

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 390 525**

51 Int. Cl.:  
**B65B 39/00** (2006.01)

12

### TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **08826322 .3**
- 96 Fecha de presentación: **13.06.2008**
- 97 Número de publicación de la solicitud: **2164757**
- 97 Fecha de publicación de la solicitud: **24.03.2010**

54 Título: **Instalación para el llenado de cajas con separadores**

30 Prioridad:  
**15.06.2007 FR 0704246**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**13.11.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**13.11.2012**

73 Titular/es:  
**SIDEL PARTICIPATIONS (100.0%)  
AVENUE DE LA PATROUILLE DE FRANCE  
76930 OCTEVILLE SUR MER, FR**

72 Inventor/es:  
**DEVAUX, ERIC**

74 Agente/Representante:  
**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**ES 2 390 525 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**

Instalación para el llenado de cajas con separadores

5 La presente invención concierne a una instalación para el llenado de cajas con separadores y, especialmente, de cajas destinadas a recibir productos cuya forma y presentación requieren un cuidado particular (véase el documento US-A-4833860).

Las cajas con separadores son utilizadas, sobre todo, para acondicionar productos que tienen necesidad de ser protegidos durante su transporte a fin, especialmente, de limitar los riesgos de degradación de su aspecto y de su decoración.

10 El encajonamiento mecanizado se utiliza habitualmente para introducir productos, y en particular botellas, en el interior de cajas, incluidas las cajas con separadores.

La mecanización permite introducir en caja un lote de botellas con un número de botellas que corresponda al número de alvéolos de la citada caja que hay que llenar.

El lote de botellas es manipulado por un cabezal de recepción que hace movimientos de ida y vuelta entre el puesto de recepción y el puesto de encajonamiento.

15 Durante esta trayectoria, y debido a las aceleraciones, las botellas pueden moverse y ocurre que en el momento de su descenso hacia los alvéolos, éstas no quedan situadas en el eje de su respectivo alvéolo.

En este caso, éstas hacen tope contra los separadores y provocan incidentes que pueden tener una repercusión sobre una buena parte del lote.

20 Para facilitar la introducción de las botellas en los alvéolos, es conocido utilizar habitualmente, como se describe, por ejemplo, en el documento FR 2506260, un utillaje complementario constituido por guías, o tolvas, que canalizan las botellas hacia los citados alvéolos con el fin de reducir los riesgos de interferencias con los separadores.

Excepto para las botellas situadas en la periferia del lote, la tolva tiene una abertura cuya sección corresponde a la de los alvéolos y para estas botellas periféricas, la sección de la abertura de la tolva es más generosa pero está limitada por las aberturas adyacentes de las tolvas centrales.

25 La tolva, por su parte forma un separador por encima de los alvéolos; ésta, por tanto, solo reduce parcialmente los incidentes de introducción y conduce a otros incidentes como, por ejemplo, una degradación de la decoración situada en la superficie de las botellas y en particular un deterioro de las etiquetas que acaban de ser pegadas.

30 Por otra parte, en instalaciones polivalentes, susceptibles de tratar diferentes formatos de productos, la manipulación de este utillaje, constituido por tolvas, es una operación relativamente compleja en razón de su implantación que hace que su acceso sea difícil y también en razón de su peso.

Por otra parte, por encima de estos incidentes de introducción, las operaciones de preparación de las botellas en forma de lotes, antes de su cogida por el cabezal de recepción, generan también otros incidentes que se derivan de los múltiples contactos y rozamientos de las botellas entre sí o sobre accesorios tales como guías.

35 Estos contactos y rozamientos pueden tener un efecto devastador sobre la presentación de las botellas, por ejemplo, con un deterioro de su aspecto y/o degradación de las etiquetas.

Debido a esto, la utilización de la mecanización para el encajonamiento está más bien reservada a productos básicos, de forma simple, y que, sobre todo, no corran estos riesgos, especialmente, de degradación de las etiquetas.

40 En el caso de productos relativamente delicados, de tipo frascos, botellas, de forma particular y de muy alto valor añadido, la operación de encajonamiento es realizada generalmente manualmente; cada producto es colocado con cuidado por un operario en un alvéolo de la caja.

La presente invención propone una solución de mecanización que permita el encajonamiento de estos productos « valiosos », cuya manipulación exige un cuidado particular.

45 Ésta propone una instalación que permita reducir a su más simple expresión el número de manipulaciones de los productos entre su preparación (llenado y etiquetado) y la paletización de las cajas llenadas con estos productos.

La instalación de encajonamiento de acuerdo con la invención permite suprimir adecuadamente causas de deterioros de los productos, al limitar los contactos y rozamientos destructores; ésta propone una mecanización suave, relativamente « blanda », bien adaptada a este tipo de productos delicados, de alto valor añadido.

La invención permite asegurar la introducción de una línea de los productos en sus respectivos alvéolos aceptando que estos productos presenten desviaciones importantes cuando estos son conducidos, por el cabezal de manipulación, por encima de la fila de los citados alvéolos de la caja que hay que llenar.

5 Estas desviaciones pueden ser provocadas también por los propios productos y en particular, cuando se trate de botellas, por una acumulación de defectos de forma habida cuenta de las tolerancias importantes a nivel de su fabricación.

La invención permite aceptar un mal posicionamiento de los productos y en particular un descentrado importante en una dirección: la dirección que es perpendicular a la línea de los citados productos; esta tolerancia es relativamente importante con respecto a la dimensión del alvéolo en esta dirección.

10 En instalaciones que deben presentar una gran flexibilidad, la invención permite también disponer de utillajes más fáciles de cambiar; su implantación les hace más accesibles y su peso, modesto, permite una manipulación más fácil, sin tener necesidad de recurrir a máquinas elevadoras. El operario puede guardar él mismo el utillaje en un almacén que esté situado en la proximidad de la instalación.

15 Para ciertos productos, por ejemplo de tamaño pequeño, y para ciertos envases, de gran capacidad, es asimismo posible aumentar las cadencias de encajonamiento al tiempo que se mantengan las ventajas anteriormente mencionadas.

La invención propone también una disposición de las propias tolvas, cuya disposición permita simplificar el montaje de las guías así como su eventual reemplazamiento, en particular las guías más solicitadas, aquéllas que delimitan la abertura grande de las citadas tolvas.

20 La instalación de acuerdo con la invención concierne por tanto al encajonamiento de productos delicados en los alvéolos de una o de varias cajas con separadores; ésta comprende, reunidos en un mismo bastidor:

- al menos una cinta transportadora para llevar los productos en línea al puesto de recepción, y al menos una cinta transportadora para llevar las cajas que hay que llenar al puesto de encajonamiento y para evacuarlos,

25 - un cabezal de manipulación dispuesto para coger al menos un lote de productos en el citado puesto de recepción y para transferirlo al citado puesto de encajonamiento en al menos una fila de alvéolos de la caja o las cajas,

- una estructura para realizar el guiado de los productos hacia la entrada de los alvéolos, cuya estructura comprende al menos una parrilla que se extiende longitudinalmente por encima de la cinta transportadora de las cajas, cuya parrilla está provista de varias tolvas dispuestas en línea y cuyo número corresponde al número de alvéolos de cada fila de la caja o las cajas que hay que llenar y ésta es móvil, por una parte, verticalmente por encima de las cajas que hay que llenar entre una posición escamoteada que permite el paso de las citadas cajas y una posición en la cual las tolvas están en posición activa para canalizar cada producto hacia su respectivo alvéolo y, por otra, transversalmente con respecto al sentido de desplazamiento de las citadas cajas para llenar cada fila de alvéolos, una tras otra, cuyas tolvas tienen una abertura cuya sección de entrada es del orden de dos veces la sección de los citados alvéolos.

30 Continuando de acuerdo con la invención, la estructura de guía de los productos comprende una cuna en forma de U cuyos dos brazos paralelos llevan la parrilla o las parrillas de tolvas, cuya cuna es guiada verticalmente sobre un bastidor y es maniobrada por medios apropiados para situar las citadas tolvas en posición activa o inactiva con respecto a los alvéolos que hay que llenar, cuyos brazos paralelos comprenden, cada uno, un carro que acoge a una extremidad de la citada parrilla, cuyos carros son guiados horizontalmente y son móviles por encima de la caja o las cajas, por la acción de medios apropiados, para colocar las citadas tolvas en correspondencia con cada fila de alvéolos que hay que llenar.

40 De acuerdo con otra disposición de la invención, la instalación puede comprender carros dispuestos para acoger al menos a dos parrillas de tolvas, cuyas parrillas están dispuestas una al lado de otra para permitir, en cooperación con un cabezal y una llegada de los productos apropiados, el encajonamiento simultáneo de al menos dos filas de alvéolos, no adyacentes, de la caja.

Continuando de acuerdo con la invención, cada carro comprende medios para acoger a la parrilla o las parrillas y estos medios están constituidos por espigas verticales en las cuales se insertan las extremidades de las citadas parrillas; quedando bloqueadas las citadas parrillas en estas espigas por medios complementarios apropiados.

50 De acuerdo con otra disposición de la invención, la parrilla de tolvas esta constituida por un par de largueros y por varias traviesas, algunas de las cuales sirven para el ensamblaje de los citados largueros, cuyas traviesas y largueros determinan la forma y la sección de las aberturas de paso de los productos para las citadas tolvas, cuyas aberturas están delimitadas, a nivel de los largueros, por las paredes internas de los citados largueros y por las citadas traviesas y, debajo del nivel de los citados largueros, las citadas aberturas se prolongan en forma de guías, estando constituidas las citadas guías por chapas flexibles realizadas de material termoplástico.

- Continuando de acuerdo con la invención, los largueros de la parrilla están constituidos, cada uno, por un perfil realizado en chapa plegada con: - una superficie superior horizontal, - un borde terminal de refuerzo dispuesto en escuadra con respecto a la citada superficie superior y - una superficie interna que constituye la pared de la parte superior de cada tolva, cuya pared comprende, a nivel de cada tolva, al menos un tetón que, una vez plegado hacia el exterior del perfil, forma una especie de grapa para permitir la fijación de las diferentes chapas flexibles, cuyas chapas flexibles comprenden, por su lado, una disposición en forma de orificio oblongo en su longitud y éstas se inmovilizan, a nivel de su extremidad superior o talón, por bloqueo en el pliegue en escuadra del larguero, entre su superficie superior y su borde externo.
- De acuerdo con otra disposición de la invención, las traviesas de ensamblaje de los largueros tienen una sección en forma de U vuelta y éstas acogen a la parte superior de las chapas flexibles que son en forma de diapasón, cuyas chapas quedan ensambladas por acufiamiento en la citada U por medio de una cuña que es mantenida por pernos interpuestos entre las dos.
- La invención será detallada todavía en la descripción que sigue en relación con los dibujos anejos, dados a título indicativo, y en los cuales:
- 5 - la figura 1 es una un alzado esquemático de la instalación, visto desde la entrada de los productos;
  - la figura 2 representa una cajas con separadores;
  - la figura 3 es una vista esquemática desde arriba de la instalación, sin el cabezal de manipulación de los productos;
  - la figura 4 es una vista parcial de la instalación, que muestra el desplazamiento transversal de la parrilla de tolvas con miras a la colocación de un segundo lote de botellas en una segunda fila de alvéolos de la caja;
  - 20 - la figura 5 muestra una variante de realización de la invención para el encajonamiento de dos filas simultáneas de productos utilizando varias parrillas de tolvas y esto para el caso de las cajas que comprendan una multitud de filas de alvéolos;
  - la figura 6 es un corte de la parrilla y en particular un corte transversal de la figura 3, según 6-6;
  - la figura 7 es igualmente un corte de la parrilla y en particular un corte de la figura 3, según 7-7, a nivel de una traviesa que sirve para el ensamblaje de dos largueros;
  - 25 - la figura 8 es un corte longitudinal parcial de la parrilla y en particular un corte de la figura 7, según 8-8;
  - la figura 9 muestra la fijación de una chapa flexible a un larguero, por grapado y bloqueo.
- La instalación esquematizada en las figuras 1 y 3 permite realizar el encajonamiento de productos (1) de tipo botellas en cajas (2) de tipo de con separadores (3), como la caja que está representada en la figura 2, dentro del volumen de la máquina.
- Los separadores (3) delimitan alvéolos (4) en el interior de los cuales se deslizan los productos (1), cuyos productos quedan así protegidos durante todo el tiempo de su transporte. La caja representada en la figura 2 es una caja de tipo « caja americana » con alas (5).
- Esta instalación esquematizada en las figuras 1 y 3 comprende un bastidor (6) general sobre el cual están dispuestos:
- 35 - la cinta transportadora (7) que lleva los productos (1) acabados al puesto (11) de recepción, cuyos productos llegan en línea; una segunda cinta transportadora (7'), cuya función se precisará más adelante, está representada en trazos mixtos finos al lado de la cinta transportadora (7);
  - 40 - la cinta transportadora (8) que lleva la caja o las cajas (2) alveoladas que hay que llenar en el puesto (12) de encajonamiento;
  - el cabezal (13) de manipulación que toma los productos (1) en el puesto (11) de recepción y que los transfiere al citado puesto (12) de encajonamiento;
  - la estructura (14) de guía que comprende tolvas (15), cuyas tolvas se interponen entre el citado cabezal (13) y las cajas (2) para situar los productos (1) con precisión en la fila apropiada de los alvéolos (4) de las citadas cajas;
  - 45 - medios, en forma de autómatas, no representado, para mandar y coordinar el conjunto de los movimientos de los elementos constitutivos de la citada instalación.
- Los productos (1) llegan, por ejemplo, directamente de la unidad de llenado y de preparación, no representada; estos son dispuestos en línea sobre la solera (16) de la cinta transportadora (7), guiados entre carriles (17), y

avanzan en el puesto (11) de recepción hasta un tope (18) cuya posición es regulada para centrar el lote de productos que hay que encajonar con respecto al puesto de encajonamiento (12).

El cabezal (13) de manipulación de los productos (1) comprende una serie de órganos (19) de cogida del tipo de pinzas o, como están representados en las figuras, de tipo de ventosas denominadas también tulipas.

5 Estos órganos (19) de cogida están dispuestos en una línea y, por medio de un utillaje (20) apropiado, pueden separarse uno respecto de otro para regular la distancia entre dos productos (1) adyacentes, y adaptar esta distancia al esquema de repartición, antes de introducirlos en los alvéolos (4) de las diferentes cajas (2) a nivel del puesto (12) de encajonamiento.

10 El cabezal (13) es móvil verticalmente, por una parte, para sacar los productos (1) del puesto (11) de recepción y, por otra, para introducirlos en las cajas (2) en el puesto (12) de encajonamiento. Éste se desplaza transversalmente con respecto a la cinta transportadora (7) y a la cinta transportadora (8) para transferir los productos (1) entre los dos puestos (11) y (12).

15 La operación de encajonamiento se efectúa fila por fila. Un lote de productos (1) es tomado en el puesto (11) de recepción; este lote se presenta en forma de una fila de productos (1) y, en el ejemplo de la figura 3, este lote comprende tres grupos de productos (1); cada grupo comprende un número de productos que corresponde al número de alvéolos (4) de cada caja (2) y el número de grupos corresponde al número de cajas que hay que llenar, es decir tres cajas como están representadas en la figura 3.

20 El número de operaciones para llenar las cajas (2) corresponde al número de filas de alvéolos (4). Las cajas (2) representadas en las figuras comprenden tres filas de alvéolos (4) y éstas son llenadas por la manipulación y la transferencia de tres lotes de productos (1).

Cuando el número de filas es mucho mayor, se puede, como se ilustra en la figura 5 y se detalla más adelante, efectuar un llenado simultáneo de varias filas de alvéolos (4) que no son adyacentes.

Para realizar esta operación de encajonamiento, cualquiera que sea el modo de realización, los productos son guiados hasta los alvéolos (4) por medio de tolvas (15), con una tolva por producto (1) y por alvéolo (4).

25 El conjunto de las tolvas (15) forma, como se ve en la figura 3, una especie de parrilla (22) que se extiende en longitud sobre la cinta transportadora (8). Esta parrilla (22) y las tolvas (15) serán detalladas más adelante en relación con las figuras 6 a 9.

30 Estas tolvas (15) permiten canalizar adecuadamente los productos (1) y en particular permiten corregir eficazmente un desvío relativamente importante entre la posición real de los citados productos (1) y su posición teórica que debe estar centrada en el eje del alvéolo (4) de acogida.

Estando dispuestas las tolvas (15) en una línea, su sección de entrada está dispuesta para ser la mayor posible. Esta sección de entrada de las tolvas (15) es prácticamente dos veces superior a la sección de los alvéolos (4) de cada caja (2), como se ve más adelante, especialmente, en la figura 6.

35 En el ejemplo de realización, la sección de la entrada de las tolvas (15) es de forma rectangular. Esta forma está en relación con la forma del alvéolo de acogida; ésta puede ser, por ejemplo, oval, o casi oval.

La dimensión de esta entrada, en el sentido longitudinal de la parrilla (22), corresponde a la de los alvéolos (4), pero su dimensión en el sentido transversal es del orden de dos veces la de los citados alvéolos.

Además, para cada grupo de tolvas (15), la sección de entrada de las citadas tolvas situadas en las extremidades de los citados grupos es todavía mayor, del orden de tres veces la sección del alvéolo (4).

40 La parrilla (22) forma parte de la estructura (14) de guía de la que se ha tratado anteriormente.

Esta estructura (14) comprende una especie de cuna (23) que lleva la parrilla (22); esta cuna (23) es en forma de U con dos brazos (24) que se extienden por encima de la cinta transportadora (8).

La cuna (23) es móvil verticalmente, guiada por correderas (25) solidarias del bastidor (6) y dispuestas lateralmente.

45 Un órgano (26) motor, visible en la figura 3, manda el movimiento vertical de la cuna (23) por medio de cadenas (27) sin fin dispuestas lateralmente y por un árbol de arrastre que está situado en la parte superior del bastidor (6).

50 La cuna (23) presenta también la particularidad de poder ser escamoteada totalmente especialmente, para liberar el acceso al puesto (12) de encajonamiento. Por un lado, visible en la figura 3, la cuna (23) es llevada y está articulada en un eje (28) vertical que es solidario del bastidor (6); por otro, ésta es llevada por una pletina (29) solidaria del bastidor (6), y en la cual puede ser inmovilizada, cuya pletina (29) es solidaria de la parte móvil de la otra corredera (25).

El recorrido vertical de la cuna (23) es al menos igual a un valor que corresponde a la suma de la altura de las alas (5) de la caja (2) si existen, y de la distancia de hundimiento de las tolvas (15) en los alvéolos (4).

La parrilla (22) es arrastrada por la cuna (23) y ésta se desplaza también transversalmente con respecto al sentido de desplazamiento de las cajas (2) para dar servicio a cada fila de alvéolos (4) de las citadas cajas (2).

5 A tal efecto, los brazos (24) de la cuna (23) comprenden, cada uno, un carro (30) para acoger a las extremidades de la parrilla (22). Estos carros (30), visibles en la figura 3, son guiados por medio de correderas (31) y son maniobrados por medio de un órgano (32) motor por intermedio de las cadenas (33) sin fin. Estas cadenas (33) sin fin son guiadas, cada una, sobre un juego de ruedas dentadas en el que una de las ruedas (34') se sitúa en la extremidad de cada brazo (24) y la otra rueda (34) se sitúa a nivel del fondo de la U; las dos ruedas (34) son motrices, solidarias de un mismo árbol (35) que está unido al órgano (32) motor, cuyo árbol (35) se extiende entre los brazos (24), guiado por estos últimos.

10 En la figura 1, las tolvas (15) están en posición escamoteada después de haber contribuido al posicionamiento de los productos (1) en la primera fila de alvéolos (4) de las cajas (2); en la figura 4, estas tolvas (15) están en posición activa de guiado para canalizar cada producto (1) llevado por el cabezal (13), hacia su respectivo alvéolo (4) de la segunda fila.

15 En el caso de una caja (2) que comprendiera un gran número de filas de alvéolos (4), el llenado puede efectuarse de modo más rápido utilizando varias parrillas (22) que canalicen los productos hacia filas de alvéolos (4) no adyacentes.

20 Esta variante está representada en la figura 5. La instalación comprende dos parrillas (22) que están espaciadas y que realizan, cada una, sucesivamente, el llenado de tres filas de alvéolos (4).

Estas parrillas (22) están montadas del mismo modo sobre carros (30) y son móviles, arrastradas por las cadenas (33), cuyas cadenas son arrastradas, como se detalló anteriormente, por el órgano (32) motor y por el árbol (35) que se extiende entre los dos brazos (24).

25 En el caso de una utilización de dos o más parrillas (22), la llegada de los productos (1) puede hacerse en dos líneas con dos cintas transportadoras de llegada: la cinta transportadora (7) y una cinta transportadora (7') como está representada en trazos mixtos finos en la figura 3.

30 Para este caso particular, el cabezal (13) de manipulación está equipado en consecuencia con un utillaje (20') que comprende varias filas de tulipas (19), como está representado en la figura 5, cuyas tulipas tienen un espaciamiento que, además, es regulable transversalmente para adaptar su disposición al esquema de distribución de los productos (1) en la caja o las cajas (2).

La parrilla (22) está constituida por dos largueros (36) y por varias traviesas (37, 38) que corresponden, por ejemplo, a la delimitación de los grupos de alvéolos (4) de las diferentes cajas (2). Estas traviesas (37, 38) sirven igualmente para el ensamblaje de los dos largueros (36).

35 Como está representado en la figura 3, en parte y en perspectiva, la parrilla (22) está fijada a los carros (30) por medio de simples espigas (39) verticales que son solidarias de los citados carros y están bloqueadas a los citados carros (30) por medios apropiados del tipo de pasadores.

Este montaje permite cambiar fácilmente de modelo de tolva (15) en el caso de instalaciones flexibles, susceptibles de tratar productos (1) de formatos diferentes.

40 Además, el cambio de la parrilla (22) resulta facilitado de modo considerable por el hecho de que su peso es razonable y por la posibilidad de escamoteo de la cuna (23) que permite colocar la citada o las citadas parrillas (22) de modo ergonómico al alcance de los operarios que disponen incluso de asas para manipularlas.

La figura 6 muestra un corte transversal de la parrilla (22) a nivel de una tolva (15). La dimensión de la abertura de la entrada E de esta tolva (15), en el sentido transversal, es del orden de dos veces la dimensión D del alvéolo (4) formada por el separador (3).

45 La entrada de la tolva (15) está delimitada por los dos largueros (36). Estos largueros (36) están conformados en forma de perfiles de sección en U a partir de una chapa plegada. Cada perfil comprende: - bordes (40) exteriores verticales que dan una cierta inercia, - una superficie (41) superior horizontal y una pared (42) interna, inclinada, que forma el embudo y en particular un lado de la parte superior de la tolva (15).

50 Estas dos paredes (42), dispuestas enfrentadas, son las que forman, con las traviesas (37, 38), la parte superior de la tolva (15) de introducción de los productos (1) en los alvéolos (4) de la caja.

Las traviesas (38) que forman la pared superior de la tolva (15) se presentan en forma de una placa dispuesta verticalmente; esta placa se inserta en orificios (44) dispuestos en las paredes (42) de los largueros (36) y puede

extenderse hasta los bordes (40) y servir para el ensamblaje de los citados largueros (36) por medio de pernos, no representados, de tipo de tuerca prisionera.

5 La parte inferior de la tolva (15) comprende guías en forma de chapas flexibles realizadas de material termoplástico. Estas guías están constituidas por chapas (45) que prolongan las paredes (42) y por chapas (46) que prolongan las paredes transversales constituidas por las traviesas (37, 38).

Las chapas (45) se presentan en forma de bandas flexibles realizadas en material termoplástico y están bloqueadas, como está representado en la figura 9, a los largueros (36).

A tal efecto, el reborde inferior de la pared (42) del larguero (36) comprende tetones (47) que, una vez plegados sobre la superficie interna de la citada pared (42), hacen la función de grapas para las diferentes chapas (45).

10 Cada chapa (45) comprende un orificio (48), de forma oblonga, que permite ensartarlo en el tetón (47) correspondiente y el ajuste de la citada chapa (45) se realiza adhiriendo su extremidad superior al ángulo interno formado por el borde (40) y la superficie (41) superior del larguero (35).

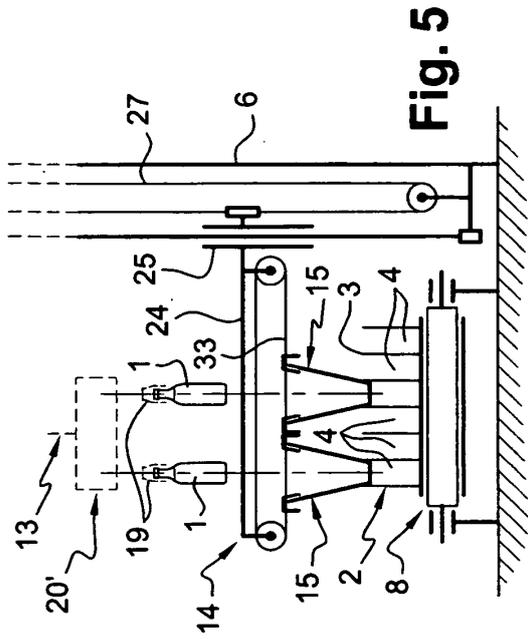
15 Para separar la chapa (45) de su alojamiento, está previsto un orificio (49) en la superficie (41) superior del larguero (35), para permitir el paso de una herramienta con el fin de separar la extremidad de la citada chapa (45) del ángulo en el cual ésta está bloqueada y poder extraerla del tetón (47).

Las chapas (46) prolongan las traviesas (38) y son fijadas a las paredes (42) de los largueros o a guías complementarias, no representadas, en forma de husos, instalados en los ángulos de cada tolva (15).

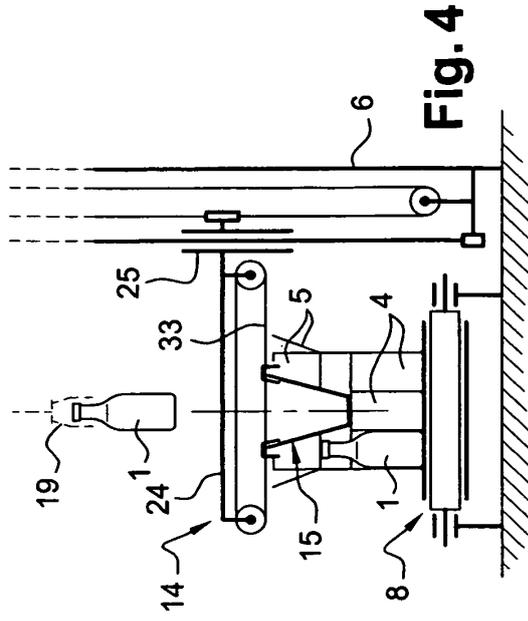
20 A nivel de las traviesas (37), las chapas (46) están conformadas, como están representadas en la figura 8, en forma de diapasón y son inmovilizadas por acuñaamiento. La traviesa (37) tiene una sección en forma de U vuelta, ésta acoge a la parte superior de la chapa (46) en forma de diapasón, cuya chapa es inmovilizada por una cuña (50) de sección trapezoidal que es colocada y mantenida por los pernos (51) que están dispuestos entre esta última y la citada traviesa (37), véase la figura 7.

**REIVINDICACIONES**

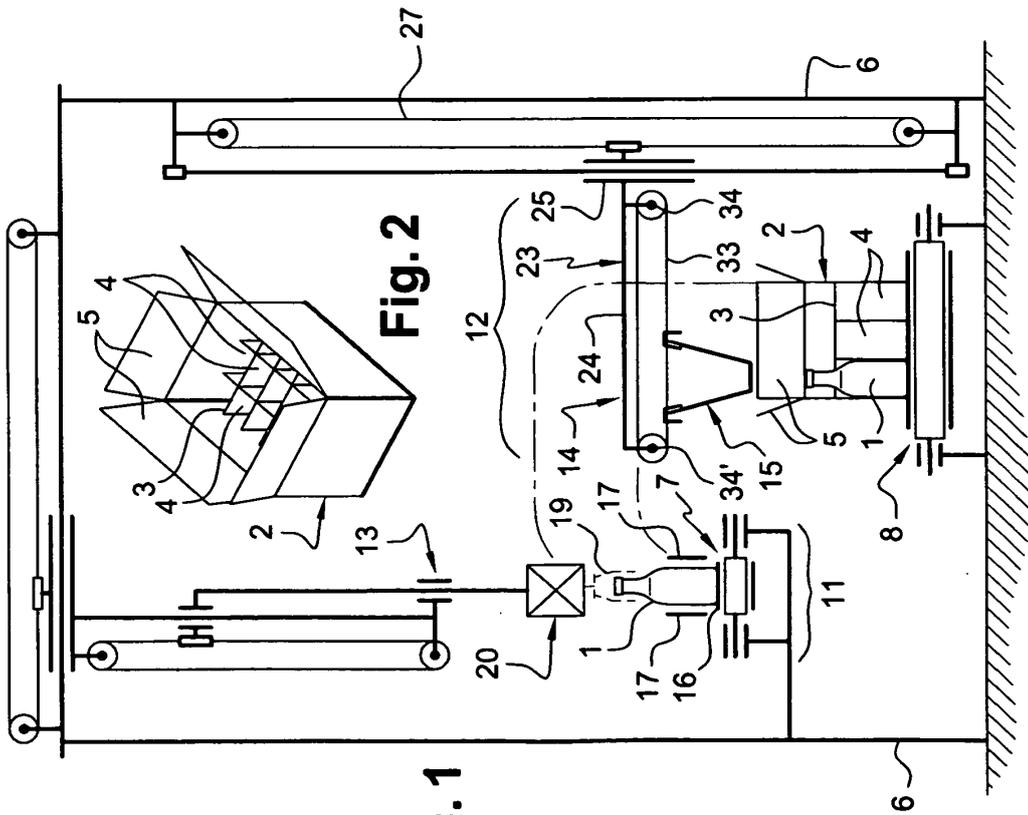
1. Instalación de encajonamiento de productos en los alvéolos (4) de una o varias cajas (2) con separadores, cuya instalación comprende, reunidos en un mismo bastidor (6):
- 5 - al menos una cinta transportadora (7, 7') para llevar los productos (1) en línea al puesto (11) de recepción, y al menos una cinta transportadora (8) para llevar las cajas que hay que llenar al puesto (12) de encajonamiento y para evacuarlos,
- un cabezal (13) de manipulación dispuesto para coger un lote de productos (1) que se presenta en forma de una fila en el citado puesto (11) de recepción y para transferirlo al citado puesto (12) de encajonamiento en una fila de alvéolos (4) de la caja o las cajas que hay que rellenar,
- 10 - una estructura (14) para realizar el guiado de los productos (1) hacia la entrada de los alvéolos (4), cuya estructura (14) comprende al menos una parrilla (22) que se extiende longitudinalmente por encima de la cinta transportadora (8) de las cajas (2), cuya parrilla (22) está provista de varias tolvas (15) dispuestas en línea y cuyo número corresponde al número de alvéolos (4) de cada fila de la caja o las cajas (2) que hay que llenar, caracterizada por el hecho de que esta parrilla (22) es móvil, por una parte, verticalmente por encima de las cajas (2) entre una posición escamoteada que permite el paso de las citadas cajas (2) y una posición en la cual las citadas tolvas (15) están en posición activa para canalizar cada producto a su respectivo alvéolo (4) y, por otra, transversalmente con respecto al sentido de desplazamiento de las citadas cajas (2) para llenar cada fila de alvéolos (4), una tras otra, cuyas tolvas (15) tienen una abertura cuya sección de entrada es del orden de dos veces la sección de los citados alvéolos (4).
- 15
2. Instalación de encajonamiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque la estructura (14) de guía de los productos (1) comprende una cuna (23) en forma de U cuyos dos brazos (24) paralelos llevan la parrilla o las parrillas (22) de tolvas (15), cuya cuna (23) es guiada verticalmente en el bastidor (6) y es maniobrada por medios apropiados para situar las citadas tolvas (15) en posición activa o inactiva con respecto a los alvéolos (4) que hay que llenar, cuyos brazos (24) comprenden, cada uno, un carro (30) que acoge a una extremidad de la citada parrilla (22), cuyos carros (30) son guiados horizontalmente y son móviles por encima de la caja o las cajas (2), por medios apropiados, para colocar las citadas tolvas (15) en correspondencia con cada fila de alvéolos (4) que hay que llenar.
- 20
- 25
3. Instalación de encajonamiento de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizada porque comprende dos carros (30) dispuestos para acoger al menos a dos parrillas (22) de tolvas (15), cuyas parrillas (22) están dispuestas una al lado de otra para permitir, en cooperación con un cabezal (13) y una llegada de productos apropiados, el encajonamiento simultáneo de al menos dos filas de alvéolos (4), no adyacentes, de la caja.
- 30
4. Instalación de encajonamiento de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizada porque cada carro (30) comprende medios para acoger a la parrilla o las parrillas (22) y estos medios están constituidos por espigas (39) verticales en las cuales se ensartan las extremidades de las citadas parrillas (22); quedando bloqueadas las citadas parrillas en estas espigas (39) por medios complementarios apropiados.
- 35
5. Instalación de encajonamiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada porque la parrilla (22) de tolvas (15) esta constituida por un par de largueros (36) y por varias traviesas (37, 38) que delimitan las tolvas (15) y de las cuales algunas sirven para el ensamblaje de los citados largueros (36), cuyas traviesas (37, 38) y largueros (36) definen la forma y la sección de la abertura de entrada de las citadas tolvas (15) para el paso de los productos (1), cuyas aberturas corresponden a embudos que están delimitados, por una parte, por las paredes internas (42) de los citados largueros (36) y por las citadas traviesas (37, 38) y, por otra, por guías que se extienden debajo del nivel de los citados largueros (36) y traviesas (37, 38).
- 40
6. Instalación de encajonamiento de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizada porque los largueros (36) de la parrilla (22) están constituidos, cada uno, por un perfil realizado en chapa plegada con: - una superficie (41) superior horizontal, - un borde (40) externo de refuerzo en escuadra y - una superficie (42) interna que constituye una de las paredes de la tolva (15), cuya pared comprende, a nivel de cada tolva (15), al menos un tetón que, una vez plegado hacia el interior del perfil, forma una especie de grapa (47) para permitir la fijación de las diferentes chapas (45) flexibles que prolongan la citada superficie (42), cuyas chapas (45) flexibles comprenden, en su longitud, una disposición en forma de orificio (48) oblongo y éstas se bloquean, a nivel de su extremidad superior o talón, por bloqueo en el pliegue en escuadra del larguero (36), entre su superficie (41) superior y su borde (40) externo.
- 45
7. Instalación de encajonamiento de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizada porque las traviesas (37) de ensamblaje de los largueros (36) tienen una sección en forma de U vuelta y acogen a la parte superior de las chapas (46) flexibles que son en forma de diapasón, cuyas chapas (46) quedan ensambladas por acuíñamiento en la citada U por medio de una cuña (50) que es mantenida por pernos interpuestos entre las dos.
- 50



**Fig. 5**



**Fig. 4**



**Fig. 2**

**Fig. 1**

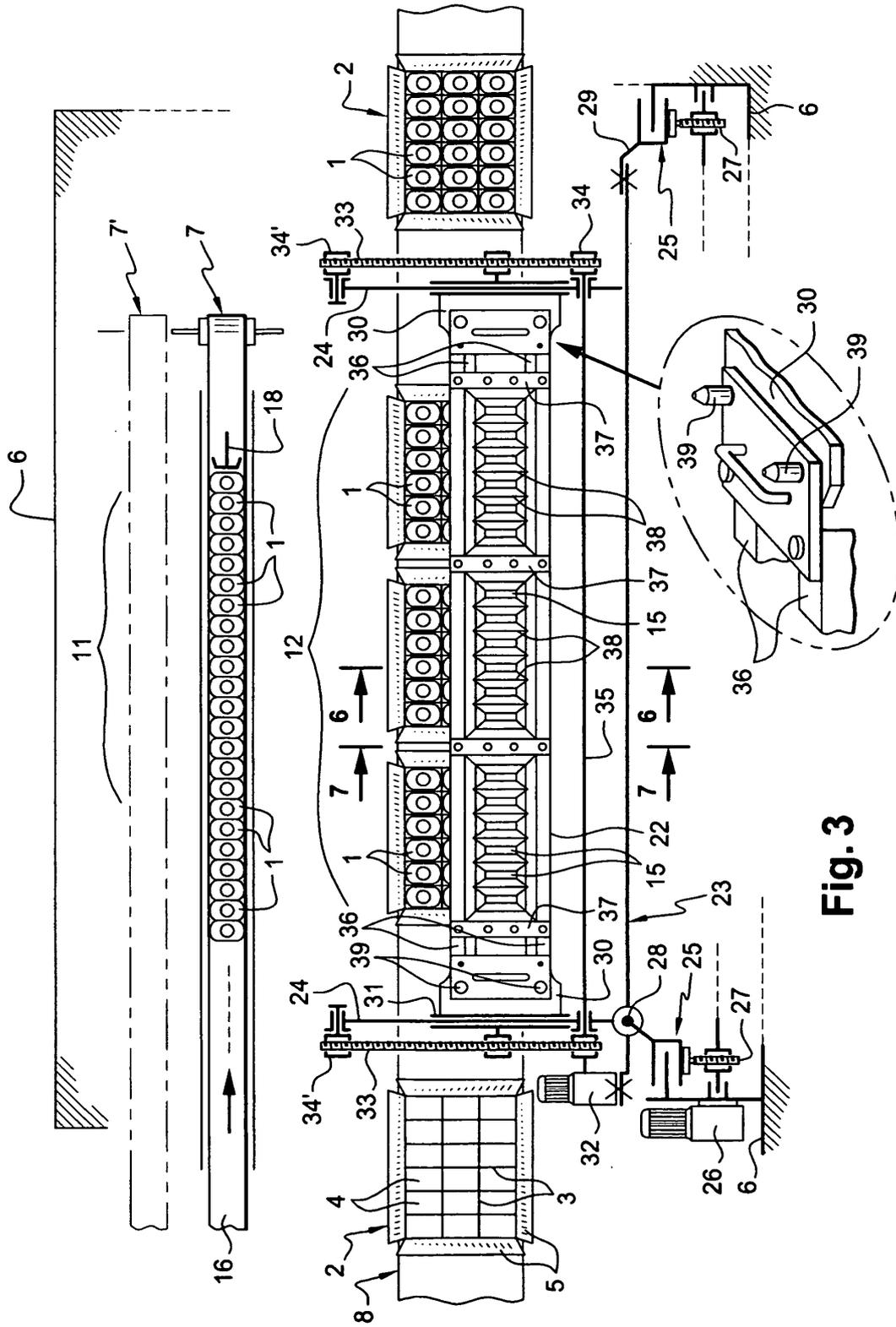
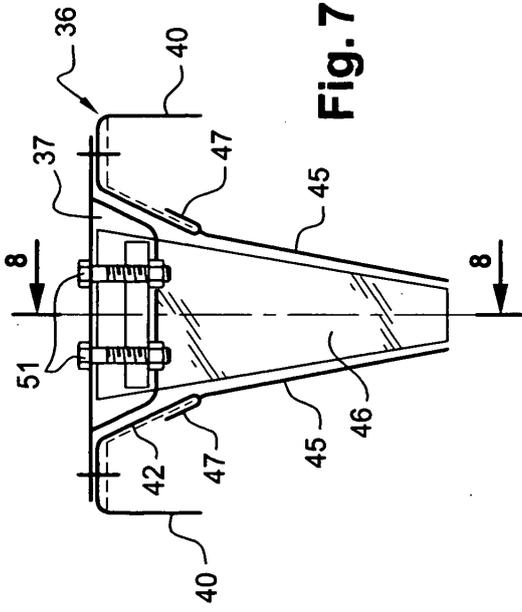
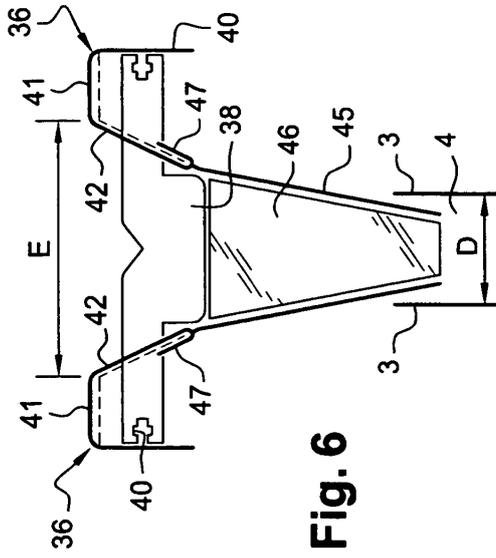


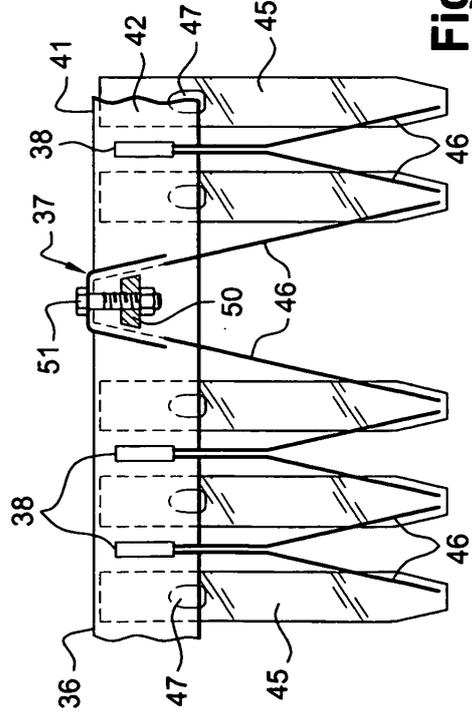
Fig. 3



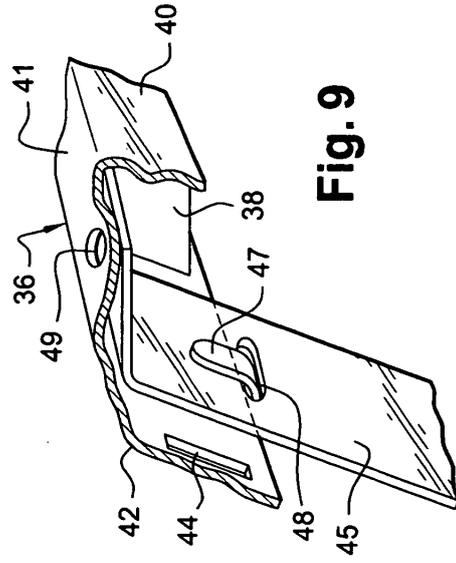
**Fig. 7**



**Fig. 6**



**Fig. 8**



**Fig. 9**