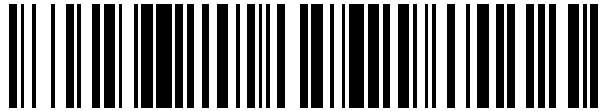


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 663 216**

21 Número de solicitud: 201631310

51 Int. Cl.:

B31B 50/52 (2007.01)

B31B 50/62 (2007.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

10.10.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

11.04.2018

71 Solicitantes:

**BOIX MAQUINARIA SPAIN S.L.U. (100.0%)
POLIGONO INDUSTRIAL LA GRANADINA
DINAMARCA, S/N (FASE1) PUERTA 11
03349 SAN ISIDRO DE ALBATERA (Alicante) ES**

72 Inventor/es:

BOIX JAEN, Josf

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

54 Título: **Molde para armar cajas de cartón y su proceso de armado**

57 Resumen:

Molde para armar cajas de cartón y su proceso de armado.

Comprende unos dispositivos dobladores (7) para plegar unas solapas esquinadas (3) y unos dispositivos prensores (10), cada uno de los cuales incluye un bastidor (20) y dos empujadores (21) en oposición acoplados a dicho bastidor (20) mediante pares de manivelas (22) paralelas con conexiones articuladas (23) en sus extremos a modo de paralelogramo articulado. En la posición activa de los empujadores (21) de cada dispositivo prensor (10), unas superficies exteriores (21a, 21b) de los dos empujadores (21) parejos contactan simultáneamente contra unos sectores de las solapas esquinadas (3) presionando contra dichos sectores; consiguiendo con todo ello mejorar el armado de la caja y también se consigue una mayor velocidad en la conformación de las cajas.

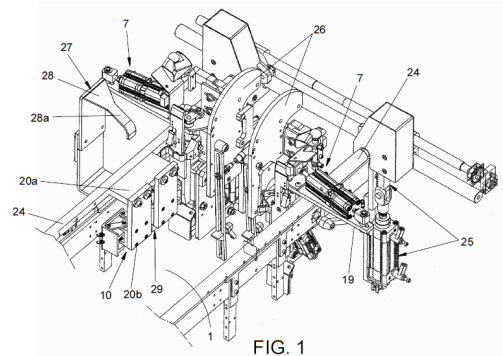


FIG. 1

DESCRIPCIÓN

Molde para armar cajas de cartón y su proceso de armado

5 **Objeto de la invención**

La presente invención se refiere a un molde para armar cajas de cartón y su proceso de armado, donde el molde comprende un espacio central donde se aloja una caja durante las fases finales de su armado en las que se acaba de armar la caja mediante unos dispositivos dobladores para plegar unas solapas esquinadas y mediante unos segundos
10 dispositivos prensores que se encargan de afianzar el posicionamiento de dichas solapas esquinadas contra las caras internas de paredes laterales contiguas de la caja, habiendo aplicado previamente un adhesivo para asegurar la unión entre las distintas partes de la caja. Por tanto el objetivo de la invención es mejorar el posicionamiento correcto de las solapas esquinadas, tanto durante la actuación de los dispositivos dobladores como
15 durante la unión de dichas solapas esquinadas a partes interiores de la caja a través de los dispositivos prensores; consiguiendo con todo ello una mayor velocidad en el armado de las cajas. También es objeto de la invención el proceso de armado de la caja, donde una fase inicial del armado de la caja se inicia con un macho empujador que desplaza a una lámina troquelada de cartón contra una embocadura del espacio central del molde,
20 fase inicial en la que se conforma al menos el fondo y las paredes laterales de la caja.

Problema técnico a resolver y antecedentes de la invención

En la actualidad son conocidos los moldes para la formación y armado de cajas de cartón, como por ejemplo los moldes que se corresponden con las patentes con números
25 de publicación en España ES 2179739 y ES 2189680.

También es conocida la patente de invención con nº de solicitud en España P 201331712, que consiste en un molde para la conformación y armado de cajas de cartón que comprende medios de fijación distribuidos estratégicamente en unos dispositivos de
30 esquina del molde para poder fijar unos equipos seleccionados entre unos dispositivos y unos conjuntos adicionales alternativos e intercambiables, sustentados por dichos dispositivos de esquina, donde esos equipos se corresponden con respectivos modelos diferentes de cajas.

En todos los casos cada caja se conforma a partir de una lámina troquelada que se dispone enfrentada con una embocadura superior de un espacio central del molde para después introducirla dentro de dicho espacio central mediante un macho empujador que descende hacia abajo. Durante este proceso de descenso del macho empujador se inicia el armado de la caja conformándose al menos un fondo y unas paredes laterales, y después actúan distintos dispositivos para completar el armado de la caja, que finalmente es expulsada hacia fuera por la parte inferior del molde.

Cuando la caja a conformar incluye solapas esquinadas, cada una de las cuales comprende varios sectores que se fijan interiormente en correspondencia con pares de paredes laterales contiguas de la caja, ocurre que los dispositivos que interactúan con dichas solapas de esquina no siempre son capaces de asegurar un posicionamiento correcto de dichas solapas esquinadas, con lo que el armado final de la caja presenta deficiencias.

Por otro lado, cuando el molde incluye dispositivos dobladores para plegar las solapas esquinadas, cada uno de dichos dispositivos dobladores incluye una uñeta para llevar a cabo el plegado de la respectiva solapa esquinada realizando un solo movimiento giratorio continuado. Para ello cada dispositivo doblador comprende una estructura compleja que a veces dificulta el buen funcionamiento y también encarece el dispositivo doblador y por tanto el conjunto del molde.

Descripción de la invención

Con el fin de alcanzar los objetivos y evitar los inconvenientes mencionados en los apartados anteriores, la invención propone un molde para armar cajas de cartón que comprende una estructura que delimita un espacio central configurado para albergar la caja armada parcialmente; donde dentro de dicho espacio central se completa el armado de la caja.

Para ello, el molde comprende unos dispositivos dobladores para plegar unas solapas esquinadas de la caja, que están formadas por varios sectores que se disponen en diferentes planos en zonas esquinadas del interior de dicha caja donde confluyen pares de paredes laterales contiguas de la caja.

El molde de la invención comprende además unos dispositivos prensores, cada uno de los cuales incluye un bastidor y dos empujadores en oposición acoplados a dicho bastidor

mediante pares de manivelas paralelas con conexiones articuladas en sus extremos a modo de paralelogramo articulado; donde en la posición activa de los empujadores de cada dispositivo prensor, unas superficies exteriores de los dos empujadores parejos contactan simultáneamente contra los sectores de las solapas esquinadas presionando
5 contra dichos sectores.

Los dispositivos prensores están fijados a unos ejes longitudinales conectados a unos dispositivos motores para transmitir movimiento giratorio al conjunto de los ejes longitudinales y dispositivos prensores.

10 Cada uno de los dispositivos dobladores comprende un primer cilindro y un segundo cilindro en tándem que comprenden unas camisas unidas por unos de sus extremos, mientras que por los extremos opuestos de las camisas asoman un primer vástago del primer cilindro y un segundo vástago del segundo cilindro.

15 El vástago del primer cilindro está conectado a una conexión articulada móvil de una manivela que tiene otra conexión articulada fija a la que es solidaria un eje intermedio unido a un gatillo plegador al que está fijado una uñeta acodada que contacta con cada solapa esquinada de la caja durante el abatimiento de cada solapa esquinada.

20 El vástago del segundo cilindro articula en un eje extremo solidario a una base fija que está unida a la estructura del molde.

25 Cada empujador incluye al menos dos superficies exteriores que forman un ángulo acorde con el ángulo que forma cada par de sectores de las solapas esquinadas de la caja cuando se adosan en su posición final contra las partes internas de la caja en correspondencia con pares de paredes laterales contiguas de dicha caja.

30 El bastidor de cada dispositivo prensor comprende un soporte, dos placas, y unas piezas donde se acoplan los empujadores por mediación de los pares de manivelas.

Por otro lado, cada dispositivo prensor se fija al eje longitudinal mediante el soporte que forma parte del bastidor de dicho dispositivo prensor.

35 El molde incluye, en correspondencia con la embocadura del espacio central, unos patines de deslizamiento laterales que comprenden unas planchas inclinadas que tienen

unos estrechamientos centrados enfrentados con unos huecos intermedios delimitados entre los pares de placas de los bastidores pertenecientes a los dispositivos prensores; donde dichos estrechamientos centrados encajan en los huecos intermedios en una posición inicial de reposo de los dispositivos prensores situados por encima de los ejes longitudinales.

El proceso de armado de cajas de cartón comprende las siguientes fases:

- 10 - Armado inicial de la caja, donde en este armado inicial, la caja comprende la formación de las paredes laterales y fondo; ubicándose la caja así conformada parcialmente dentro del molde. En una realización de la invención, dicho armado inicial se realiza mediante un macho empujador que desplaza a una lámina troquelada hacia el espacio interior del molde para conformar dicho armado inicial de la caja.
- 15 - Abatir las solapas esquinadas en dos fases: primera y segunda.
 - En la primera fase, las solapas esquinadas se abaten un primer espacio angular inicial mediante la activación de los primeros cilindros de los dispositivos dobladores.
 - 20 - En una segunda fase las solapas esquinadas se abaten un segundo espacio angular final mediante los segundos cilindros de los dispositivos dobladores; donde las solapas esquinadas se abaten en el mismo sentido de giro que el primer espacio angular inicial; y donde los sectores de cada solapa esquina se sitúan en planos diferentes.
 - 25 - Presionar simultáneamente sobre los sectores de las solapas esquinadas mediante los empujadores en oposición activando los dispositivos prensores .

A continuación para facilitar una mejor comprensión de esta memoria descriptiva y formando parte integrante de la misma, se acompaña una serie de figuras en las que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado el objeto de la invención.

Breve descripción de las figuras

Figura 1.- Muestra una vista en perspectiva del molde para armar cajas de cartón, objeto de la invención. También es objeto de la invención el proceso de armado de las cajas de cartón. El molde comprende unos dispositivos dobladores para plegar unas solapas esquinadas y unos dispositivos prensores, que actúan unos y otros dispositivos en las

fases finales del armado de la caja sobre dichas solapas esquinadas.

Figura 2.- Muestra una vista en planta de una parte del molde, donde se destaca la actuación de uno de los dispositivos dobladores en una fase intermedia en la que la solapa esquinada está en proceso de plegado.

5 **Figura 3.-** Muestra una vista similar a la figura 4, donde la solapa esquinada está totalmente plegada en correspondencia con dos paredes laterales contiguas de la caja.

Figura 4a a 4c.- Muestran unas vistas esquemáticas de uno de los dispositivos dobladores; en distintas fases de actuación.

10 **Figura 5.-** Representa una vista en planta de una parte del molde donde se muestran esencialmente dos dispositivos prensores en posición activa.

Figura 6.- Muestra una vista de uno de los dispositivos prensores.

Figura 7.- Muestra otra vista de uno de los dispositivos prensores situado en una posición inicial de reposo.

15 **Figura 8.-** Representa una vista en perspectiva explosionada donde se muestra el inicio del proceso de armado de una caja de cartón a partir de una lámina troquelada que es desplazada contra la embocadura de un espacio central del molde mediante un macho empujador.

Figura 9.- Muestra una vista de una caja de cartón que se arma mediante el molde de la invención.

20

Descripción de un ejemplo de realización de la invención

Considerando la numeración adoptada en las figuras, el molde para armar cajas de cartón comprende una estructura que delimita un espacio central 1 donde se ubica una caja 2 de cartón para completar su armado mediante unos dispositivos dobladores 7 que se encargan de plegar unas solapas esquinadas 3 de la caja 2 en pares de planos contiguos correspondientes con dos paredes laterales 4, 5 contiguas de la caja 2, donde cada solapa esquinada 3 comprende dos sectores 3a, 3b separados por una línea de doblez 3c.

30 Cabe señalar que en la realización que se muestra en las figuras, la caja comprende una configuración paralelepípedica que tiene un fondo 6 dos paredes laterales 4 mayores y dos paredes laterales 5 menores; donde las solapas esquinadas 3 arrancan de unos sectores iniciales 3d unidos a las paredes laterales 5 menores; y donde los dos sectores 3a, 3b de cada solapa esquinada 3 forman un ángulo recto cuando se adosan en correspondencia con las dos paredes laterales 4, 5 contiguas de la caja 2.

35

La caja 2 se conforma y arma inicialmente a partir de una lámina troquelada 8 situada por encima del molde (figura 8) y que es desplazada contra la embocadura del espacio central 1 de dicho molde mediante un macho empujador 9, de forma que una vez que la caja 2 está dentro del espacio central 1 del molde, la caja 2 está armada parcialmente definiendo el fondo 6, las paredes laterales 4, 5 y los sectores iniciales 3d de los que arrancan las solapas esquinadas 3 que se posicionan en fases posteriores del armado de la caja 2 mediante los dispositivos dobladores 7 y se afianza la posición definitiva de dichas solapas esquinadas 3 mediante unos dispositivos prensores 10 colocados en oposición en correspondencia con dos paredes laterales 5 opuestas de la caja 2.

Cada uno de los dispositivos dobladores 7 comprende un primer cilindro 11a y un segundo cilindro 11b en tándem dispuestos en una misma dirección que comprenden unas camisas 12a, 12b unidas por unos de sus extremos, mientras que por los extremos opuestos de las camisas 12a, 12b asoman un primer vástago 13a del primer cilindro 11a y un segundo vástago 13b del segundo cilindro 11b.

El vástago 13a del primer cilindro 11a está conectado a una conexión articulada móvil 14a de una manivela 14 que tiene otra conexión articulada fija 14b a la que es solidaria un eje intermedio 15 unido a un gatillo plegador 16 al que está fijado una uñeta acodada 17 que se encarga de plegar la respectiva solapa esquinada 3 de la caja 2 en dos fases diferenciadas cuando se activa el dispositivo doblador 7.

El vástago 13b del segundo cilindro 11b articula en un eje extremo 18 solidario a una base fija 19 unida a la estructura del molde.

En esta situación, el conjunto del primer cilindro 11a y segundo cilindro 11b en tándem está conectado por un extremo a la conexión articulada móvil 14a de la manivela 14 y por el otro extremo opuesto de dicho conjunto está conectado al eje extremo 18 solidario a la base fija 19.

Con esta disposición descrita de cada dispositivo doblador 7, una vez introducida la caja 2 dentro del molde a través del macho empujador 9 y habiendo recuperado el macho empujador 9 su posición inicial colocándose fuera del molde, se activa después cada dispositivo doblador 7, donde en una primera fase se activa el primer cilindro 11a provocando un primer giro inicial de la uñeta acodada 17 que coloca y abate la solapa esquinada 3 hasta alcanzar una posición intermedia como la mostrada en la figura 2.

En una segunda fase de actuación del dispositivo doblador 7, se activa el segundo cilindro 11b, movilizándose su camisa 12b que arrastra con ella al conjunto del primer cilindro 11a. Esta operación descrita provoca un segundo giro final de la uñeta acodada
5 17 que coloca y abate completamente la solapa esquinada 3 hasta alcanzar una posición final como la mostrada en la figura 3; donde los dos sectores 3a, 3b de dicha solapa esquinada 3 forman un ángulo recto disponiéndose dichos sectores 3a, 3b en paralelo con dos paredes laterales 4, 5 adyacentes de la caja 2.

10 Manteniendo la posición final de las solapas esquinadas 3 mediante las uñetas acodadas 17, se procede después a activar los dispositivos prensores 10 que se encargan de empujar a los pares de sectores 3a, 3b de las solapas esquinadas 3 contra las paredes laterales 4, 5 a fin de asegurar, reforzar y afianzar el posicionamiento correcto de los pares de sectores 3a, 3b de las solapas esquinadas 3 que se adhieren a las distintas
15 partes de la caja 2 por mediación del material adhesivo que se ha aplicado previamente en las superficies de la caja 2 donde corresponde.

Cada uno de los dispositivos prensores 10 comprende un bastidor 20 y dos empujadores 21 en oposición acoplados a dicho bastidor 20 mediante pares de manivelas 22 paralelas
20 con conexiones articuladas 23 en sus extremos a modo de paralelogramo articulado, de forma que en la posición activa de los empujadores 21 de cada dispositivo prensor 10, unas superficies exteriores 21a, 21b de los dos empujadores 21 parejos contactan simultáneamente contra los pares de sectores 3a, 3b de las solapas esquinadas 3 presionando contra ellas.

25 En la realización que se muestra en las figuras, cada empujador 21 tiene dos superficies exteriores 21a, 21b que forma ángulo recto acorde con el ángulo recto que forma cada par de sectores 3a, 3b de las solapas esquinadas 3 de la caja 2 cuando se adosan en su posición final contra las partes internas de la caja 2 en correspondencia con sus paredes
30 laterales 4, 5.

El bastidor 20 de cada dispositivo prensor 10 comprende un soporte 20a, dos placas 20b, y unas piezas 20c donde se acoplan los dos empujadores 21 por mediación de los pares de manivelas 22. A su vez, el soporte 20a del bastidor 20 está fijado a un eje longitudinal
35 24 que gira mediante un dispositivo motor 25 para llevar a cabo el prensado de los pares de sectores 3a, 3b de las solapas esquinadas 3 mediante los empujadores 21.

Para ello, tal como se ha referido anteriormente, manteniendo la posición final de las solapas esquinadas 3 mediante las uñetas acodadas 17 de los dispositivos dobladores 7, se procede a activar los dispositivos prensos 10 colocados inicialmente por encima de los ejes longitudinales 24 como se muestra en la figura 7, de manera que al activar dichos dispositivos prensos 10 el conjunto de su bastidor 20 y empujadores 21 giran desde la posición inicial hasta una posición final en la que dichos empujadores 21 entran en contacto con los pares de sectores 3a, 3b de las solapas esquinadas 3 ubicadas por dentro de la caja 2, consiguiendo un contacto simultáneo sobre los pares de sectores 3a, 3b de las solapas esquinadas 3.

A continuación los dispositivos prensos 10 y los dispositivos dobladores 7 recuperan sus posiciones iniciales para poder extraer la caja 2 armada, y poder así iniciar el armado de la siguiente caja 2.

Por otro lado, el molde incluye en correspondencia con su embocadura unos patines de deslizamiento: extremos 26, y laterales 27, que tienen todos ellos unas superficies curvadas e inclinadas para facilitar la introducción de la lámina troquelada 8 dentro del espacio central 1 del molde mediante el macho empujador 9 durante la fase inicial del armado de la caja 2; donde los patines laterales 27 están en los mismos lados paralelos que los dispositivos prensos 10.

Para evitar el contacto entre los dispositivos prensos 10 (en posición inicial) con los patines laterales 27, estos comprenden unas planchas inclinadas 28 que tienen unos estrechamientos centrados 28a que encajan en unos huecos intermedios 29 delimitados entre los pares de placas 20b de los dispositivos prensos 10.

REIVINDICACIONES

1.- Molde para armar cajas de cartón, que comprende una estructura que delimita un espacio central configurado para albergar la caja (2) para completar su armado; comprendiendo además unos dispositivos prensores y unos dispositivos dobladores para plegar unas solapas esquinadas (3) de la caja (2) formadas por varios sectores que se disponen en diferentes planos en zonas esquinadas del interior de dicha caja (2) donde confluyen pares de paredes laterales (4, 5) contiguas de la caja (2); caracterizado por que:

- 10 - cada uno de los dispositivos dobladores (7) comprende un primer cilindro (11a) y un segundo cilindro (11b) en tándem que tienen unos vástagos (13a, 13b) en oposición que asoman al exterior y que conectan a una conexión articulada móvil y a una conexión articulada fija; donde cada dispositivo doblador (7) actúa en dos fases diferenciadas: primero el primer cilindro (11a) y después el segundo cilindro (11b) que arrastra en su movimiento al primer cilindro (11a);
- 15 - cada uno de los dispositivos prensores (10) comprende un bastidor (20) y dos empujadores (21) en oposición acoplados a dicho bastidor (20) mediante pares de manivelas (22) paralelas con conexiones articuladas (23) en sus extremos a modo de paralelogramo articulado; donde en la posición activa de los empujadores (21) de cada dispositivo prensor (10), unas superficies exteriores (21a, 21b) de los dos empujadores (21) parejos contactan simultáneamente contra los sectores de las solapas esquinadas (3) presionando contra dichos sectores.

2.- Molde para armar cajas de cartón, según la reivindicación 1, caracterizado por que:

- 25 - el primer cilindro (11a) y un segundo cilindro (11b) en tándem comprenden unas camisas (12a, 12b) unidas por unos de sus extremos, mientras que por los extremos opuestos de las camisas (12a, 12b) asoman el primer vástago (13a) del primer cilindro (11a) y el segundo vástago (13b) del segundo cilindro (11b);
- el vástago (13a) del primer cilindro (11a) está conectado a la conexión articulada móvil (14a) de una manivela (14) que tiene otra conexión articulada fija (14b) a la que es solidaria un eje intermedio (15) unido a un gatillo plegador (16) al que está fijado una uñeta acodada (17) que contacta con cada solapa esquinada (3) de la caja (2) durante el plegado de las solapas esquinadas (3);
- 30 - el vástago (13b) del segundo cilindro (11b) articula en un eje extremo (18) solidario a una base fija (19) que está unida a la estructura del molde.

3.- Molde para armar cajas de cartón, según la reivindicación 1, caracterizado por que cada empujador (21) incluye al menos dos superficies exteriores (21a, 21b) que forman un ángulo acorde con el ángulo que forma cada par de sectores (3a, 3b) de las solapas esquinadas (3) de la caja (2) cuando se adosan en su posición final contra las partes
5 internas de la caja (2) en correspondencia con pares de paredes laterales (4, 5) contiguas.

4.- Molde para armar cajas de cartón, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el bastidor (20) de cada dispositivo prensor (10)
10 comprende un soporte (20a), dos placas (20b), y unas piezas (20c) donde se acoplan los empujadores (21) por mediación de los pares de manivelas (22).

5.- Molde para armar cajas de cartón, según la reivindicación 1, caracterizado por que los dispositivos prensores (10) están fijados a unos ejes longitudinales (24) conectados a
15 unos dispositivos motores (25) que transmiten movimiento giratorio a dichos ejes longitudinales (24).

6.- Molde para armar cajas de cartón, según las reivindicaciones 4 y 5, caracterizado por que cada dispositivo prensor (10) se fija al eje longitudinal (24) mediante el soporte
20 (20a) que forma parte del bastidor (20).

7.- Molde para armar cajas de cartón, según la reivindicación 6, caracterizado por que incluye, en correspondencia con la embocadura del espacio central (1), unos patines de deslizamiento laterales (27) que comprenden unas planchas inclinadas (28) que tienen
25 unos estrechamientos centrados (28a) enfrentados con unos huecos intermedios (29) delimitados entre los pares de placas (20b) de los bastidores (20) pertenecientes a los dispositivos prensores (10); donde dichos estrechamientos centrados (28a) encajan en los huecos intermedios (29) en una posición inicial de reposo de los dispositivos prensores (10).

8.- Proceso de armado de cajas de cartón, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, se caracteriza por que comprende las fases:

- armado inicial de la caja (2), donde en este armado inicial, la caja comprende la formación de las paredes laterales y fondo; ubicándose la caja así conformada
35 parcialmente dentro del molde;
- abatir las solapas esquinadas (3) un primer espacio angular inicial mediante la

activación de los primeros cilindros (11a) de los dispositivos dobladores (7);

- abatir las solapas esquinadas (3) un segundo espacio angular final mediante los segundos cilindros (11b) de los dispositivos dobladores (7) ; donde las solapas esquinadas (3) se abaten en el mismo sentido de giro que el primer espacio angular inicial; y donde los sectores (3a, 3b) de cada solapa esquina (3) se sitúan en planos diferentes;
- presionar simultáneamente sobre los sectores (3a, 3b) de las solapas esquinadas (3) mediante los empujadores (21) en oposición activando los dispositivos prensores (10).

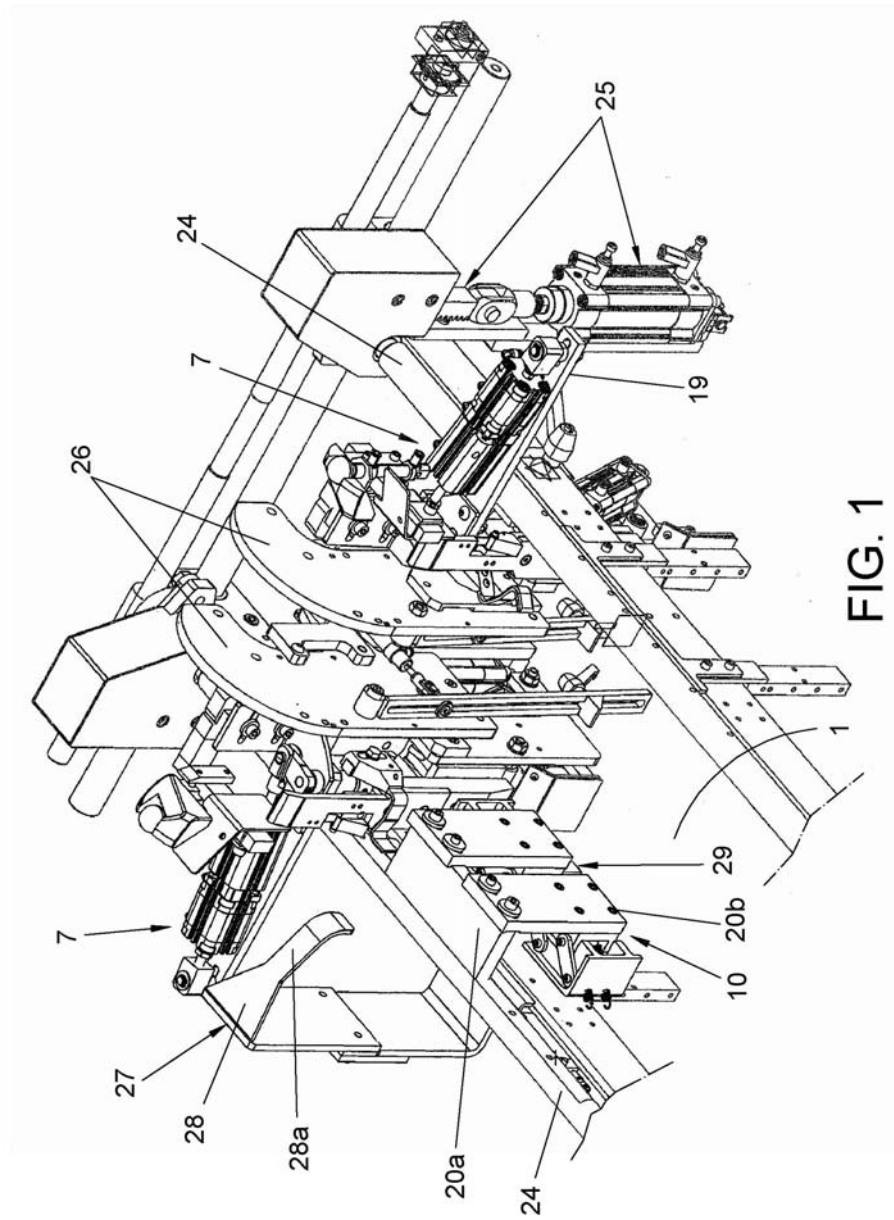


FIG. 1

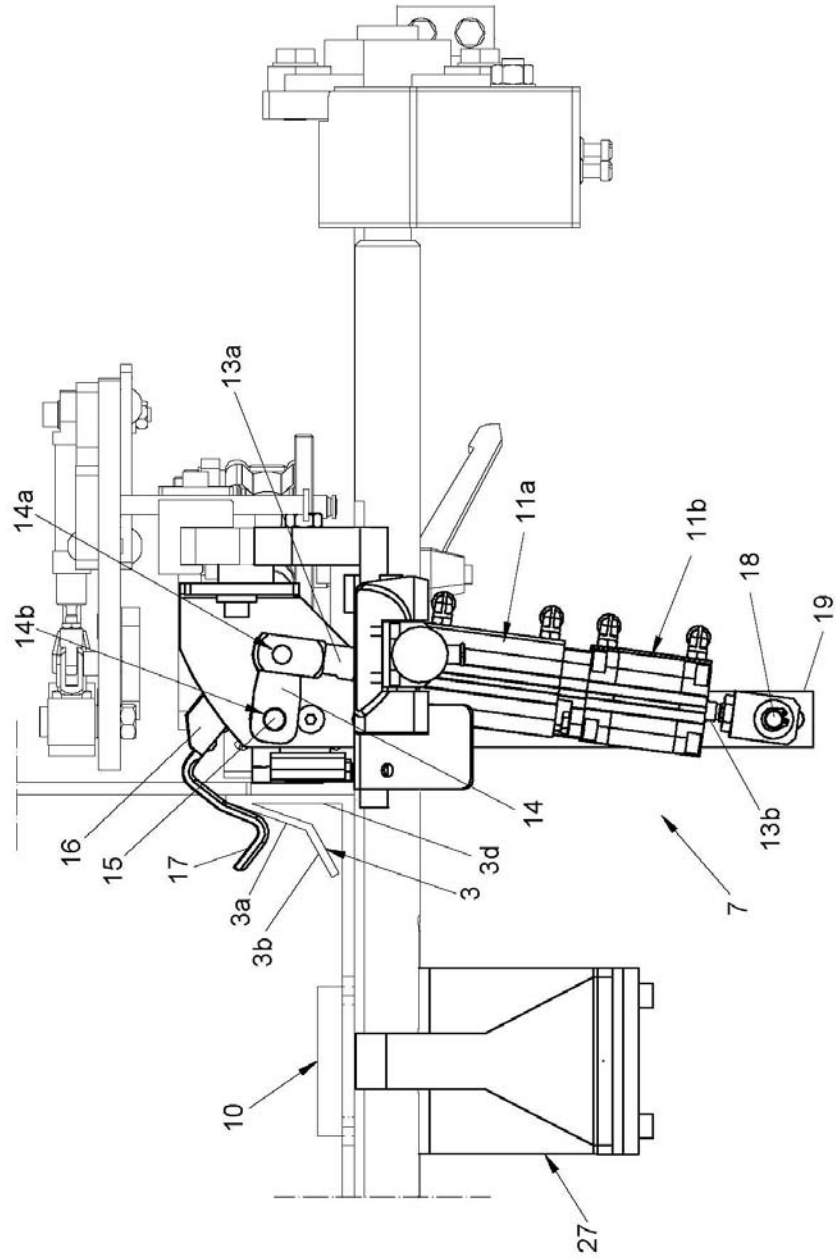


FIG. 2

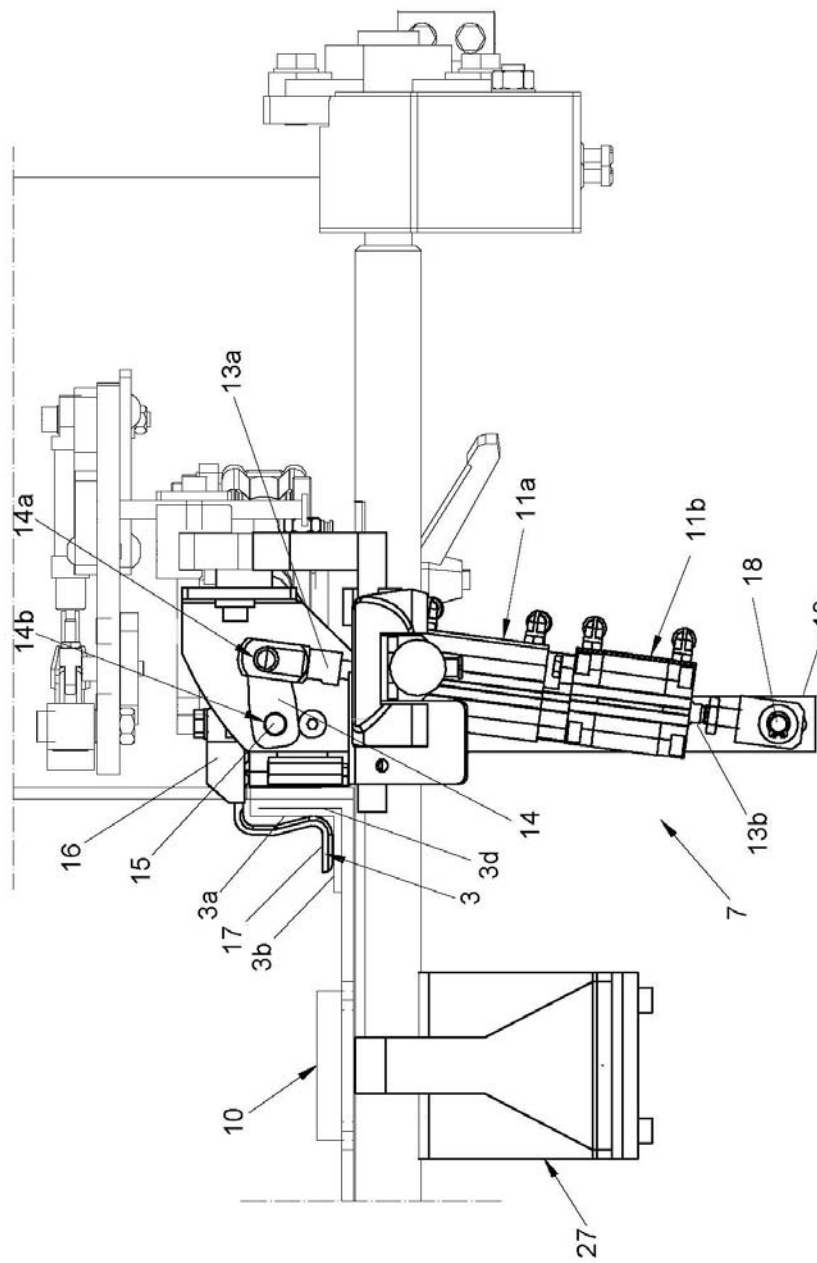
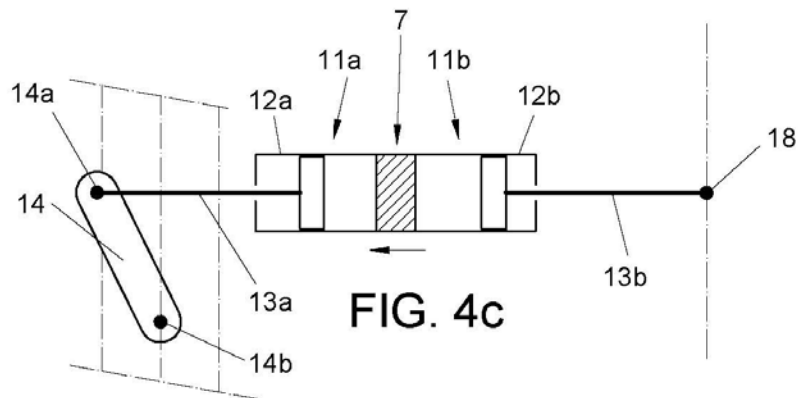
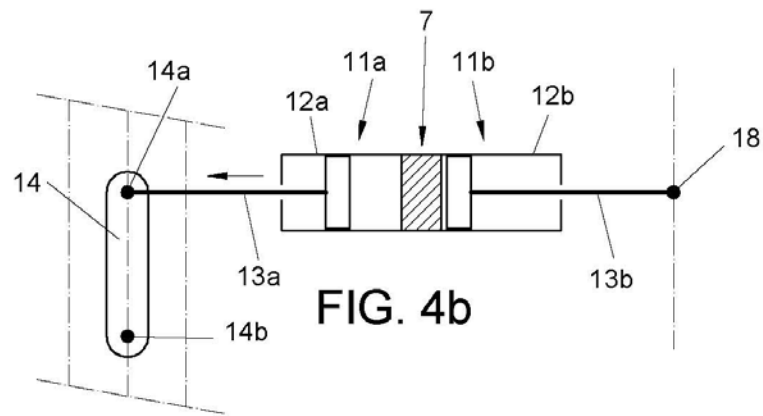
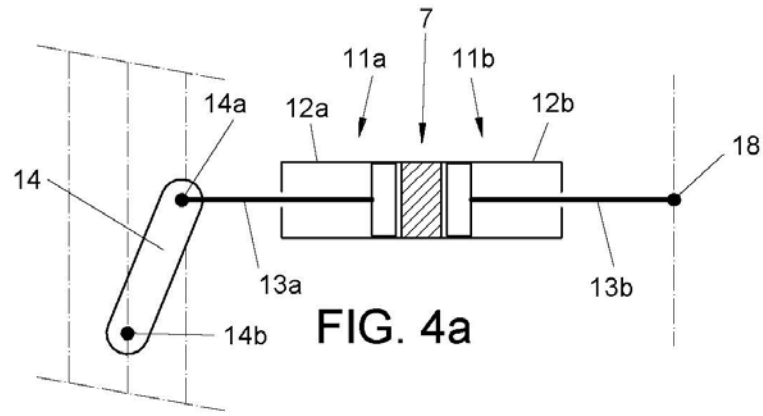


FIG. 3



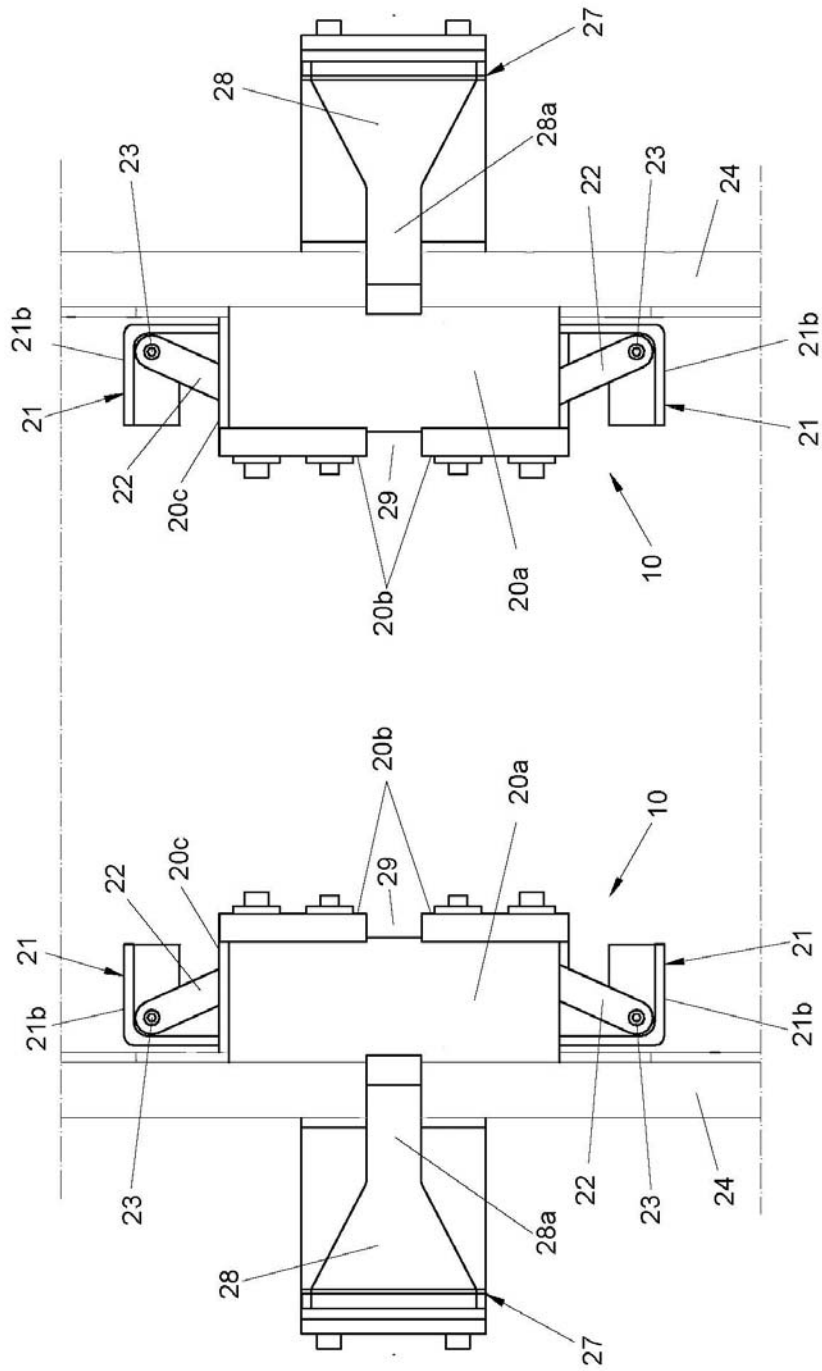


FIG. 5

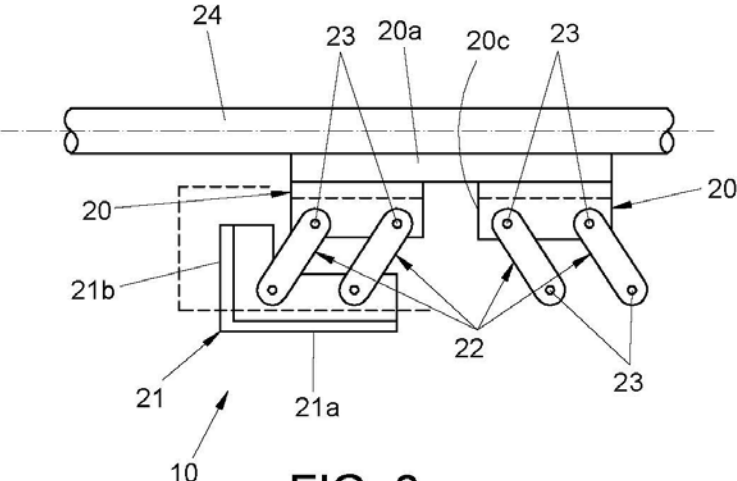


FIG. 6

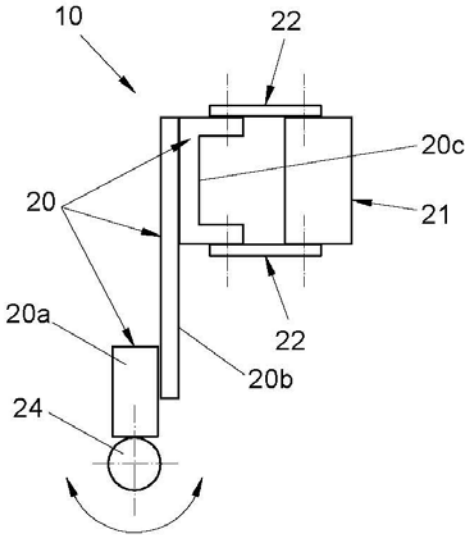


FIG. 7

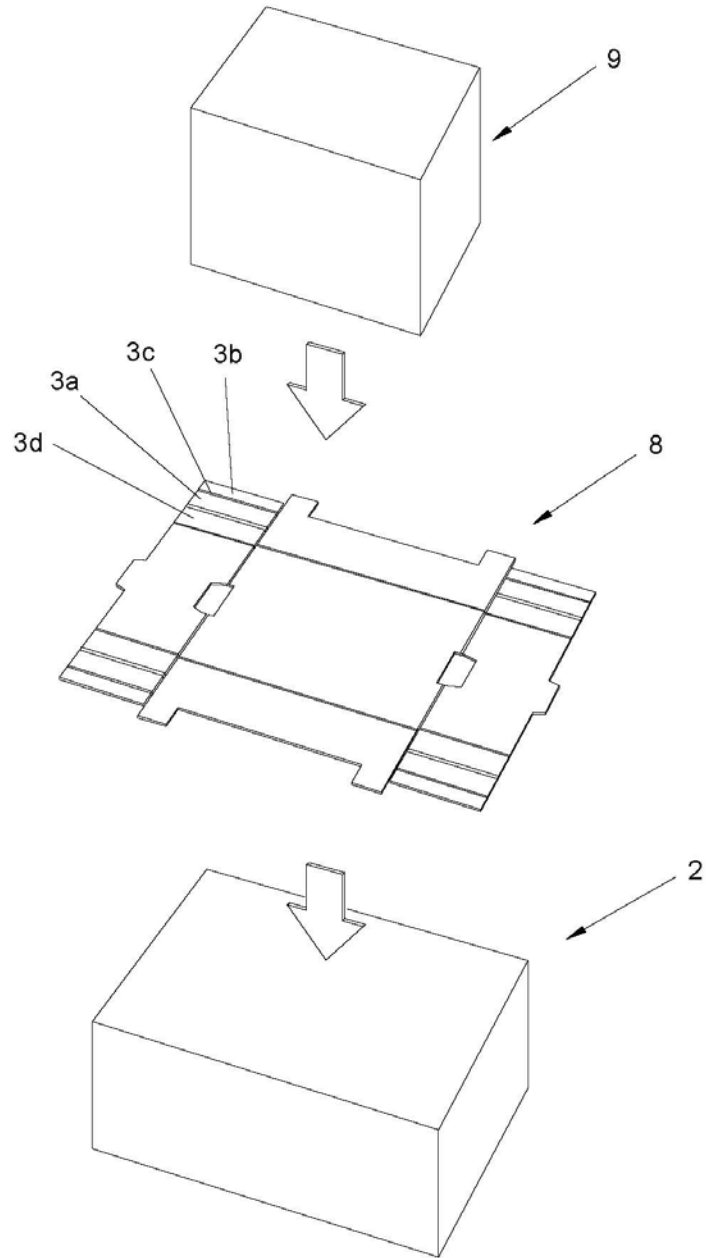


FIG. 8

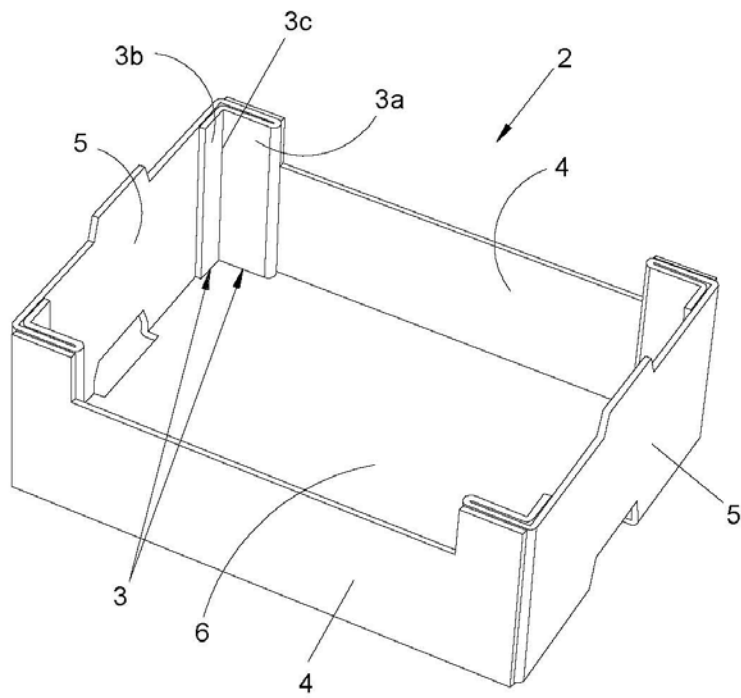


FIG. 9



- ②① N.º solicitud: 201631310
 ②② Fecha de presentación de la solicitud: 10.10.2016
 ③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **B31B50/52** (2017.01)
B31B50/62 (2017.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	ES 2564428 A1 (GONZALEZ OLMOS TELESFORO) 22/03/2016, Páginas 12-14; figuras 1-8	1, 8
A	ES 1060860U U (GONZALEZ OLMOS TELESFORO) 16/11/2005, Página 5; figuras 1-4	1
A	ES 1055580U U (TAMEGAR S L) 16/12/2003, Página 4; figuras 1-6	1
A	ES 2265274 A1 (KAPPA IBEROAMERICANA SA) 01/02/2007, Página 3;-4; figuras 1-5	1, 8
A	ES 1056380U U (LOS PINOS FINCA AGRICOLA SL) 16/03/2004, Páginas 2-3; figuras 1-4	1
A	ES 2024805 A6 (BOIX MAQUINARIA SA) 01/03/1992, Página 2; figuras 1-7	1
A	ES 2110886 A2 (EMBALAJE IBEROAMERICANA) 16/02/1998, Columnas 4-10; figuras 1-7	1

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
12.02.2018

Examinador
J. Hernández Cerdán

Página
1/5

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

B31B

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 12.02.2018

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-8	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 1-8	SI
	Reivindicaciones	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	ES 2564428 A1 (GONZALEZ OLMOS TELESFORO GONZALEZ MAQU SLU)	22.03.2016
D02	ES 1060860U U (GONZALEZ OLMOS TELESFORO)	16.11.2005
D03	ES 1055580U U (TAMEGAR S L)	16.12.2003
D04	ES 2265274 A1 (KAPPA IBEROAMERICANA SA)	01.02.2007
D05	ES 1056380U U (LOS PINOS FINCA AGRICOLA SL)	16.03.2004
D06	ES 2024805 A6 (BOIX MAQUINARIA SA)	01.03.1992
D07	ES 2110886 A2 (EMBALAJE IBEROAMERICANA)	16.02.1998

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

La invención describe en su primera y única reivindicación independiente un molde para armar cajas de cartón, que comprende una estructura que delimita un espacio central configurado para albergar la caja (2) para completar su armado; comprendiendo además unos dispositivos prensores y unos dispositivos dobladores para plegar unas solapas esquinadas (3) de la caja (29) formadas por varios sectores que se disponen en diferentes planos en zonas esquinadas del interior de dicha caja (2) donde confluyen pares de paredes laterales (4, 5) contiguas de la caja (29), caracterizado porque:

-Cada uno de los dispositivos dobladores (7) comprende un primer cilindro (11^a) y un segundo cilindro (11b) en tándem que tienen unos vástagos (13^a, 13b) en oposición que asoman al exterior y que conectan a una conexión articulada móvil y a una conexión articulada fija; donde cada dispositivo doblador (7) actúa en dos fases diferenciadas; primero el primer cilindro (11a) y después el segundo cilindro (11b) que arrastra en su movimiento al primer cilindro (11a);

-Cada uno de los dispositivos prensores (10) comprende un bastidor (20) y dos empujadores (21) en oposición acoplados a dicho bastidor (20) mediante pares de manivelas (22) paralelas a las conexiones articuladas (23) en sus extremos a modo de paralelogramo articulado; donde la posición activa de los empujadores (21) de cada dispositivo prensor (10), unas superficies exteriores (21^a, 21b) de los dos empujadores (21) parejos contactan simultáneamente contra los sectores de las solapas esquinadas (3) presionando contra dichos sectores. La octava reivindicación describe el proceso de armado de acuerdo a las anteriores reivindicaciones.

Los documentos seguidamente citados describen dispositivos conformadores de cajas de cartón que comprenden, en algunos casos, dispositivos prensores y dispositivos dobladores para plegar solapas esquinadas de la caja. Unas veces de manera aislada y otras de manera conjunta. En concreto:

El documento D01 describe un dispositivo plegador de solapas de esquina que comprende un empujador (3) que forma un ángulo con el árbol intermedio (5) y que está conectado al árbol intermedio (5) mediante una junta cardán (6), un miembro empujador (2) fijado al árbol de empujador (3) y un actuador (4) instalado en el soporte base (1) y que hace girar el árbol intermedio (5).

Los documentos D02-D03 muestran elementos prensores de solapas. El documento D02 describe un dispositivo de prensado de solapas de cajas de cartón caracterizado porque el empujador (18) y dicho elemento de prensado (6) forman un conjunto de prensado (6, 18) vinculado a un soporte (4) de una estructura de sustentación que comprende un brazo (3) ligado a un listón de sustentación (2b) asociado o perteneciente a un respectivo miembro de esquina conformador. El documento D03 muestra unos medios dobladores (4) articulados con posibilidad de giro en la cruceta (21) del bastidor para doblar la primera y la segunda solapas laterales (SPC1, SPC2) hacia el interior en una posición paralela a las paredes de cabecera (PC); y - unos medios de presión (5) amovibles linealmente hacia las paredes de cabecera (PC) para arrastrar la primera y la segunda solapas laterales.

En dichos documentos D01-D03 no se observan dispositivos prensores dotados de un bastidor y dos empujadores en oposición acoplados a dicho bastidor mediante pares de manivelas paralelas a las conexiones articuladas en sus extremos a modo de paralelogramo articulado.

Los documentos D04 □ D07 dispositivos dobladores activados por los correspondientes cilindros con objeto de plegar las solapas esquinadas de las cajas. El documento D04 convierte en una bandeja con refuerzos (7-12) en sus esquinas, incorpora en correspondencia con cada una de las guías verticales y fijas (1) para deformación de la plancha de cartón, un plegador basculante lateral (10) que actúa horizontalmente pasando por encima de los testeros (5") incide sobre el sector terminal (12) de los refuerzos y lo abate sobre el sector inicial (7) de los mismos. El documento D05 describe un dispositivo para plegar partes de cajas de cartón, que comprendiendo un elemento motor que hace girar a un brazo basculante para plegar partes de las cajas, tales como solapas de columnas triangulares de refuerzo. El documento D06 describe un plegador de solapas de esquina, para bandejas de cartón. Está accionado por un cilindro neumático. El documento D07 muestra un mandril moldeador que introduce las placas preformadas en el molde configurando la caja y a unos plegadores especiales que están capacitados para plegar, en el interior del contenedor, solapas que lo refuerzan.

En dichos documentos D04-D07 no se observan dispositivos dobladores dotados de un primer cilindro y un segundo cilindro en tándem que conectan a una conexión articulada móvil y a una conexión articulada fija.

Por tanto, en ninguno de los documentos citados las características técnicas son tan relevantes como para anticipar los aspectos técnicos reivindicados por la invención estudiada; se citan únicamente a efectos ilustrativos del Estado de la Técnica.

Así pues, la invención reivindicada implica un efecto mejorado comparado con el estado de la técnica anterior. Además, no se considera obvio que un experto en la materia obtenga la invención a partir de los documentos mencionados y, por tanto la invención es nueva (Art. 6.1 LP11/86) y tiene actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/86).