblado (12.1), unos segundos medios de solapado (12.2) y unos segundos medios de pegado (12.3).

En concreto, una opción es que el empujador (4) comprenda, figura 3, dos primeras placas (4.2) verticales conectadas por dos primeras barras (4.3) por las que pueden discurrir unos primeros casquillos (4.4) solidarios a una segunda placa (4.5) horizontal a la que se fija al menos un primer perfil vertical (4.6) y a éste al menos un primer perfil horizontal (4.7), que es el que entra en contacto con los contenedores (1); los primeros medios de desplazamiento (4.1) comprenden una primera cinta (4.11) desplazable horizontalmente y fijada a la segunda placa (4.5). Como se aprecia en la figura 3, la primera cinta (4.11) es del tipo sin fin entre dos poleas, una de ellas impulsada por un motor eléctrico, en lo que no se entra en más detalles por ser 10 común en el estado de la técnica.

En concreto, una opción es que el primer carro (8), figura 2, comprende dos tercera placas (8.2) laterales en las que se dispone al menos un segundo casquillo (8.3) en cada una ellas. En las figuras 2 y 3 no se representan las barras por las que pueden 15 discurrir los segundos casquillos (8.3).

Especificamente, en la realización representada, los cuartos medios de desplazamiento (8.5) comprenden al menos un cilindro neumático, figura 2, dispuesto verticalmente fijado por un extremo a la tercera placa (8.2) y por el otro extremo a un 20 segundo perfil horizontal (8.6) conectado a las cuatro paredes (8.1), a través de otros perfiles, con lo que comunica dicho movimiento de desplazamiento vertical a las mismas. No se entra a detallar la estructura de estos perfiles que se acaba de mencionar por ser de los habituales para configurar estructura en una máquina, como se aprecia en las figuras 2 y 3.

25

En concreto, el primer carro (8) comprende al menos un tercer perfil horizontal (8.7) por cada pared (8.1) y conectado a al menos una tercera placa (8.2), a cada pared (8.1) se fija al menos un cuarto perfil horizontal (8.8), los terceros medios de desplazamiento (8.4) son al menos un cilindro neumático con un extremo fijado al 30 tercer perfil horizontal (8.7) y el otro extremo fijado al cuarto perfil horizontal (8.8), con lo que se consigue el movimiento relativo de cada pared (8.1) respecto a un elemento fijo que es el tercer perfil horizontal (8.7). Como se ha comentado hay otros perfiles intermedios mostrados en las figuras, habituales, pero no estrictamente necesarios pues cada configuración de máquina puede ser adaptada para cada necesidad

concreta.

En concreto, una opción es que el segundo carro (9), figura 4, comprenda dos cuartas placas (9.1) laterales en las que se dispone al menos un tercer casquillo (9.2) en cada una ellas. En la figura 4 no se representan las barras por las que pueden discurrir los terceros casquillos (9.2)).

En concreto, los primeros medios de doblado (10.1) del apoyo-formador (10) son una placa inclinada vertical separándose hacia arriba de manera que cada solapa (2.2') de un soporte de cartón inferior del tipo plancha (2') puede resbalar por la misma haciendo que vaya pasando de una orientación horizontal inicial a una vertical final, como se explica en el procedimiento más adelante en este documento.

Una opción es que se incluyan además unos segundos medios de doblado (10.2) del apoyo-formador (10) dispuestos inferiormente a los primeros medios de doblado (10.1), y que son una placa inclinada vertical separándose hacia abajo de manera que cada solapa (13.2') de un soporte de cartón superior del tipo plancha (13') puede resbalar por la misma haciendo que vaya pasando de una orientación horizontal inicial a una vertical final, como se explica en el procedimiento más adelante en este documento, de manera que los primeros medios de solapado (10.3) para disponer la lengüeta (13.3') de cada solapa (13.2') sobre la solapa contigua correspondiente y los primeros medios de pegado (10.5) para aplicar adhesivo entre cada lengüeta (13.3') y la solapa (13.2') pueden configurar una bandeja superior de apilamiento (13), la cual puede ser agarrada por los medios de agarre (11).

25

Otra opción, es que se incluyan unos medios de regulación (10.4) para regular la distancia horizontal de los primeros medios de doblado (10.1), si se dispusieran ellos sólo en una máquina, como de los primeros (10.1) y segundos medios de doblado (10.2), cuando se dispongan ambos en una máquina; así se puede adaptar a diferentes tamaños del soporte de cartón (2',20,200,13',130,1300). En concreto, dichos medios de regulación (10.4) pueden consistir en un perfil regulable en distancia y fijado mediante tornillos, como se representa en la figura 4, aunque pudieran ser de cualquier otro tipo e incluso motorizado o automático.

Otra opción es que los primeros medios de solapado (10.3) comprenden un eje de giro (10.31) alrededor del cual gira un solapador (10.32) que puede empujar cada solapa (2.2,13.2), en la figura 4 a modo de placa rotaria.

- 5 Otra opción es que los medios de agarre (11) comprenden unos segundos perfiles verticales (11.3) conectados a las cuartas placas (9.1) y unos terceros perfiles verticales (11.4), desplazables respecto a los segundos perfiles verticales (11.3), a los que se fija un marco (11.5) con actuadores de agarre (11.6); los sextos medios de desplazamiento (11.1) comprenden una segunda cinta (11.2) que transmite el
- 10 movimiento desde los segundos perfiles verticales (11.3) a los terceros perfiles verticales (11.4), figura 4.

En concreto, una opción es que los actuadores de agarre (11.6) son ventosas, figuras 12 a 19, de esta manera el agarre es sencillo y eficiente mediante un componente 15 económico por conocido. Otra opción, no representada, es que los actuadores de agarre son garras laterales abatibles.

- Otra opción es que los terceros medios de doblado (12.1) son un cilindro con un extremo fijado al bastidor (3) de la máquina, de manera que su otro extremo libre 20 puede empujar una solapa (2.2') de un soporte de cartón inferior del tipo bandeja inferior de apilamiento (2); los segundos medios de solapado (12.2) tienen una configuración similar para empujar una lengüeta (2.3') de dicho soporte de cartón inferior del tipo bandeja inferior (2) de apilamiento, figuras 12 a 19.

- 25 Otra opción es que la máquina incluya unos terceros medios de abastecimiento de láminas de plástico, no representados.

El procedimiento de utilización de una máquina, según se ha descrito, para conformación de pilas de contenedores (1) del tipo botella, barril y similares, 30 comprende las siguientes etapas:

- entrada de los contenedores (1) en hileras a la máquina mediante unos primeros medios de abastecimiento hasta situarlos por delante de un empujador (4), figura 12;
- actuación del empujador (4) para empujar cada hilera de contenedores (1) a una cinta transportadora (5), figura 12;

- repetición de estas dos etapas anteriores hasta formar una capa de contenedores (1) sobre la cinta transportadora (5), figura 13;
 - avance de la cinta transportadora (5) hasta situar la capa de contenedores (1) compactados en contacto con un tope anterior (6), figura 13;
- 5 • agarre de un soporte de cartón inferior del tipo bandeja inferior de apilamiento (2), bandeja inferior formada (20) lámina (200) mediante unos medios de agarre (11) y desplazamiento vertical mediante unos sextos medios de desplazamiento (11.1), desplazamiento horizontal de un segundo carro (9) en el que se encuentran los medios de agarre (11) mediante unos quintos medios de desplazamiento hasta un
- 10 reposo (12) dispuesto a continuación de la cinta transportadora (5);
- agarre de la capa de contenedores (1) por un primer carro (8) mediante el desplazamiento horizontal de cuatro paredes (8.1) mediante unos terceros medios de desplazamiento (8.4), desplazamiento horizontal mediante unos segundos medios de desplazamiento y, cuando el soporte de cartón inferior es una bandeja inferior
- 15 formada (20), vertical mediante unos cuartos medios de desplazamiento (8.5) para desplazarlos desde la cinta transportadora (5) sobre el soporte de cartón inferior (2,20,200), figura 15;
- retirada del carro (8), figura 16.
- 20 La pila así formada de los contenedores (1) sobre soporte de cartón inferior (2,20,200), figura 18, se puede retirar de la máquina, o bien se pueden repetir las etapas para ir añadiendo sucesivamente soportes de cartón inferiores (2,20,200) y contenedores (1) para formar una pila con varios niveles o pisos.
- 25 Una opción es que se forme una bandeja inferior de apilamiento (2) a partir de una plancha (2') en un apoyo-formador (10) por doblado de tres de sus solapas (2.2') con unos primeros medios de doblado (10.1), solapado de cada lengüeta (2.3') sobre la solapa contigua correspondiente mediante unos primeros medios de solapado (10.3) y engarzado, sin adhesivo, o pegado de las mismas mediante el aporte de adhesivo
- 30 con unos primeros medios de pegado (10.5), dejando sin doblar, solapar, ni engarzar o pegar la solapa (2.2') más próxima a la cinta transportadora (5), figura 13; antes del agarre de la capa de contenedores (1) tiene lugar un abatimiento del tope anterior (6) mediante unos medios de abatimiento hasta una posición horizontal para formar una superficie continua entre la cinta transportadora (5) y la bandeja inferior de

- apilamiento (2), figura 14, o lámina (200); tras la retirada del carro (8) tiene lugar el desabatimiento del tope anterior (6), figura 15. Consecuentemente, tras el desabatimiento del tope anterior (6), cuando el soporte de cartón inferior es del tipo bandeja inferior de apilamiento (2), tiene lugar el doblado de la solapa (2.2') libre de
- 5 la bandeja inferior (2), figura 16, solapado de la correspondiente lengüeta (2.3') y pegado de la misma mediante unos terceros medios de doblado (12.1), unos segundos medios de solapado (12.2) y unos segundos medios de pegado (12.3), figura 17.
- 10 Otra opción es que, con posterioridad a la última etapa mediante los medios de agarre (10) se desplaza un soporte de cartón superior, del tipo bandeja superior de apilamiento (13), bandeja superior formada (130) o lámina (1300) desde el apoyo-formador (10) hasta la parte superior de la capa de contenedores (1), figura 18, quedando colocado a modo de tapa, cuando se necesita una protección superior de
- 15 los contenedores (1), tanto para evitar un daño como para evitar que entre suciedad, figura 19.

Análogamente a como se ha mencionado antes, la pila así formada de los contenedores (1) con soporte de cartón inferior (2,20,200) y superior (13,130,1300),

20 en concreto en la bandeja inferior de apilamiento (2) y con bandeja superior de apilamiento (13), figura 19, se puede retirar de la máquina, o bien se pueden repetir las etapas para ir añadiendo sucesivamente soportes de cartón inferiores (2,20,200) y superiores (13,130,1300) y contenedores (1) para formar una pila con varios niveles o pisos.

25

Una alternativa al soporte superior (13,130,1300) a modo de tapa es que con posterioridad a la última etapa se desplaza una lámina plástica, en lugar de soporte superior (13,130,1300) de cartón, mediante los medios de agarre (11) hasta la parte superior de la capa de contenedores (1). Esta opción es ventajosa cuando la

30 cubrición superior de los contenedores (1) tiene la función de evitar la entrada de suciedad y pequeños roces, no haciendo necesario el uso de cartón que puede ser más caro y ocupa más espacio.

En detalle, para la formación de un soporte inferior de cartón del tipo bandeja inferior

- de apilamiento (2) en el apoyo-formador (10) de bandeja (2) los medios de agarre (11) agarran una plancha (2') y la desplazan verticalmente mediante los sextos medios de desplazamiento (11.1) para entrar superiormente a los primeros medios de doblado (10.1), entonces cada solapa (2.2') va chocando y resbalando por los
- 5 primeros medios de doblado (10.1), que son una placa inclinada, haciendo que cada solapa (2.2') pase de una posición horizontal inicial a una vertical final con orientación hacia arriba; esta posición final queda asegurada por el solapado de cada lengüeta (2.3') y su posterior engarzado o pegado.
- 10 La formación de una bandeja superior de apilamiento (13) se hace de una manera análoga con la diferencia de que la plancha de cartón entra inferiormente a unos segundos medios de doblado (10.2) del apoyo-formador de bandeja (10), entonces cada solapa (13.2') va chocando y resbalando por los segundos medios de doblado (10.2), que son una placa inclinada, haciendo que cada solapa (13.2') pase de una
- 15 posición horizontal inicial a una vertical final con orientación hacia abajo; esta posición final queda asegurada por el solapado de cada lengüeta (13.3') mediante los primeros medios de solapado (10.3) y pegado de todas ellas mediante el aporte de adhesivo con los primeros medios de pegado (10.5).

REIVINDICACIONES

1.-Máquina conformadora de pilas de contenedores (1), del tipo botella, barril y similares, estando la pila compuesta por al menos una capa cuadrangular de

5 contenedores (1) dispuesta sobre un soporte de cartón inferior (2,20,200); la máquina comprende un bastidor (3), en el que se disponen unos primeros medios de abastecimiento de los contenedores (1) a la máquina en hilera, y unos segundos medios de abastecimiento de soportes de cartón, inferiores del tipo plancha (2'), bandeja inferior formada (20) o lámina (200) y superiores del tipo plancha (13'),

10 bandeja superior formada (130) o lámina (1300), **caracterizada por** que la máquina además comprende dispuestos en el bastidor (3): un empujador (4) desplazable horizontalmente mediante unos primeros medios de desplazamiento (4.1), que puede empujar cada hilera de contenedores (1) hasta una cinta transportadora (5), hasta formar una capa de contenedores (1); un tope anterior (6) dispuesto anteriormente a

15 la cinta transportadora (5), de manera que retiene la capa de contenedores (1), el tope anterior (6) es abatible entre una posición horizontal y una posición vertical, y puede adoptar estas posiciones o cualquiera intermedia, mediante unos medios de abatimiento; unos brazos laterales (7) dispuestos en los laterales de la cinta transportadora (5) de manera que sirven de guía lateral a los contenedores (1); un

20 primer carro (8) desplazable horizontalmente mediante unos segundos medios de desplazamiento y verticalmente mediante unos cuartos medios de desplazamiento (8.5), y con cuatro paredes (8.1) desplazables horizontalmente mediante unos terceros medios de desplazamiento (8.4) para variar la distancia relativa entre ellas y así poder abrazar y soltar perimetralmente la capa de contenedores (1); un segundo

25 carro (9) desplazable horizontalmente mediante unos quintos medios de desplazamiento, en dicho carro (9) se dispone un apoyo-formador (10) de cada soporte de cartón (2',20,200,13',130,1300) que comprende unos primeros medios de doblado (10.1) de cada solapa (2.2') de un soporte de cartón inferior del tipo plancha (2'), unos primeros medios de solapado (10.3) para disponer la lengüeta (2.3') de

30 cada solapa (2.2') sobre la solapa contigua correspondiente y unos primeros medios de pegado (10.5) para aplicar adhesivo entre cada lengüeta (2.3') y la solapa (2.2'), con lo que puede quedar configurada una bandeja inferior de apilamiento (2); unos medios de agarre (11) para agarrar cada soporte de cartón, inferior del tipo bandeja inferior de apilamiento (2), bandeja inferior formada (20) o lámina (200), superior del

- tipo bandeja superior formada (130) o lámina (1300), desplazables verticalmente mediante unos sextos medios de desplazamiento (11.1); un reposo (12), en el que puede quedar depositado cada soporte de cartón inferior (2,20,200), dispuesto a continuación de la cinta transportadora (2) y anteriormente al segundo carro (9) y
- 5 comprende unos terceros medios de doblado (12.1), unos segundos medios de solapado (12.2) y unos segundos medios de pegado (12.3).
- 2.-Máquina según la reivindicación 1 en la que el empujador (4) comprende dos primeras placas (4.2) verticales conectadas por dos primeras barras (4.3) por las que
- 10 pueden discurrir unos primeros casquillos (4.4) solidarios a una segunda placa (4.5) horizontal a la que se fija al menos un primer perfil vertical (4.6) y a éste al menos un primer perfil horizontal (4.7), que es el que entra en contacto con los contenedores (1); los primeros medios de desplazamiento (4.1) comprenden una primera cinta (4.11) desplazable horizontalmente y fijada a la segunda placa (4.5).
- 15
- 3.-Máquina según la reivindicación 1 en la que el primer carro (8), comprende dos terceras placas (8.2) laterales en las que se dispone al menos un segundo casquillo (8.3) en cada una ellas.
- 20 4.-Máquina según la reivindicación 1 en la que los cuartos medios de desplazamiento (8.5) comprenden al menos un cilindro neumático, dispuesto verticalmente fijado por un extremo a la tercera placa (8.2) y por el otro extremo a un segundo perfil horizontal (8.6) conectado a las cuatro paredes (8.1).
- 25 5.-Máquina según la reivindicación 4 en la que el primer carro (8) comprende al menos un tercer perfil horizontal (8.7) por cada pared (8.1) y conectado a al menos una tercera placa (8.2), a cada pared (8.1) se fija al menos un cuarto perfil horizontal (8.8), los terceros medios de desplazamiento (8.4) son al menos un cilindro neumático con un extremo fijado al tercer perfil horizontal (8.7) y el otro extremo
- 30 fijado al cuarto perfil horizontal (8.8), con lo que se consigue el movimiento relativo de cada pared (8.1) respecto a un elemento fijo que es el tercer perfil horizontal (8.7).
- 6.-Máquina según la reivindicación 1 en la que el segundo carro (9), comprende dos cuartas placas (9.1) laterales en las que se dispone al menos un tercer casquillo (9.2)

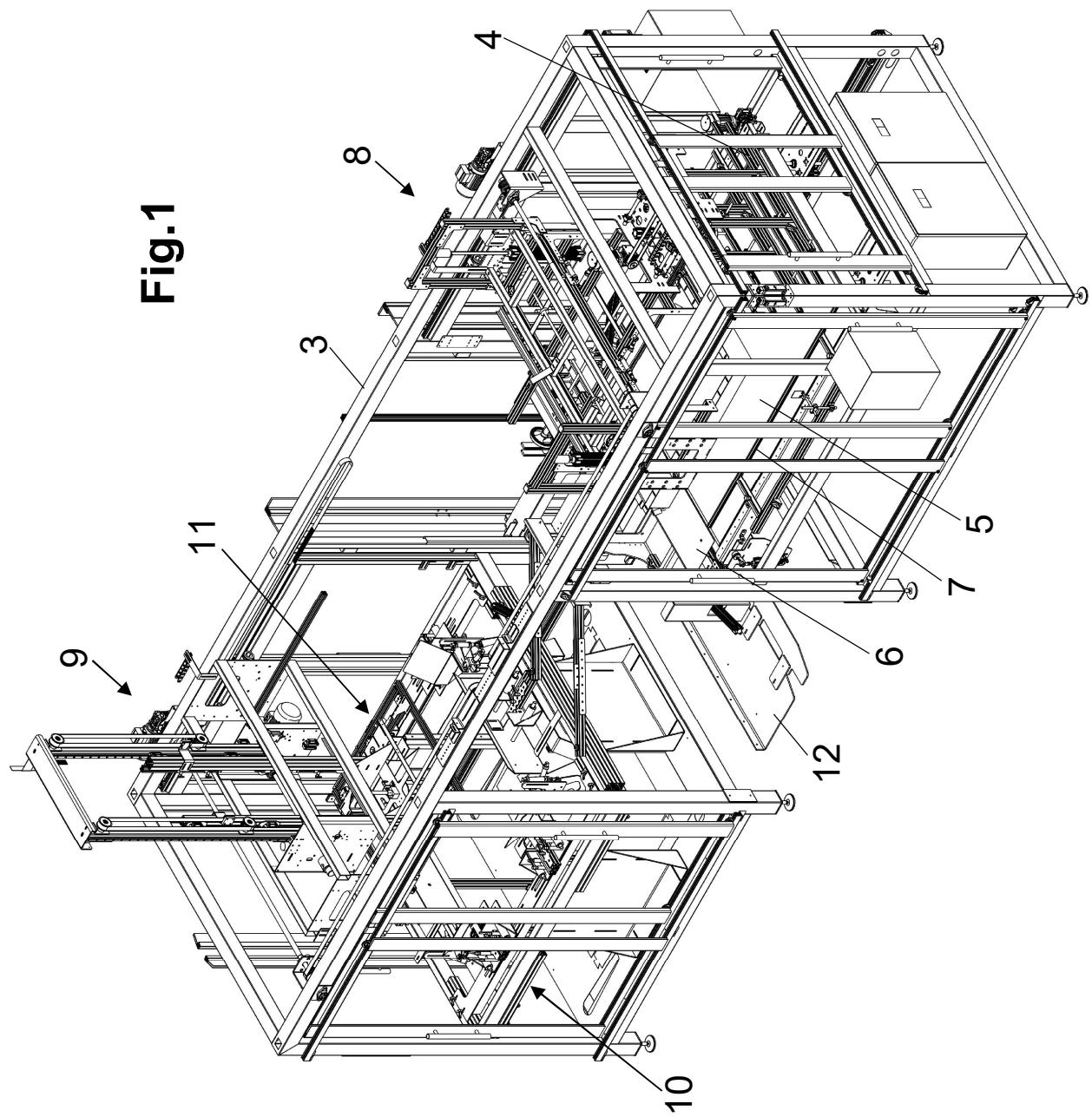
en cada una ellas; los primeros medios de doblado (10.1) del apoyo-formador (10) son una placa inclinada vertical separándose hacia arriba de manera que cada solapa (2.2') de un soporte de cartón inferior del tipo plancha (2') puede resbalar por la misma haciendo que vaya pasando de una orientación horizontal inicial a una vertical final.

7.-Máquina según la reivindicación 6 en la que el apoyo-formador (10) además comprende unos segundos medios de doblado (10.2) dispuestos inferiormente a los primeros medios de doblado (10.1), y que son una placa inclinada vertical separándose hacia abajo de manera que cada solapa (13.2') de un soporte de cartón superior del tipo plancha (13') puede resbalar por la misma haciendo que vaya pasando de una orientación horizontal inicial a una vertical final, de manera que los primeros medios de solapado (10.3) para disponer la lengüeta (13.3') de cada solapa (13.2') sobre la solapa contigua correspondiente y los primeros medios de pegado (10.5) para aplicar adhesivo entre cada lengüeta (13.3') y la solapa (13.2') pueden configurar una bandeja superior de apilamiento (13), la cual puede ser agarrada por los medios de agarre (11).

8.-Máquina según la reivindicación 1 en la que los medios de agarre (11) comprenden unos segundos perfiles verticales (11.3) conectados a las cuartas placas (9.1) y unos terceros perfiles verticales (11.4), desplazables respecto a los segundos perfiles verticales (11.3), a los que se fija un marco (11.5) con actuadores de agarre (11.6); los sextos medios de desplazamiento (11.1) comprenden una segunda cinta (11.2) que transmite el movimiento desde los segundos perfiles verticales (11.3) a los terceros perfiles verticales (11.4).

9.-Máquina según la reivindicación 1 en la que los terceros medios de doblado (12.1) son un cilindro con un extremo fijado al bastidor (3) de la máquina, de manera que su otro extremo libre puede empujar una solapa (2.2') de un soporte de cartón inferior del tipo bandeja inferior de apilamiento (2); los segundos medios de solapado (12.2) son un cilindro con un extremo fijado al bastidor (3) de la máquina, de manera que su otro extremo libre puede empujar una lengüeta (2.3') de dicho soporte de cartón inferior del tipo bandeja inferior de apilamiento (2).

Fig.1



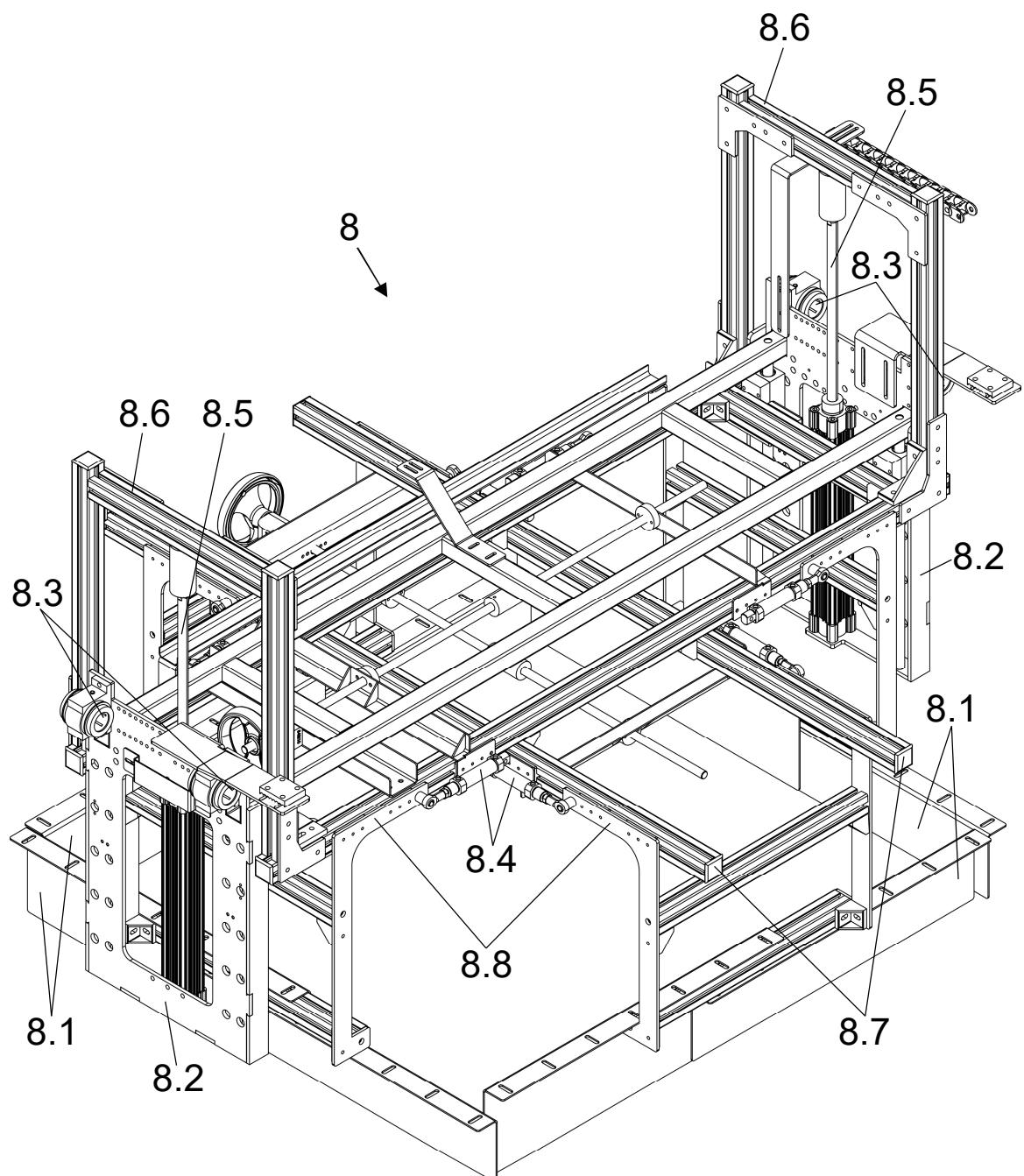


Fig.2

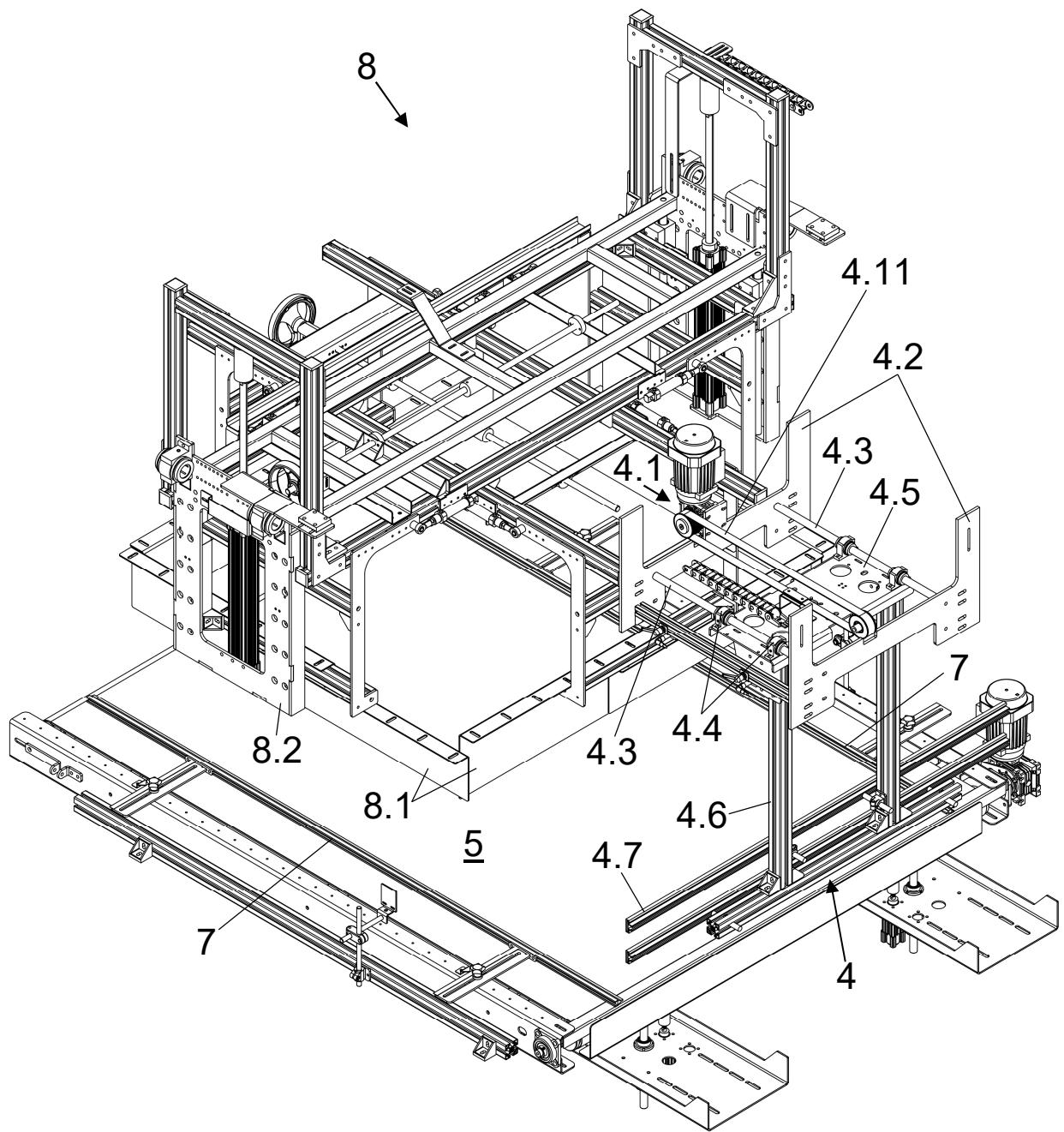
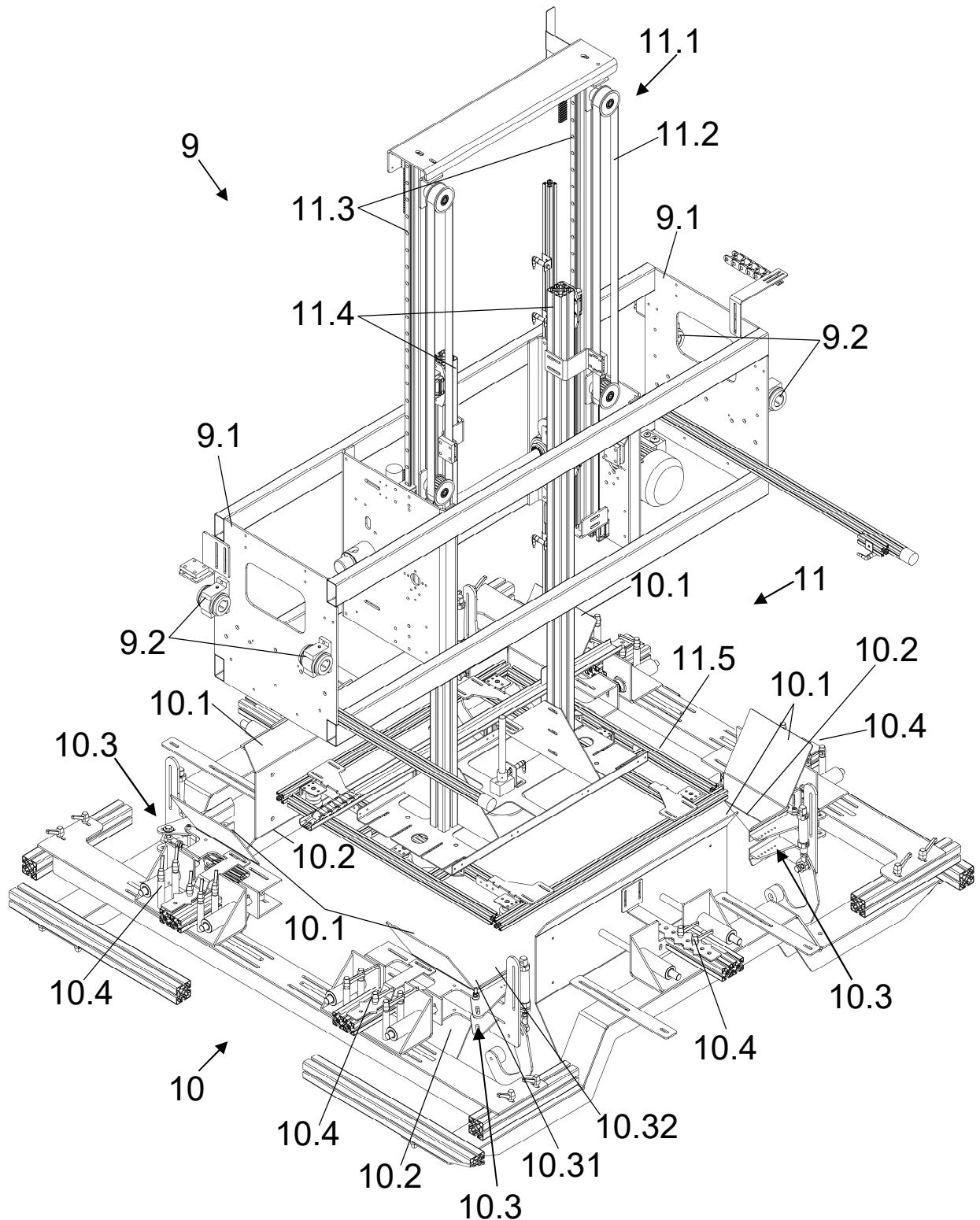


Fig.3

**Fig.4**

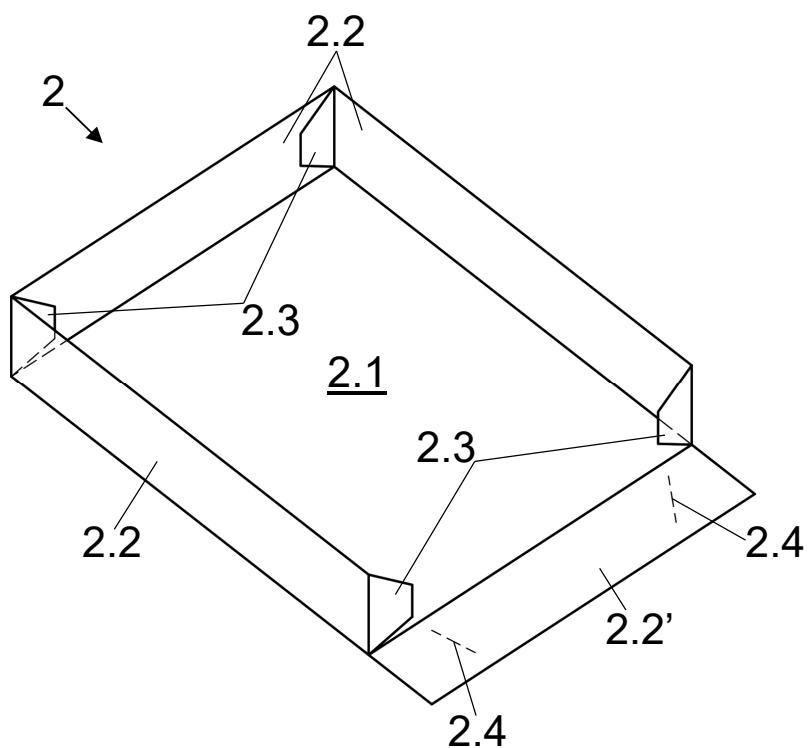


Fig.5

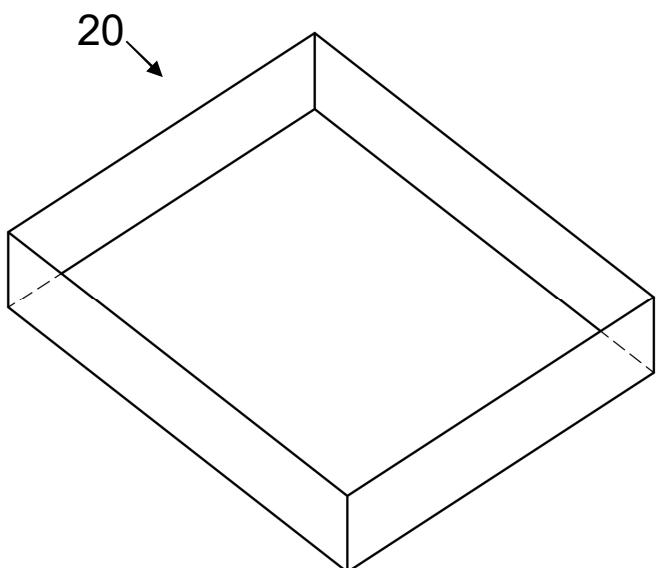


Fig.6

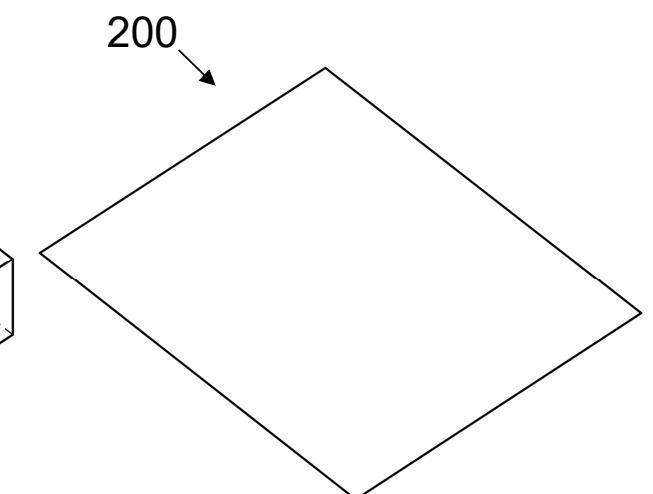


Fig.7

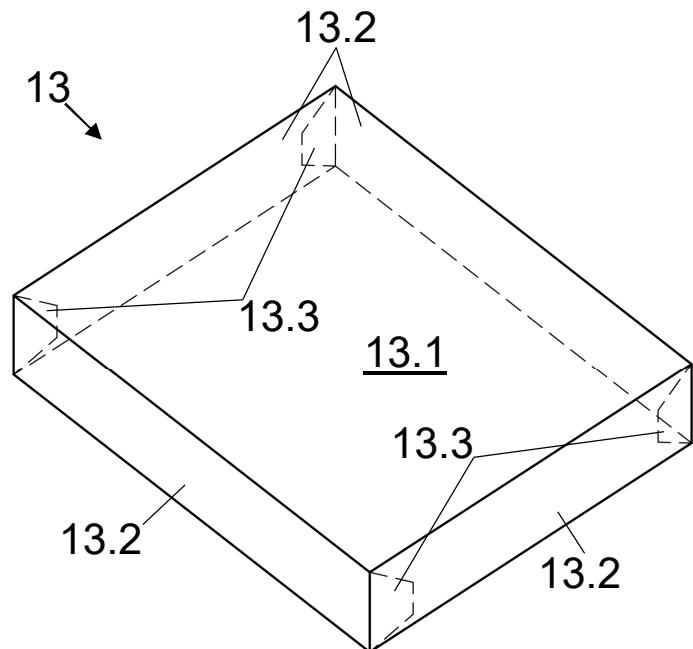


Fig.8

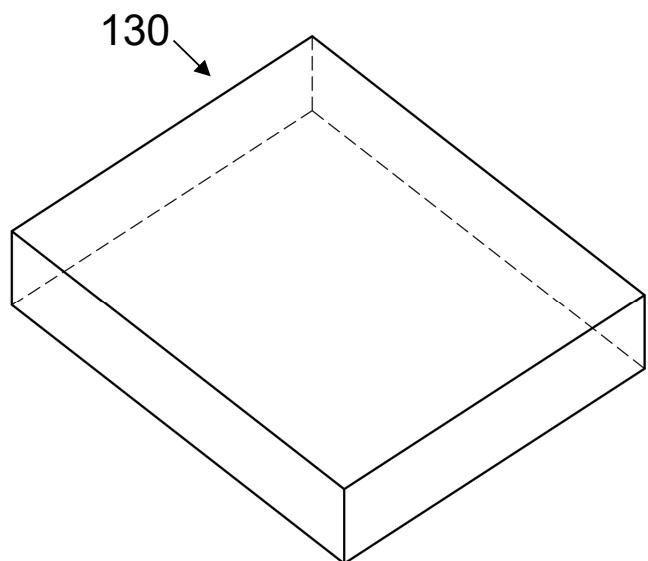


Fig.9

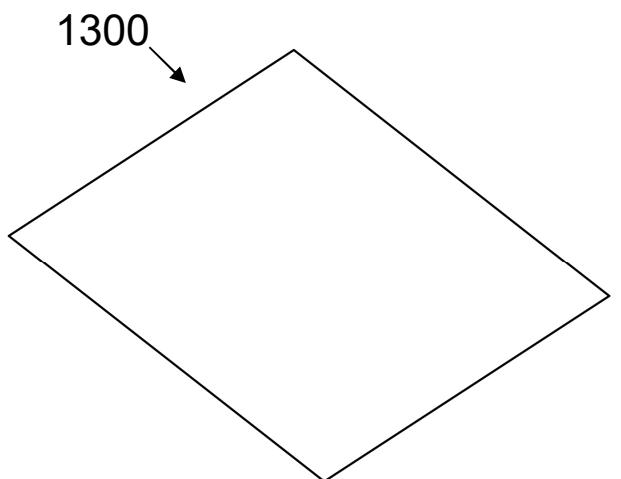


Fig.10

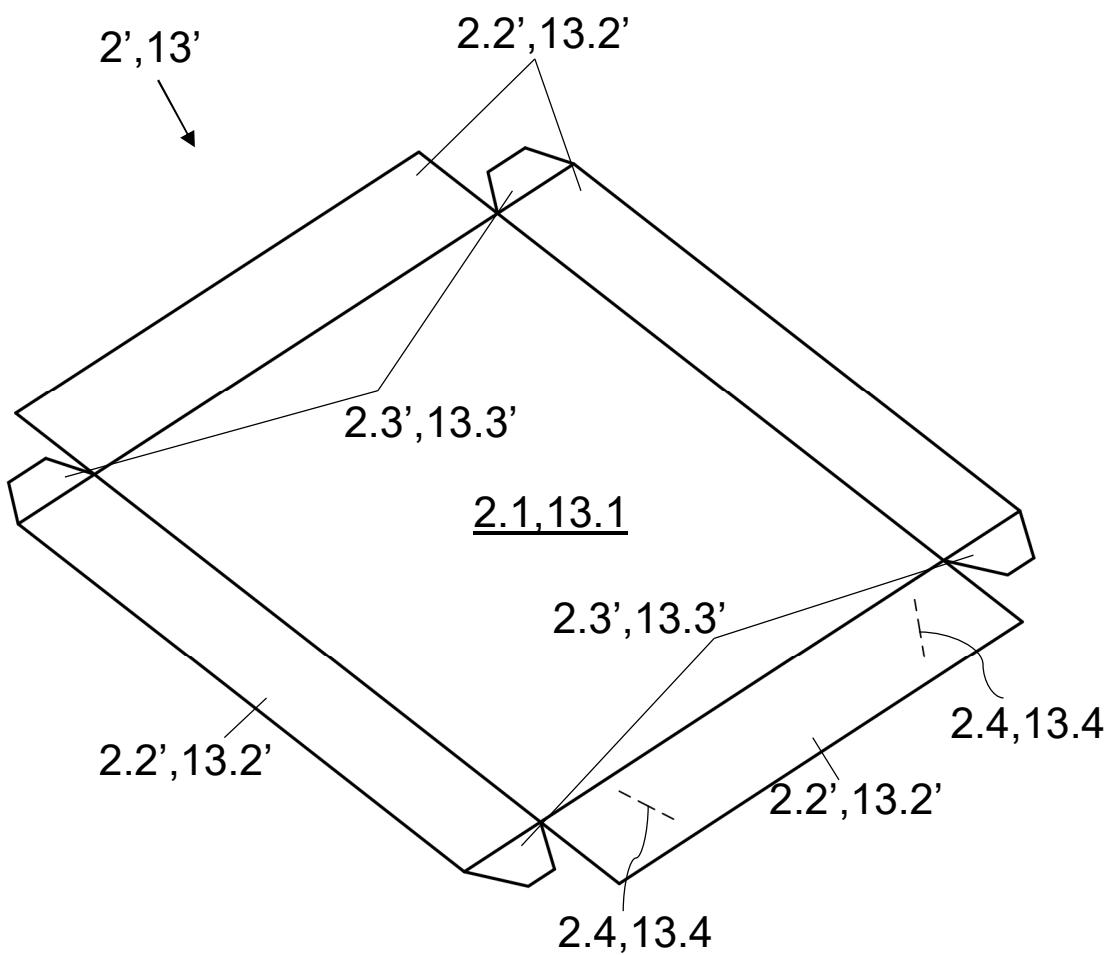
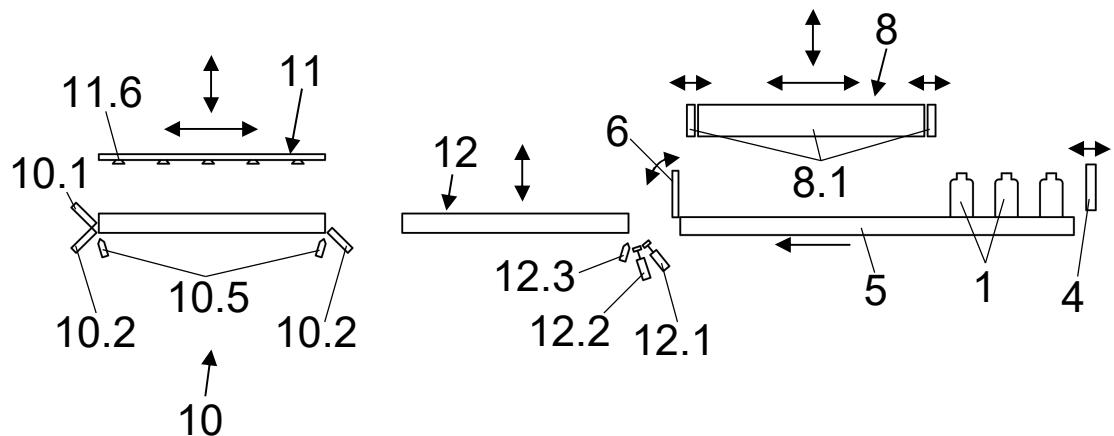
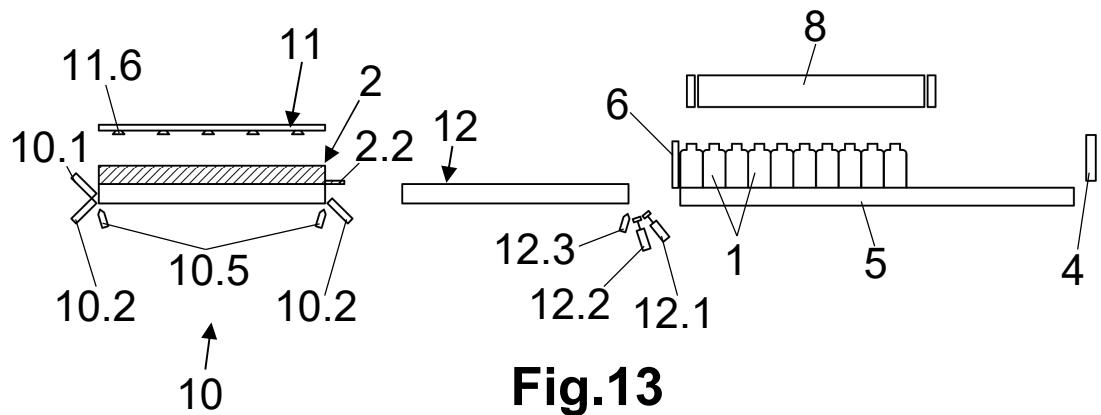
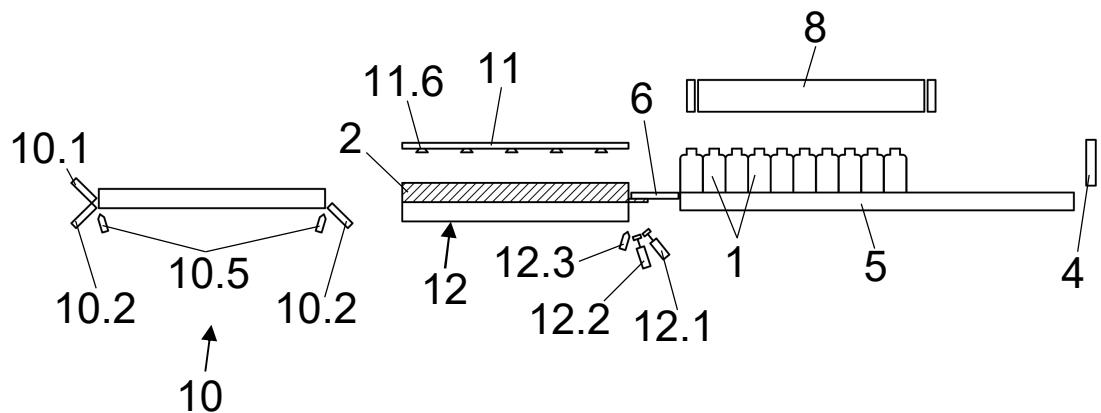
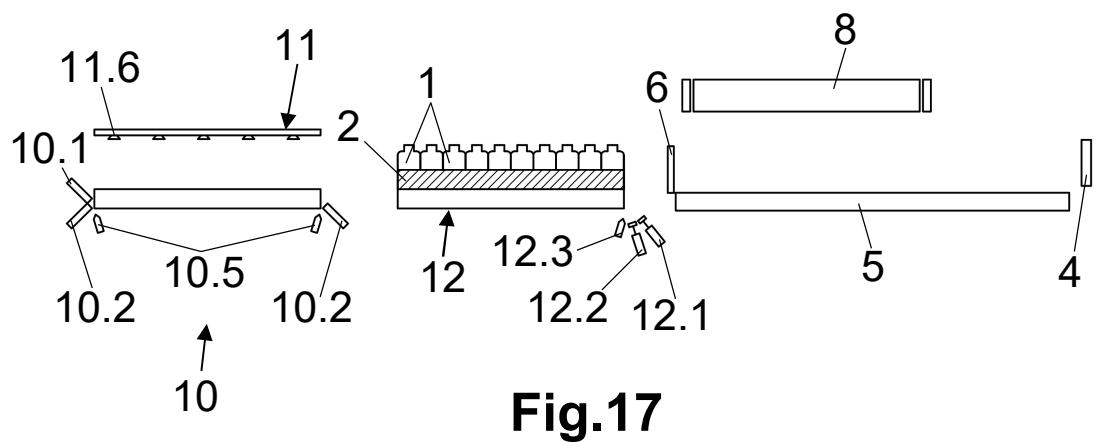
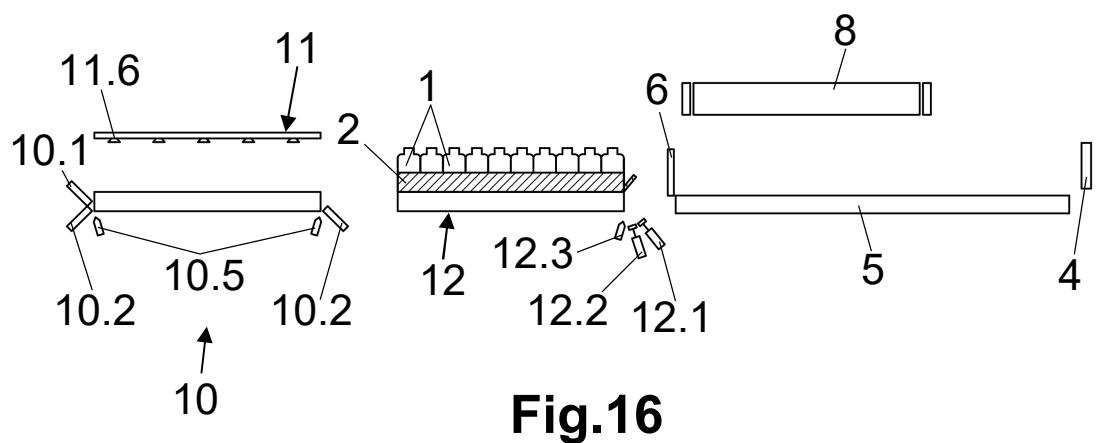
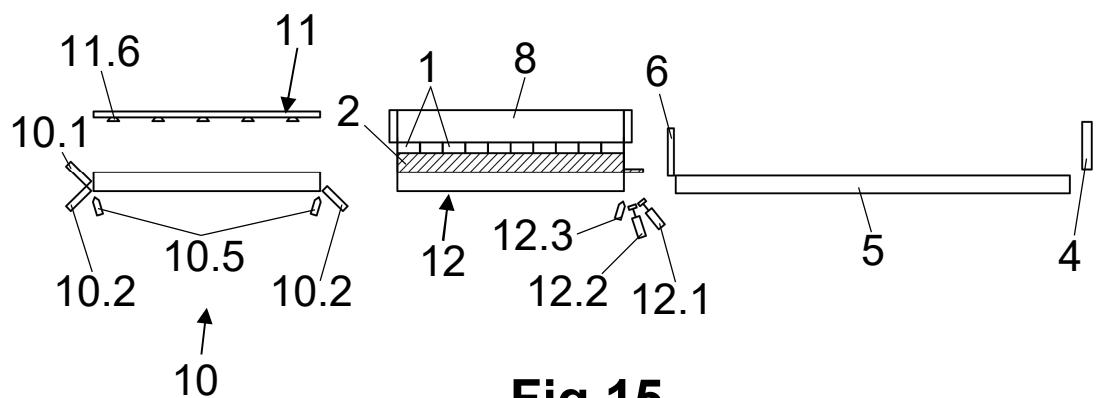


Fig.11

**Fig.12****Fig.13****Fig.14**



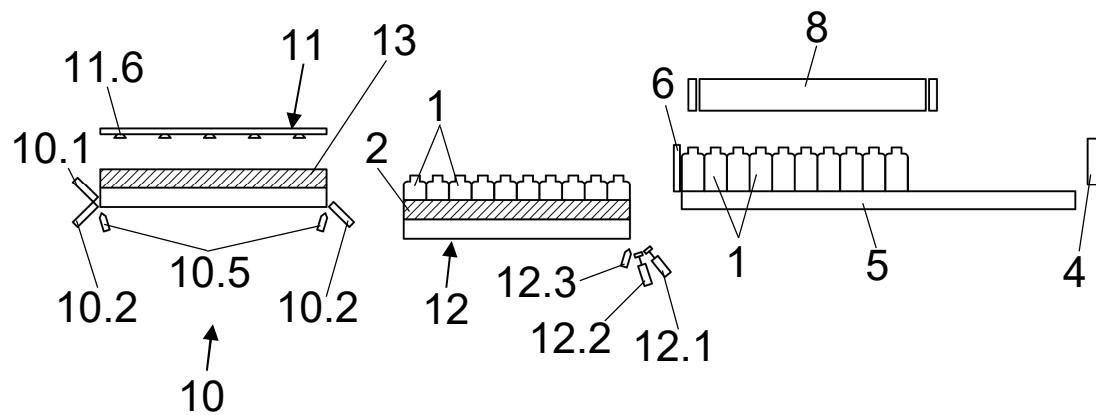


Fig.18

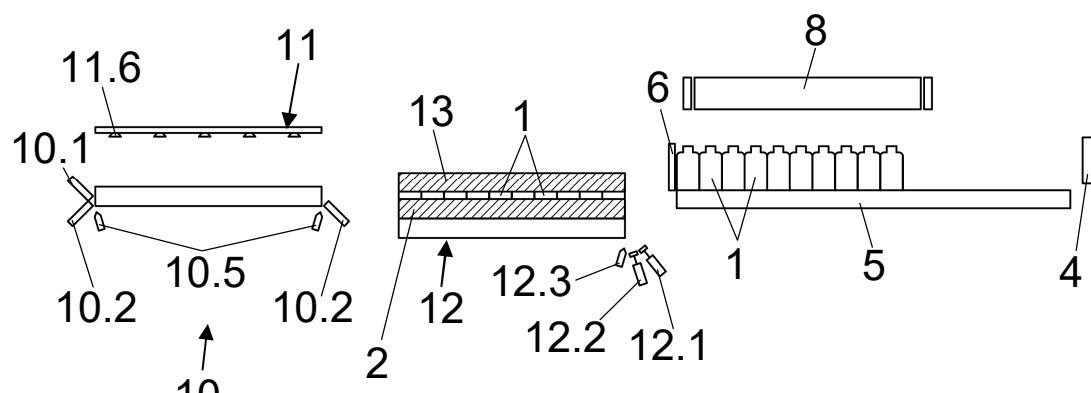


Fig.19