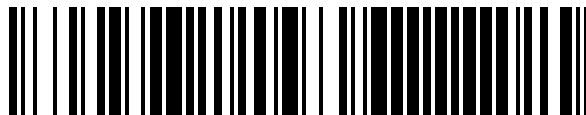


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 295 737**

21 Número de solicitud: 202231172

51 Int. Cl.:

B31B 50/60 (2007.01)

B31B 50/64 (2007.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

12.07.2022

43 Fecha de publicación de la solicitud:

05.12.2022

71 Solicitantes:

HINOJOSA PACKAGING, S.L. (100.0%)

Ctra. de Simat, s/n

46800 Xàtiva (Valencia) ES

72 Inventor/es:

BENAVENT MORA, Antonio

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

54 Título: **Prensa para el pegado de solapas de cajas de cartón**

ES 1 295 737 U

DESCRIPCIÓN

Prensa para el pegado de solapas de cajas de cartón

5 Objeto del invento

El presente invento consiste en una prensa guiada de empuje recto destinada a ser empleada en el proceso de fabricación de cajas de cartón, preferentemente de uso agrícola, y que permite mejorar el pegado de las solapas de dichas cajas de cartón.

10

El campo de aplicación de la invención se encuentra comprendido dentro del sector industrial relacionado con la fabricación de cajas de cartón, y más concretamente se encuadra dentro de las diferentes tipologías de máquinas formadoras de cajas abiertas de cartón a partir de una lámina de cartón troquelada, donde estas máquinas forman las

15 cajas por plegado y pegado de las diferentes partes de dicha lámina de cartón.

Antecedentes del invento

- 20 Dentro de este sector industrial son conocidas diferentes tipologías de máquinas formadoras de cajas abiertas de cartón a partir de una lámina plana de cartón, donde estas máquinas están automatizadas. Este tipo de cajas, para uso fundamentalmente agrícola, están preferentemente constituidas a partir de una lámina de cartón troquelado con una pluralidad de líneas de doblez que permiten definir un sector central con la futura
- 25 función de fondo de la caja, donde de unos lados opuestos, preferentemente los menores, emergen unos sectores rectangulares que son los testeros; y donde de los otros lados opuestos, preferentemente los lados mayores, emergen otros sectores rectangulares que son gualderas, y donde las gualderas son de menor altura que los testeros. Los testeros se prolongan lateralmente en aletas de fijación por
- 30 pegado/encolado a las gualderas y se prolongan superiormente en unos tejadillos sobresalientes que en el armado de la caja definen una superficie de apoyo horizontal para la caja a apilar superiormente a ésta y que se prolongan lateralmente en pestañas que se pliegan y se fijan por pegado/encolado sobre la aleta.

Por lo general, las máquinas para la formación de estas cajas comprenden cuatro unidades conformadoras de esquina dispuestas a modo de columnas verticales que delimitan una cavidad de moldeo en el interior de la cual se introduce horizontalmente una lámina plana de cartón troquelada, alimentada previamente de forma secuencial sobre dicha cavidad de moldeo y empujada a continuación en sentido descendente por un macho, cooperando cada una de dichas unidades de esquina en la conformación de la caja por el plegado y pegado de varias partes de dicha lámina de cartón.

Para mejorar el resultado final de resistencia de la caja conformada, y para conseguir mejorar el test BCT (*Box Compression Test*), que es el test más habitual realizado a un embalaje para evaluar la resistencia al apilamiento, el mismo solicitante ha desarrollado una solución técnica protegida por medio de su solicitud de Modelo de Utilidad 202230738, que se caracteriza porque la suma de la altura del tejadillo y de la gualdera es igual a la altura del testero, ya siendo la suma del tejadillo y de la gualdera al ras o rebajando una parte de la gualdera con una escotadura para que coincida con la altura de la pestaña de prolongación. El objetivo logrado con dicho Modelo de Utilidad es lograr que el tetón del tejadillo y gualdera se unan como una sola pared y trabajen conjuntamente, mejorando por tanto la resistencia. Lo cierto es que el montaje automatizado de las cajas según esta nueva configuración prevista en el Modelo de Utilidad, en la actualidad no es posible realizarlo empleando las máquinas formadoras de cajas existentes en el mercado. En las cajas actuales, para posibilitar su montaje automatizado es necesario que la prolongación del tejadillo al doblarse en el armado presente unas holguras importantes respecto al eje del testero y también respecto al rebaje de la gualdera. Estas holguras son necesarias porque, sin estas holguras, las máquinas de montaje existentes no podrían montar las cajas de forma automatizada.

En este sentido, se conocen unos conjuntos de plegado de solapas de cajas de cartón, donde el mecanismo comprende unas unidades de esquina, como se ha adelantado en párrafos anteriores, que cooperan en la conformación de la caja por plegado de varias partes de la lámina de cartón a medida que la misma es empujada hacia el interior de dicha cavidad de moldeo hasta que una parte central de la lámina que constituye el fondo de la caja se apoya contra unos topes retráctiles. En ese momento, un dispositivo móvil de apoyo y retención, que tiene la forma de una banda sinfín que rodea a unos cilindros giratorios, presiona contra un lateral de la caja por una zona próxima a una de sus

esquinas, produciéndose así el pegado del rebaje de la gualdera y la prolongación del tejadillo. Un ejemplo de este tipo de conjuntos de plegado es lo divulgado en el documento ES1062161U. Este tipo de dispositivos móviles de apoyo y retención son conocidos como dispositivos de prensado deslizantes o basculantes.

5

También son conocidos otros tipos de dispositivos o piezas de prensado por rozamiento, donde se comprende un eje de giro inferior, y cuando el pistón empuja, la pieza gira sobre dicho eje y empuja a las pestañas para su pegado en el lateral de la caja. Este tipo de dispositivos se basan en la suma de dos efectos: el rozamiento que tiene lugar al ir descendiendo la caja, y la presión que se va ejerciendo de forma progresiva al ir girando sobre el eje de giro inferior.

10

Estos dispositivos de prensado conocidos tienen el problema técnico de que no es posible conseguir que la prolongación del tejadillo y el rebaje de la gualdera queden pegados al ras. Por ello, todas las cajas conocidas en el estado de la técnica presentan unas holguras importantes respecto al eje del testero y también respecto al rebaje de la gualdera.

15

Teniendo en cuenta estos aspectos, surge la necesidad de realizar modificaciones en las máquinas existentes para que, en el proceso de montaje, sin la necesidad de las holguras previamente indicadas, la prolongación del tejadillo apoye o quede al ras sobre el rebaje de la gualdera, lo que permite conseguir una importante mejora estructural de la caja. Por tanto, el objeto de la presente invención consiste en introducir unas modificaciones en las máquinas de montaje existentes que permitan obtener de forma automatizada el pegado de la prolongación del tejadillo y el rebaje de la gualdera al ras, lo cual se logra gracias a un novedoso sistema de prensa guiada recta según se detalla en los apartados siguientes.

20

25

Explicación del invento

30

La prensa para el pegado de solapas de cajas de cartón objeto de la presente invención soluciona el previamente citado problema técnico mediante el desarrollo de un sistema de pegado basado en un pistón de desplazamiento recto, frente a los pistones conocidos en el estado de la técnica donde el desplazamiento es basculante o por rozamiento. El

hecho de que el empuje sea recto, permite obtener un pegado recto y directo de precisión con el que se consigue ajustar al ras la prolongación del tejadillo y el rebaje de la gualdera, superando así los problemas existentes en los procesos de montaje actuales.

5 La prensa objeto de la presente invención comprende:

- un pistón, donde el piston está albergado en un soporte de guiado;
- un soporte de ensamblaje con guías correderas para ajuste de la posición (X/Y) del soporte de guiado y de fijación a la estructura de la máquina;
- 10 • una pletina roscada de fijación del soporte de guiado con el soporte de ensamblaje; y
- una pieza de pegado frontal del pistón.

El pistón queda protegido dentro de un soporte de guiado, que consiste en una carcasa
 15 de protección externa del pistón, y que tiene una configuración prismática, que comprende internamente al menos una cavidad interna de guiado con disposición lineal, que alberga y guía a al menos un vástago con un émbolo, además de una pluralidad de elementos de sellado, donde esta cavidad hace que el vástago se vea obligado a tener un movimiento lineal. El soporte de guiado comprende, preferentemente en al menos una
 20 de sus caras laterales, una pluralidad de puertos hidráulicos de entrada y salida hacia las cavidades internas que guían el movimiento recto de los vástagos. Los vástagos sobresalen por la cara superior o frontal del soporte de guiado, y en la cara inferior o base comprende unos orificios roscados destinados a la fijación del soporte. El pistón comprende en su parte externa frontal una plancha de empuje, que es una plancha que
 25 queda fijada en los extremos exteriores de los vástagos que sobresalen de la carcasa, y donde esta plancha, según el movimiento de los vástagos, tiene un movimiento recto o lineal. Además, el soporte de guiado puede comprender en sus caras laterales de una pluralidad de ranurados o hendiduras longitudinales que permiten el ajuste en posición de la carcasa, y por tanto, del conjunto del pistón.

30

El soporte de ensamblaje con guías correderas para el ajuste en posición (X/Y) del soporte de guiado, y por tanto, de posicionamiento del pistón, consiste en una pletina en forma de L, que puede tener la esquina redondeada, y donde se generan dos caras, las cuales por un lado fijan la posición del soporte de guía a la estructura de la unidad

conformadora de esquinas de la máquina, y por otro lado, permiten ajustar la posición del pistón. Por tanto, la pletina tiene una cara posicionadora, que comprende al menos una guía transversal, estando estas guías dispuestas en paralelo en dicha cara posicionadora, y que permiten mediante tornillería ajustar y posicionar al soporte de guiado del pistón, por ejemplo la dimensión longitudinal o altura (Y); mientras que por otro lado, la cara fijadora comprende una guía corredera longitudinal, que permite mediante una pletina roscada, fijar la posición de este soporte, y por tanto del pistón, en la estructura de la máquina, en este caso la dimensión transversal o largo (X).

- 5 En este sentido, la prensa comprende una pletina roscada que se fija en posición por tornillería a la base del soporte de guiado a la cara posicionadora del soporte de ensamblaje.

- 15 Finalmente, la prensa comprende una pieza de pegado frontal, de material plástico sintético, como puede ser por ejemplo el nylon, que queda fijada de manera solidaria a la plancha de empuje del pistón, preferentemente por medio de tornillería. Esta pieza de pegado frontal es la encargada de realizar el empuje final de pegado recto sobre las solapas de la lámina de cartón de la caja.

- 20 Como se ha venido detallando previamente, la prensa objeto de la presente invención forma parte de una unidad conformadora de esquinas para el plegado de solapas de cajas de cartón, habiendo por lo general cuatro unidades conformadoras de esquinas en una máquina. En este sentido, en el proceso de montaje de la caja, como es conocido en el estado de la técnica, la caja desciende por el interior del hueco de moldeo empujada por un pistón macho hasta que llega a unos topes. En ese momento, se detiene y por medio de la prensa objeto de la presente invención, la pieza de pegado frontal se detiene unos milisegundos, y posteriormente efectúa el empuje final de pegado recto. Es decir, hay un paso inicial de posicionamiento de la caja y las solapas a pegar posicionándose también el pistón, y luego en un segundo paso, se efectúa el prensado de desplazamiento recto final. Este pegado recto permite ajustar al ras la prolongación del tejadillo y el rebaje de la gualdera, sin necesidad de que haya holguras, algo que no es posible conseguir con las piezas o prensas con desplazamiento basculante o deslizante conocidas en el estado de la técnica.
- 25
- 30

Una ventaja adicional que aporta la presente invención es que esta prensa se puede instalar en muchas de las máquinas existentes, reemplazando fácilmente los actuales sistemas basculantes y de rozamiento por este nuevo tipo de prensa. Para ello se retira la prensa basculante o de rozamiento, y mediante el ajuste en posición que permite el soporte de ensamblaje, se puede adecuar una máquina convencional existente con la prensa objeto de la presente invención. Por tanto, también pretende ser objeto de protección el uso de una prensa como la definida anteriormente como equipo para el pegado de solapas de cajas de cartón que queda instalada en una unidad conformadora de esquinas de una máquina formadora de cajas de cartón.

Se ha de tener en cuenta que los términos que se han redactado en esta memoria descriptiva han de ser tomados en sentido amplio y no limitativo, no siendo objeto de la invención la definición concreta de medidas, formas o materiales de los diferentes elementos que conforman la prensa; así como ha de ser tenido en sentido amplio y no limitativo la descripción del modo de llevarlo a la práctica.

Breve descripción de los dibujos

Para completar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, se acompaña como parte integrante de la misma un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

Figura 1.- Muestra un ejemplo de unidad conformadora de esquinas para el plegado de solapas de cajas de cartón existente en el Estado de la Técnica, donde la prensa (PB) es del tipo basculante.

Figura 2.- Muestra una vista en alzado del ensamblaje de los diferentes elementos que conforman la prensa objeto de presente invención.

Figura 3.- Muestra una vista en perspectiva del ensamblaje mostrado en la figura anterior.

Figura 4.- Muestra otra vista en perspectiva del ensamblaje mostrado en las dos figuras anteriores.

Figura 5.- Muestra una vista en perspectiva del pistón y del soporte de guiado donde se alberga el pistón, pudiendo verse en mayor grado de detalle la parte frontal de dicho pistón.

5

Figura 6.- Muestra otra vista en perspectiva del pistón y del soporte de guiado mostrado en la figura anterior, donde puede verse en mayor grado de detalle la parte posterior o base del soporte que alberga y guía al pistón.

10 Figura 7.- Muestra una vista en perspectiva del soporte de ensamblaje con guías correderas para el ajuste en posición (X/Y) del soporte de guiado.

Figura 8.- Muestra una vista en perspectiva de la pletina roscada de fijación del soporte de guiado con el soporte de ensamblaje.

15

Figura 9.- Muestra una vista en perspectiva de la pieza de pegado frontal de la prensa que queda fijada al pistón.

Descripción detallada de un modo de realización del invento

20

Tal como se ha adelantado previamente, la prensa objeto de la presente invención está pensada para ser instalada en una máquina conformadora de cajas de cartón, y concretamente, el uso de esta prensa está pensada para ser instalada en la unidad conformadora de esquinas para el pegado de solapas de las citadas cajas de cartón. En este sentido, tal como se puede ver en la Fig.1, estas unidades conformadoras de esquinas (UCE) son ampliamente conocidas en el Estado de la Técnica, y concretamente en esta figura se muestra una realización en la que se comprende una prensa con forma de banda sinfín y del tipo basculante (PB). La presente invención consiste en otra tipología de prensa que permite ser instalada en esa misma unidad conformadora de esquinas, para lo cual solo se tiene que retirar la prensa tipo basculante (PB) e instalar la nueva prensa, consiguiéndose resolver el problema técnico de que se ajuste al ras la prolongación del tejadillo y el rebaje de la gualdera en la conformación de la caja, y donde esta nueva prensa, frente a las conocidas en el estado de la técnica, está basada en un mecanismo de pegado en el que un pistón tiene un desplazamiento recto. Por tanto, la

25

30

nueva prensa tiene la particularidad de ser utilizada y/o tener el uso como equipo para el pegado de solapas de cajas de cartón que queda instalada en una unidad conformadora de esquinas de una máquina formadora de cajas de cartón.

5 En las Figuras 2 a 4 se muestran diferentes vistas del ensamblaje de un ejemplo de realización de la prensa objeto de la presente invención, donde se puede observar que la prensa comprende:

- un pistón (1), donde el pistón está albergado en un soporte de guiado (2);
- 10 • un soporte de ensamblaje (3) con guías correderas para ajuste de posición (X/Y – longitudinal/transversal) del soporte de guiado (2) y de fijación a la estructura de la máquina formadora de cajas, concretamente en una unidad conformadora de esquinas;
- una pletina roscada (4) de fijación del soporte de guiado con el soporte de
- 15 ensamblaje; y
- una pieza de pegado frontal (5) fijada al pistón.

En el resto de las Figuras 5 a 9 se puede ver un mayor grado de detalle de esta realización. Se puede ver que el pistón (1), está formado por al menos un vástago (11)

20 con un émbolo (no representado) que queda albergado en una cavidad interna (21) dispuesta en el cuerpo del soporte de guiado (2) y que es una cavidad pasante longitudinal, y comprendiendo este conjunto del pistón una pluralidad de elementos de sellado (no representados) en el interior de la cavidad que permitan el movimiento lineal guiado del vástago a lo largo de la cavidad interna. Los vástagos (11) sobresalen por la

25 cara superior o frontal del soporte de guiado, y el pistón comprende en su parte externa frontal una plancha de empuje (12), que es una plancha que queda fijada en los extremos exteriores de los vástagos (11) que sobresalen de la carcasa, y donde esta plancha de empuje (12) tiene un movimiento recto solidario con el movimiento de los vástagos. En la cara superior de la plancha de empuje puede haber al menos un agujero (13) para

30 fijación de tornillería. La prensa comprende una pieza de pegado frontal (5), que es una pieza con forma laminar y con los cantos (51) redondeados, que comprende al menos un orificio (52) roscado para la fijación por tornillería de la pieza de pegado frontal (5) con la plancha de empuje (12) del pistón, donde los orificios (52) quedan encarados con los

agujeros (13), siendo esta pieza de pegado frontal la encargada de realizar el empuje final de pegado recto sobre las solapas de la lámina de cartón de la caja.

- 5 Este soporte de guiado (2) tiene una configuración eminentemente prismática, y comprende en al menos una de sus caras laterales, una pluralidad de puertos hidráulicos (22) de entrada y salida hacia las cavidades internas que permiten que el movimiento recto del pistón. Se puede ver que las cavidades internas (21) son unas cavidades pasantes longitudinales a lo largo del todo el cuerpo del soporte de guiado, pudiendo estar interconectadas entre ellas para un mejor rendimiento mecánico. Además, el
- 10 soporte de guiado comprende en al menos una de sus caras laterales de una pluralidad de ranurados (23) o hendiduras longitudinales que permiten el ajuste en posición de la carcasa, y por tanto, del conjunto del pistón, para lo cual estos ranurados (23) quedan encarados con unas guías dispuestas en el soporte de ensamblaje (3).
- 15 El soporte de ensamblaje (3) consiste en una pletina en forma de L, que puede tener la esquina (31) redondeada, y donde se generan dos caras, las cuales por un lado fijan la posición del soporte de guía a la estructura de la unidad conformadora de esquinas de la máquina, y por otro lado, permiten ajustar la posición del pistón. Por tanto, la pletina tiene una cara posicionadora (32), que comprende al menos una guía transversal (33). En el
- 20 ejemplo ilustrativo mostrado en las figuras, se pueden observar cuatro guías transversales, estando estas guías dispuestas en paralelo en dicha cara posicionadora, y que permiten mediante tornillería ajustarse a los ranurados (23) del soporte de guiado (2), y por tanto, ajustar y posicionar el pistón (1); mientras que por otro lado, el soporte de ensamblaje (3) tiene una cara fijadora (35) comprende una guía corredera longitudinal
- 25 (34), que permite mediante tornillería (41) y mediante una pletina roscada (4) que comprende al menos un orificio roscado (42) para la tornillería, fijar la posición de este soporte de ensamblaje en la estructura de la unidad conformadora de esquinas de la máquina.

30

REIVINDICACIONES

1.- Prensa para el pegado de solapas de cajas de cartón, que se caracteriza por que comprende:

5

- un pistón (1) que está albergado en un soporte de guiado (2);
 - donde el pistón comprende al menos un vástago (11) con movimiento lineal albergado en una cavidad interna (21) pasante longitudinal y recta dispuesta en el cuerpo del soporte de guiado (2); y donde los vástagos

10

- donde el pistón comprende en su parte externa frontal una plancha de empuje (12) fijada en los extremos sobresalientes de los vástagos (11); y donde la plancha de empuje (12) tiene un desplazamiento recto solidario con el movimiento lineal de los vástagos (11);

15

- un soporte de ensamblaje (3), conformado a partir de una pletina en forma de L con guías correderas en sus caras, guías de ajuste de la posición del soporte de guiado (2) y de fijación de la posición de la prensa en la estructura de una máquina formadora de cajas de cartón;

20

- una pletina roscada (4) de fijación del soporte de ensamblaje (3) a la estructura de la máquina formadora de cajas de cartón; y
- una pieza de pegado frontal (5) fijada a la plancha de empuje (12) del pistón (1).

2.- Prensa para el pegado de solapas de cajas de cartón, según la reivindicación 1, donde el cuerpo del soporte de guiado (2) tiene una configuración prismática.

25

3.- Prensa para el pegado de solapas de cajas de cartón, según la reivindicación 2, donde en al menos una de las caras laterales del soporte de guiado (2) se dispone de una pluralidad de ranurados (23) longitudinales de ajuste de posición de la carcasa con las guías dispuestas en el soporte de ensamblaje (3).

30

4.- Prensa para el pegado de solapas de cajas de cartón, según las reivindicaciones anteriores, donde el soporte de ensamblaje (3) comprende una cara posicionadora (32) que comprende al menos una guía transversal (33), donde la guía transversal se ajusta en el ranurado (23) del soporte de guiado (2).

5.- Prensa para el pegado de solapas de cajas de cartón, según la reivindicación 4, donde las guías transversales (33) se disponen en paralelo entre sí.

5 6.- Prensa para el pegado de solapas de cajas de cartón, según la reivindicación 4, donde el ajuste entre una guía transversal (33) y un ranurado (23) es mediante tornillería.

7.- Prensa para el pegado de solapas de cajas de cartón, según la reivindicación 2, donde el soporte de guiado (2) comprende en al menos una de sus caras laterales una pluralidad de puertos hidráulicos (22) de entrada y salida en conexión con las cavidades internas (21).

10

8.- Prensa para el pegado de solapas de cajas de cartón, según la reivindicación 1, donde el soporte de ensamblaje (3) comprende una cara fijadora (35) que comprende una guía corredera longitudinal (34) que se ajusta a la pletina roscada (4) y fija la posición del soporte de ensamblaje (3) en la estructura de la máquina formadora de cajas.

15

9.- Prensa para el pegado de solapas de cajas de cartón, según la reivindicación 8, donde el ajuste entre la pletina roscada (4) y la guía corredera longitudinal (34) es mediante tornillería (41), y donde la tornillería queda ajustada en al menos un orificio roscado (42) dispuesto en la pletina roscada (4).

20

10.- Prensa para el pegado de solapas de cajas de cartón, según la reivindicación 1, donde el soporte de ensamblaje (3) en forma de L tiene la esquina (31) redondeada.

25

11.- Prensa, según la reivindicación 1, donde la cara superior de la plancha de empuje (12) comprende al menos un agujero (13) para fijación de tornillería

12.- Prensa para el pegado de solapas de cajas de cartón, según las reivindicaciones 1 y 11, donde la pieza de pegado frontal (5) comprende al menos un orificio (52) roscado para la fijación por tornillería de la pieza de pegado frontal (5) con la plancha de empuje (12), quedando estos orificios (52) enfrentados a los agujeros (13) de la plancha de empuje.

30

13.- Prensa para el pegado de solapas de cajas de cartón, según la reivindicación 1, donde la pieza de pegado frontal (5) es una pieza con forma laminar.

5 14.- Prensa para el pegado de solapas de cajas de cartón, según la reivindicación 13, donde los cantos (51) de la pieza laminar son redondeados.

15.- Prensa para el pegado de solapas de cajas de cartón, según la reivindicación 1, donde la pieza de pegado frontal (5) es de material plástico sintético.

10 16.- Prensa para el pegado de solapas de cajas de cartón, según la reivindicación 15, donde la pieza es de nylon.

15 17.- Uso de una prensa como la definida en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 16 para el pegado de solapas de cajas de cartón como parte de una unidad conformadora de esquinas de una máquina formadora de cajas de cartón.

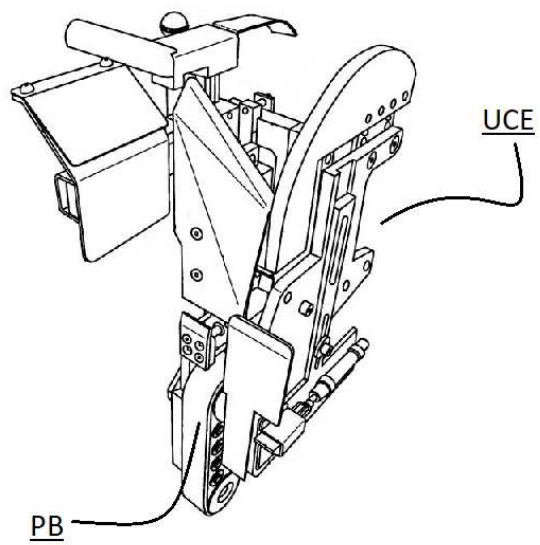


FIG.1

ESTADO DE LA TÉCNICA

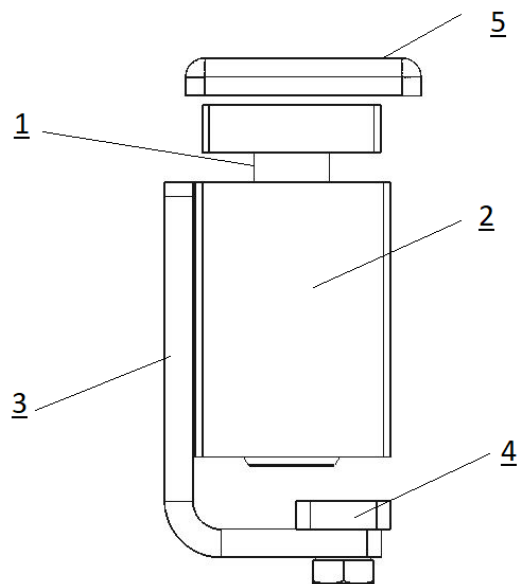


FIG.2

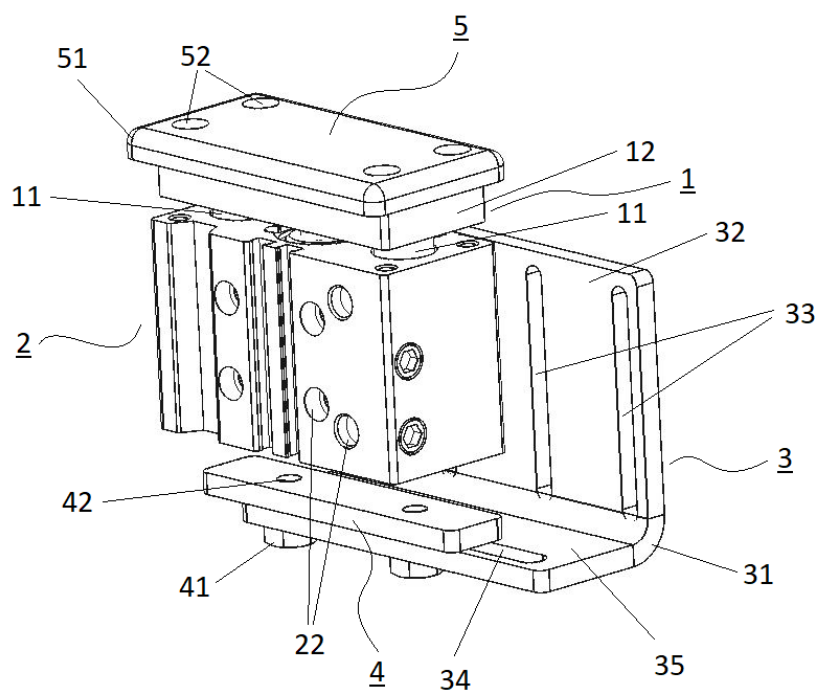


FIG.3

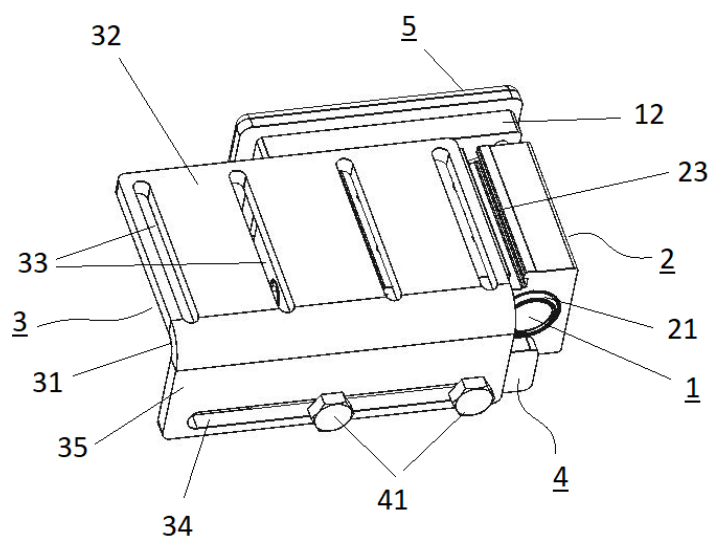


FIG.4

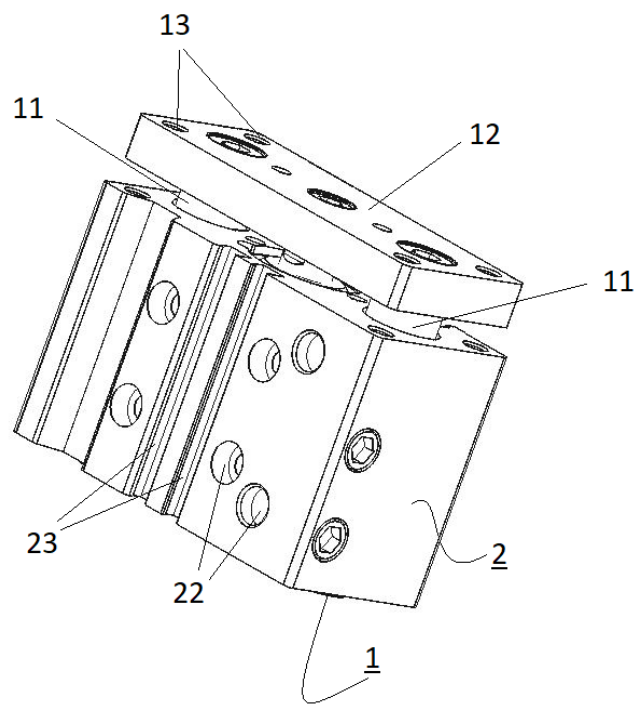


FIG.5

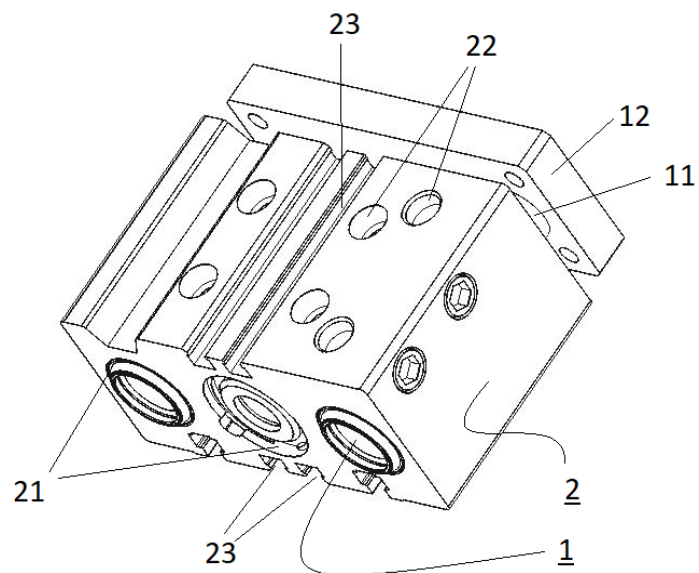


FIG.6

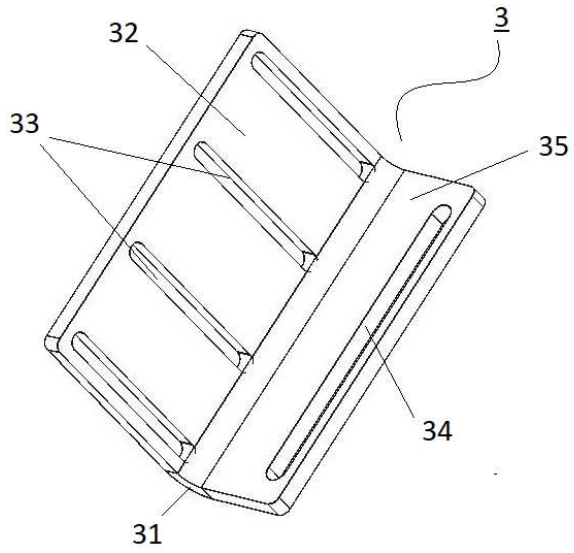


FIG. 7

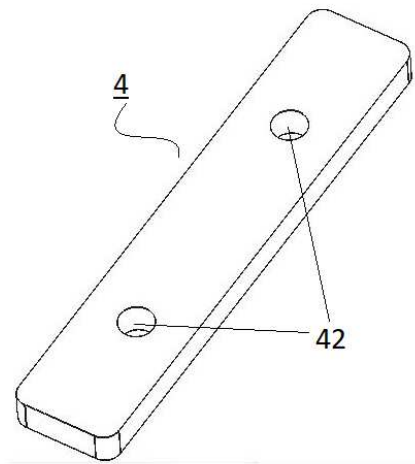


FIG. 8

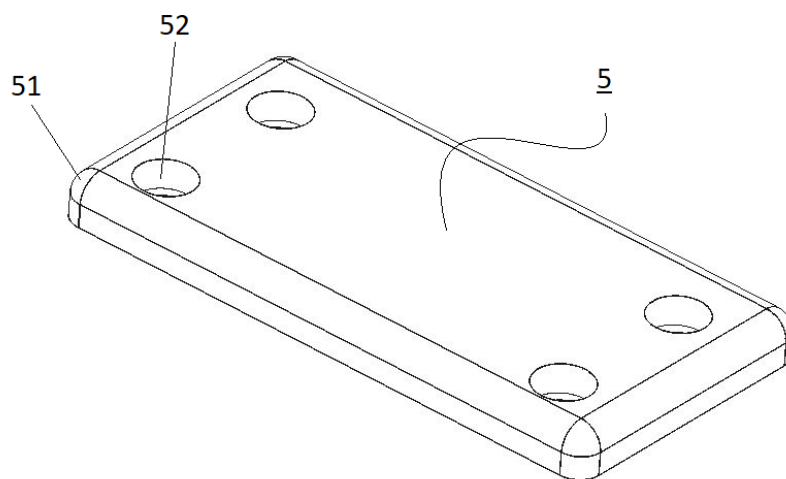


FIG. 9