

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 565 103**

21 Número de solicitud: 201531762

51 Int. Cl.:

A22C 7/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

03.12.2015

43 Fecha de publicación de la solicitud:

31.03.2016

71 Solicitantes:

OF COURSE SOLUTIONS, S.L. (100.0%)
Anselm Clave, 3, esc. B, baixos 2
17800 Olot (Girona) ES

72 Inventor/es:

MOREJÓN ARJONA, Juan

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

54 Título: **Caja de moldeo, pared de compresión y sistema de moldeo para la conformación de productos alimentarios**

57 Resumen:

Caja de moldeo, pared de compresión y sistema de moldeo para la conformación de productos alimentarios, en el que la caja de moldeo comprende un cuerpo de molde de forma tubular y alargada vinculable en el interior de un cuerpo de contramolde, la pared de compresión comprendiendo unos medios de accionamiento capaces de accionar unos trinquetes mediante compresión, de forma que los trinquetes encajen en unos entrantes de un cuerpo de molde; el sistema de moldeo comprendiendo una caja de moldeo y una pared de compresión.

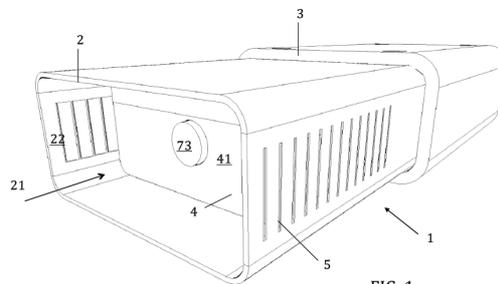


FIG. 1

DESCRIPCIÓN

Caja de moldeo, pared de compresión y sistema de moldeo para la conformación de productos alimentarios

5

OBJETO DE LA INVENCION

La presente solicitud tiene por objeto el registro de una caja de moldeo, una pared de compresión y un sistema de moldeo para la conformación de productos alimentarios que incorpora notables innovaciones.

10

Más concretamente, la invención propone el desarrollo de una caja de moldeo vinculable a una pared de compresión que permite conseguir un sistema de moldeo de productos alimentarios más seguro desde el punto de vista sanitario, a la vez que simplifica y agiliza las operaciones llevadas a cabo.

15

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Son conocidas en el estado de la técnica soluciones para la conformación de productos alimentarios, como por ejemplo los sistemas de moldeo para productos cárnicos curados, tales como jamón y similares.

20

En la patente española ES 2323212 se divulga un dispositivo de molde con un cuerpo tubular oblongo con dos aberturas en ambos extremos. El producto alimenticio a moldear se introduce por unas de las aberturas, la otra se cierra. Una vez introducido el producto alimenticio se posiciona una tapa transversal capaz de deslizarse por el interior del cuerpo tubular. Unos medios anti-retorno están provistos entre la tapa transversal y la cara interior del cuerpo tubular, concretamente la tapa presenta unos trinquetes solicitados elásticamente y posicionados en lados contrarios de la tapa. El molde comprende una serie de hendiduras dispuesta a modo de dientes de sierra complementarios a los trinquetes. Los trinquetes se van desplazando por unos asientos perpendiculares a las caras interiores del cuerpo tubular, y estos trinquetes están vinculados a unos muelles que fuerzan a los trinquetes a sobresalir por lo cantos de la pared transversal. A medida que avanza la tapa a lo largo del interior del cuerpo tubular los trinquetes van comprimiendo el muelle y cuando se engranan en una hendidura, la fuerza elástica del muelle empuja al trinquete contra el valle de la hendidura

30

35

hasta que la tapa transversal llega a la posición de máxima compresión prefijada contra el producto alimenticio.

5 En otro documento de patente española ES 2366523 se repite el funcionamiento fundamental. En este documento los medios anti-retorno constan de unos trinquetes basculantes solicitados igualmente por respectivos muelles de forma que en posición de reposo los trinquetes sobresalen por lo cantos de la pared transversal. Los trinquetes basculan alrededor de un eje dispuesto dentro de un alojamiento de los propios trinquetes. Los muelles están vinculados a un extremo de los trinquetes contrario al extremo que encaja
10 en las hendiduras dispuestas a modo de sierra.

En ambos casos se detectan los siguientes inconvenientes:

- 15 - Presencia de muelles generalmente metálicos. Estos muelles metálicos (elementos que pueden acabar en el producto final) son preferidos en la práctica para evitar roturas o desgastes prematuros debido a las sollicitaciones con grandes oscilaciones térmicas (incluyendo la congelación del producto alimentario).
- Presencia de pasadores metálicos (elemento que pueden acabar en el producto final). En la práctica se emplean trinquetes metálicos debido a la resistencia superior de estos
20 materiales respecto a los materiales plásticos.
- Requiere mecanización para la obtención de las tapas con trinquetes solicitados elásticamente, lo cual implica un aumento en los costes de fabricación ya que no se pueden elaborar todos los elementos mediante inyección.
- Sustitución relativamente compleja de los elementos que contiene la tapa que se puedan
25 deteriorar con el uso. Efectivamente para acceder a los citados elementos hay que desmontar todo el conjunto de la tapa y desprender los elementos desde su emplazamiento, lo cual dificulta y ralentiza las operaciones de mantenimiento.
- Desgaste en las hendiduras del molde por la acción erosionadora de los trinquetes. Los dos tipos de mecanismos se basan en empujar a los trinquetes contra las hendiduras o
30 depresiones mientras la tapa transversal se desplaza a lo largo del interior del cuerpo tubular, por lo que se provoca el desgaste relativo de los trinquetes y las hendiduras (molde).

Otro importante inconveniente presente en los dos documentos citados hace referencia al
35 uso del molde.

Los moldes conocidos han de resistir grados de presión determinados que obligan al empleo de paredes relativamente gruesas capaces de aguantar las presiones. Además hay que mecanizar las depresiones sobre las paredes de este molde relativamente grueso. Todo ello encarece la fabricación del molde y debilita las paredes del molde, reduciendo la presión de cierre que se puede ejercer en ellos para evitar posibles roturas.

Aunque el ciclo de moldeo ideal para conseguir un moldeo excelente es de varios días, debido a estos costes relativamente elevados de los moldes conocidos, el ciclo de uso de moldeo suele reducirse hasta un mínimo de 1 día, de modo que pasado este tiempo, se procede al desmoldeo y envasado al vacío para liberar el molde y poder volver a ser usado. Éste desmoldeo “prematureo” y el almacenamiento del producto generalmente cárnico en un envase al vacío, provocan que, al tratarse de un producto con un elevado grado de plasticidad, pueda perder fácilmente la forma que le ha impartido de forma precisa el molde, perdiendo así parte del trabajo conseguido mediante el moldeo.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La presente invención se ha desarrollado con el fin de proporcionar una caja de moldeo, una pared de compresión y un sistema de moldeo para la conformación de productos alimentarios que resuelvan los inconvenientes anteriormente mencionados, aportando, además, otras ventajas adicionales que serán evidentes a partir de la descripción que se acompaña a continuación.

Cabe señalar que en la presente solicitud se entenderá por producto alimenticio cualquier producto susceptible de ser comestible para las personas o animales y que pueda ser conformado con un molde o similar.

Es un primer objeto de la presente solicitud, una caja de moldeo para la conformación de productos alimentarios que comprende un cuerpo de molde de forma tubular y alargada, definiendo por lo menos un primer hueco, estando configurado el cuerpo de molde para recibir una pared de compresión susceptible de disponerse transversalmente respecto a la longitud del cuerpo de molde y de forma deslizante a lo largo de un primer hueco del cuerpo de molde, en el que el cuerpo de molde presenta unos primeros medios de fijación susceptibles de cooperar de forma complementaria con unos segundos medios de fijación

de la pared de compresión, comprendiendo adicionalmente un cuerpo de contramolde de forma tubular y alargada, definiendo por lo menos un segundo hueco, estando configurados el cuerpo de molde y el cuerpo de contramolde, de forma que el cuerpo de molde es vinculado de forma liberable al cuerpo de contramolde en el interior del segundo hueco en una condición de acoplamiento.

Gracias a estas características se consigue una caja de moldeo con un cuerpo de molde que no ha de soportar en solitario las cargas máximas durante toda la operación de compresión. Las paredes del cuerpo de molde pueden ser relativamente más delgadas que en el estado de la técnica, por lo que se pueden emplear diversos sistemas de fabricación como podrían ser elementos laminares (tipo plancha) sobre los que se practican los primeros medios de fijación de manera más sencilla y posteriormente se unen los extremos opuestos de los elementos laminares para configurar la forma tubular. Esto conlleva una producción del cuerpo de molde mucho más sencillo que en el estado de la técnica.

El uso de un cuerpo de molde vinculado al cuerpo de contramolde también permite extraer el cuerpo de molde conjuntamente con el producto alimentario contenido en él. El cuerpo de molde se desvincula / desacopla del cuerpo de contramolde. El cuerpo de molde con el producto alimentario se puede someter al vacío y/o cualquier tratamiento posterior tal como por ejemplo congelación. El producto alimenticio se desprende del cuerpo de molde solo justo antes de su loncheado, por lo que se imparte una forma duradera y precisa sobre el producto alimentario. El método más sencillo de fabricación así como el coste de fabricación relativamente muy inferior al del estado de la técnica, permite si es necesario utilizar gran cantidad de unidades del cuerpo de molde para un estocaje de larga duración o incluso plantearse su único uso en caso de soportar largas distancias en la logística que requiere la exportación a ciertos países.

Si es necesario el cuerpo de contramolde puede fabricarse con paredes más gruesas que el cuerpo de molde, que resistan correctamente las operaciones de conformación del producto alimenticio. Este cuerpo de contramolde, al no tener que mecanizarse tiene una vida útil más elevada que los moldes conocidos y permite usarlo en más operaciones de conformación.

Además como el cuerpo de molde puede fabricarse más fácilmente que el estado de la técnica, si se produce un desgaste de los primeros medios de fijación, se puede substituir con un coste más bajo que en los ejemplos anteriores.

De acuerdo con una característica de la invención, los primeros medios de fijación pueden comprender una pluralidad de entrantes localizados en dos zonas interiores opuestas de una cara interior y en la dirección longitudinal del cuerpo de molde. Estos entrantes pueden ser depresiones alargadas dispuestas en la dirección longitudinal del cuerpo de molde a modo de dientes de sierra.

En otra característica de la invención, el cuerpo de molde puede ser prismático, entendiendo que prismático puede adoptar una sección transversal con cualquier forma geométrica adecuada.

El cuerpo de contramolde puede comprender una boca obturable dispuesta en un extremo contrario a un extremo de recepción del propio cuerpo de molde. Así se puede acceder al interior del cuerpo de contramolde si es necesario y mantener el extremo cerrado para conseguir el moldeo del producto alimenticio.

Para garantizar una manipulación segura del alimento, el cuerpo de molde y el cuerpo de contramolde están realizados en un material de uso alimentario.

Es un objeto adicional de la presente invención una pared de compresión para la conformación de productos alimentarios por moldeo, susceptible de alojarse transversalmente respecto a longitud de un cuerpo de molde y de forma deslizable a lo largo del interior de un cuerpo de molde, que comprende un cuerpo de base de configuración alargada y prismática, de forma que se definen un par de caras frontales opuestas entre sí, y unidas entre sí a través de una pluralidad de caras laterales, comprendiendo además unos medios de accionamiento vinculables al cuerpo de base de forma machiembreda y deslizable entre sí, y unos segundos medios de fijación vinculables a unos primeros medios de fijación de un cuerpo de molde, los segundos medios de fijación que comprenden por lo menos un trinquete posicionado en un alojamiento en el cuerpo de base y el trinquete dispuesto de forma deslizable respecto al cuerpo de base, en el que el cuerpo de base comprende una primera abertura en una cara lateral que comunica con el alojamiento y una segunda abertura que también comunica con el alojamiento, comprendiendo los medios de accionamiento por lo menos una primera protuberancia susceptible de introducirse a través de la segunda abertura, en el que la primera protuberancia comprende una porción de punta vinculable a una superficie del trinquete, estando configurado el alojamiento de manera tal

que el trinquete es desplazable respecto al cuerpo de base en una dirección oblicua respecto a la dirección de avance por la acción compresiva relativa entre los medios de accionamiento y el cuerpo de base, tal que en una condición de bloqueo por lo menos una parte del trinquete sobresale por la primera abertura.

5

Por condición de bloqueo debe entenderse aquella en la que los salientes de la pared de compresión se introducen en los entrantes del cuerpo de molde, de forma que se evita el desplazamiento relativo entre la pared de compresión y el cuerpo de molde.

10 Gracias a estas características se consigue una pared de compresión que no presenta ningún tipo de muelle, y concretamente se evita el uso de muelles metálicos presentes en los ejemplos anteriores que pueden deteriorarse con el uso en un amplio rango de temperaturas. Además tampoco hay presente ningún tipo de pasador (trinquete) metálico empleado por su mayor durabilidad. Al evitar el uso de elementos metálicos, se previene
15 que partículas metálicas puedan acabar en el alimento, por lo que la presente pared incrementa la seguridad alimentaria.

La presente pared de compresión se beneficia de una mayor sencillez durante su fabricación ya que no requiere ningún tipo de mecanizado. Todos los elementos pueden fabricarse
20 mediante inyección, lo cual comporta unos costes de fabricación y de montaje inferiores a los casos del estado de la técnica. Además la estructura natural de la pared de compresión permite la sustitución sencilla de los elementos que se puedan deteriorar, ya que no están emplazados en ubicaciones prácticamente inaccesibles y de sujeción compleja.

25 Adicionalmente, como el trinquete no sobresale del cuerpo de base hasta que el cuerpo de base alcanza su emplazamiento final, no se provoca un desgaste en los primeros medios de fijación del cuerpo de molde, como sí ocurre en el estado de la técnica. Los medios de accionamiento entran en acción cuando se genera una presión relativa entre el alimento que hace tope contra el extremo cerrado del cuerpo de molde tubular y la pared de compresión.

30

De acuerdo con una característica de la pared de compresión, el alojamiento comprende por lo menos una primera acanaladura de guiado y el trinquete comprendiendo un primer tetón susceptible de deslizar a lo largo de dicha primera acanaladura. Este guiado es sencillo y robusto, sin la intervención de muelles.

35

El cuerpo de base comprende un par de alojamientos con sendos trinquetes dispuestos dorsalmente opuestos entre sí y los medios de accionamiento comprenden un par de primeras protuberancias en correspondencia con los alojamientos. Esta configuración ventajosa permite conseguir un efecto anti-retorno únicamente cuando se necesita en una posición predeterminada, evitando que los trinquetes puedan sobresalir durante el desplazamiento relativo de la pared de compresión a lo largo del cuerpo de molde.

De forma ventajosa los medios de accionamiento pueden comprender una segunda protuberancia y el cuerpo de base puede comprender una tercera abertura que comunica ambas caras frontales, estando configurada la tercera abertura para recibir de forma deslizable la segunda protuberancia, dicha segunda protuberancia presentando una longitud superior a la tercera abertura. Gracias a estas características se puede extraer fácilmente la pared de compresión desde su emplazamiento en una condición de bloqueo. La segunda protuberancia que sobresale respecto a la tercera abertura cuando se comprimen firmemente los medios de accionamiento contra el alimento, es susceptible de recibir una fuerza en la dirección de avance de la pared de compresión a lo largo del cuerpo de molde, de forma que los medios de accionamiento dejan de empujar a los trinquetes, provocando que los trinquetes ya no estén presionados para engranar los primeros medios de fijación.

En una realización de la invención los medios de accionamiento pueden comprender un elemento oblongo, susceptible de vincularse al producto alimenticio.

Para facilitar aún más las operaciones de mantenimiento, el cuerpo de base puede comprender un elemento de cubierta dispuesto por lo menos parcialmente en una cara lateral, en el que el elemento de cubierta comprende una segunda acanaladura de guiado susceptible de recibir de forma deslizante un segundo tetón del trinquete, estando dispuesta la segunda acanaladura de forma simétrica respecto a la primera acanaladura. Gracias a estas características se puede acceder fácilmente a los trinquetes para su limpieza o sustitución.

De forma ventajosa el elemento de cubierta es vinculable de forma liberable al resto del cuerpo de base con por lo menos una unión de tipo cola de milano. Esta unión es sencilla de manejar y fiable, lo cual optimiza las operaciones de mantenimiento de la pared de compresión.

Para garantizar una manipulación segura del alimento, el cuerpo de base, los medios de accionamiento, y los segundos medios de fijación pueden estar realizados en un material de uso alimentario.

- 5 De acuerdo con otra característica ventajosa de la pared de compresión, la porción de punta puede presentar una sección transversal de chaflán o bisel, para un ajuste más preciso con la superficie complementaria del trinquete.

- 10 La segunda abertura puede estar ventajosamente situada en una cara frontal, y la segunda abertura puede estar dispuesta alineada con la dirección de avance, de manera que simplifica la construcción de la pared de compresión. Se provoca un contacto sencillo y más directo entre la primera protuberancia y el trinquete.

- 15 Es otro objeto adicional de la presente solicitud un sistema de moldeo para la conformación de productos alimentarios, que comprende una caja de moldeo y una pared de compresión según se ha descrito anteriormente.

- 20 Otras características y ventajas de una caja de moldeo, una pared de compresión y un sistema de moldeo para la conformación de productos alimentarios objetos de la presente invención resultarán evidentes a partir de la descripción de una realización preferida, pero no exclusiva, que se ilustra a modo de ejemplo no limitativo en los dibujos que se acompañan, en los cuales:

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

25

Figura 1.- Es una vista esquemática en perspectiva de un sistema de moldeo según la invención con el cuerpo de molde extrayéndose respecto al cuerpo de contramolde;

Figura 2.- Es una vista esquemática en una perspectiva desde atrás del sistema de moldeo de la figura 1;

- 30 Figura 3.- Es una vista esquemática de un despiece de una pared de compresión según la invención;

Figura 4.- Es una vista esquemática en perspectiva de la pared de compresión de la figura 3 con un elemento de cubierta extraída del resto de la pared de compresión con los trinquetes o salientes en posición recogida;

Figura 5.- Es una vista esquemática en perspectiva de la pared de compresión de la figura 4 con los trinquetes o salientes en posición extendida;

Figura 6.- Es una vista esquemática desde arriba de un cuerpo de base de la pared de compresión según la invención;

5 Figura 7.- Es una vista esquemática en perspectiva y desde debajo de un elemento de cubierta según la invención;

Figura 8.- Es una vista esquemática en perspectiva y desde debajo de unos medios de accionamiento según la invención;

Figura 9.- Es una vista esquemática en perspectiva de un trinquete según la invención;

10 Figura 10.- Es una vista esquemática en perspectiva de un cuerpo de base según la invención;

Figura 11.- Es una vista esquemática desde atrás del cuerpo de base de la figura 10.

DESCRIPCIÓN DE UNA REALIZACIÓN PREFERENTE

15

Tal como se muestra en las figuras adjuntas, se representa una realización preferida pero no exclusiva de un sistema de moldeo que comprende una caja de moldeo designada de forma general con la referencia numérica 1 y una pared de compresión designada de forma general con la referencia numérica 4.

20

En las figuras 1 y 2 puede verse un sistema de moldeo para la conformación de productos alimentarios, que en este caso y a modo de ejemplo no exclusivo, se trata de jamón de cerdo, no obstante podrá ser cualquier producto alimenticio con un contenido por lo menos parcial de carne, queso, pescado, etc. El producto alimenticio no se ha representado por
25 motivos de claridad.

25

La presente caja de moldeo 1 para la conformación de productos alimentarios comprende un cuerpo de molde 2 de forma tubular y alargada, preferentemente prismático, definiendo un primer hueco 21. El cuerpo de molde 2 está configurado para recibir una pared de
30 compresión 4 dispuesta transversalmente respecto a la longitud del cuerpo de molde 2 y de forma deslizable a lo largo del primer hueco 21 del cuerpo de molde 2. El desplazamiento relativo de la pared de compresión 4 se hará en la dirección longitudinal del cuerpo de molde 2. El cuerpo de molde 2 presenta unos primeros medios de fijación susceptibles de cooperar de forma complementaria con unos segundos medios de fijación de la pared de compresión

35 4.

La caja de moldeo 1 comprende adicionalmente un cuerpo de contramolde 3 de forma tubular y alargada, definiendo por lo menos un segundo hueco 31. El cuerpo de molde 2 y el cuerpo de contramolde 3 están configurados de forma que el cuerpo de molde 2 es vincu-
5 lable de forma liberable al cuerpo de contramolde 3 en el interior del segundo hueco 31 en una condición de acoplamiento, la desvinculación entre el cuerpo de molde 2 y el cuerpo de contramolde 3 como la representada en las figuras 1 y 2. El desplazamiento del cuerpo de molde 2 se hará respecto a y en la dirección longitudinal del cuerpo de contramolde 3.

10 En la presente realización los primeros medios de fijación comprenden una pluralidad de entrantes 5 localizados en dos zonas interiores opuestas de una cara interior 22 y en la dirección longitudinal del cuerpo de molde 2. Y más concretamente los entrantes 5 son depresiones alargadas dispuestas en la dirección longitudinal del cuerpo de molde 2 a modo de dientes de sierra. Será evidente para el experto en la materia que la configuración de los
15 entrantes 5 podrá variar en función de las necesidades particulares de cada caso, por ejemplo variando la sección transversal de los entrantes.

En una realización alternativa no ilustrada será evidente variar la presente configuración de los primeros medios de fijación, pudiendo presentar unos salientes en lugar de entrantes 5.
20 De esta forma los salientes estarían en el cuerpo de molde 2 y los entrantes en la pared de compresión 4.

El cuerpo de contramolde 3 comprende ventajosamente una boca obturable dispuesta en un extremo contrario a un extremo de recepción del propio cuerpo de molde 2. La boca puede
25 verse en la figura 2 y podrá obturarse con cualquier elemento complementario de la boca.

De forma preferida el cuerpo de molde 2 y el cuerpo de contramolde 3 están realizados en un material de uso alimentario. Podrá ser cualquier material que cumpla dicha condición, por ejemplo de tipo plástico, que soporten gradientes importantes de temperatura, y con un
30 grado de resistencia importante para la compresión habitual de alimentos.

Respecto al método de fabricación del cuerpo de molde 2, se puede hacer a partir de planchas (no representadas) por ejemplo de entre 3-5 mm de grosor del material para uso alimentario. En esta plancha en posición abierta (plana) se puede mecanizar fácilmente la
35 pluralidad de entrantes. Esta operación es mucho más sencilla que mecanizar el molde de la

técnica anterior y además permite una mayor precisión en la realización de una forma adecuada de los entrantes 5. Una vez mecanizada la planchas se procede a su doblado y cerrado por ejemplo mediante termo-soldadura o similar convirtiendo la plancha en un cuerpo de molde 2 tubular, de manera que los entrantes 5 queden en la cara interior 22. El
5 cuerpo de molde 2 finalizado se coloca dentro del cuerpo de contramolde 3.

Para la fabricación del cuerpo de contramolde 3 se podrán seguir otros procesos de fabricación tales como la inyección.

10 En las figuras 1-2 se puede apreciar que un cuerpo de molde 2 se está extrayendo del cuerpo de contramolde 3, al cual está vinculado de forma liberable. Para evitar la acumulación de restos de alimento en las esquinas del cuerpo de molde 2 y del cuerpo de contramolde 3, éstos podrán presentar una sección transversal interior libre de aristas, preferentemente secciones curvadas como puede verse en las figuras. En general se evitan
15 las aristas y cantos vivos en las zonas de manipulación del producto cárnico, para prevenir una acumulación de restos de alimentos.

En las figuras 3-11 se puede ver una realización preferida de una pared de compresión 4 para la conformación de productos alimentarios por moldeo, susceptible de alojarse y
20 transversalmente respecto a la longitud del cuerpo de molde 2 y de forma deslizante a lo largo del interior de un cuerpo de molde. La pared de compresión 4 comprende en la presente realización un cuerpo de base 41 de configuración alargada, prismática y rectangular, de forma que se definen un par de caras frontales 42, 43 opuestas entre sí, y unidas entre sí a través de una pluralidad de caras laterales 44, comprendiendo además
25 unos medios de accionamiento 7 vinculables al cuerpo de base 41 de forma machiemburada y deslizante entre sí.

La pared de compresión 4 también comprende unos segundos medios de fijación vinculables a unos primeros medios de fijación de un cuerpo de molde, los segundos medios
30 de fijación que comprenden un par de trinquetes 6, estando cada uno posicionado en un respectivo alojamiento 45 en el cuerpo de base 41. Los trinquetes 6 están dispuestos dorsalmente opuestos entre sí como se puede apreciar fácilmente en las figuras adjuntas. Será evidente que en función de las necesidades particulares se podrá variar el número de trinquetes 6 y el de los alojamientos 45 correspondientes, además también debe entenderse

que los trinquetes 6 pueden adoptar cualquier forma de pasador capaz de encajar en los primeros medios de fijación.

5 Cada trinquete 6 está dispuesto de forma deslizante preferentemente en vaivén respecto al cuerpo de base 41, como puede verse en las figuras 4 y 5. Para ello el cuerpo de base 41 comprende una primera abertura 46 en una cara lateral 44 que comunica con el alojamiento 45, y una segunda abertura 47 preferentemente en una cara frontal 42 que también comunica con el alojamiento 45 para conseguir una asociación sencilla y directa entre los 10 medios de accionamiento 7 y el trinquete 6; por esa razón la segunda abertura 47 está preferentemente dispuesta alineada sensiblemente en una dirección de avance A de la pared de compresión 4. Dicha dirección de avance A debe entenderse en la dirección en la que la pared de compresión 4 avanza para comprimir el producto alimentario.

15 Los medios de accionamiento 7 comprenden preferentemente un par de primeras protuberancias 71 susceptibles de introducirse a través de un par de segundas aberturas 47, en el que la primera protuberancia 71 comprende una porción de punta 72 preferentemente achaflanada o en bisel configurada de manera complementaria a una superficie 61 del trinquete 6. El chaflán o bisel podrá adoptar cualquier ángulo posible visto en sección transversal para complementarse con la superficie 61 del trinquete 6. A pesar de que en la 20 presente realización preferida la porción de punta 72 presenta una sección en chaflán o bisel, debe entenderse que el chaflán también puede tener una sección curvada (no ilustrada) capaz de contactar y empujar al trinquete 6.

Más adelante se explicará con más detalle la cooperación entre el trinquete y los medios de 25 accionamiento 7.

El alojamiento 45 está configurado de manera tal que el trinquete 6 se puede desplazar respecto al cuerpo de base 41 en una dirección oblicua respecto a la cara lateral 44 por la acción compresiva de la primera protuberancia 71 contra el cuerpo de base 41, tal que en 30 una condición de bloqueo una parte del trinquete 6 sobresale por la primera abertura 46, como aparece en la figura 5.

En las figuras 4, 5, 6 y 9 se puede ver una realización preferida del alojamiento 45 para permitir que los trinquetes 6 sobresalgan por los laterales del cuerpo de base 41 bajo la 35 acción de los medios de accionamiento 7. En la figura 6 aparece una vista en planta del

cuerpo de base 41 con los alojamientos 45 dispuestos en dirección oblicua L a la dirección de avance A de la pared de compresión 4. El alojamiento 45 es una oquedad en forma de canal, configurado a modo de prisma alargado de sección longitudinal sensiblemente rectangular, no obstante esta forma rectangular podrá variar obviamente. Esta sección longitudinal va desarrollándose en la presente realización preferida siguiendo una dirección oblicua L que presenta una determinada inclinación respecto a la citada dirección de avance A. En este caso un plano imaginario que incluya la sección longitudinal del espacio libre del alojamiento 45 formaría un ángulo de inclinación α respecto a un plano imaginario que incluyera un vector dispuesto en la dirección de avance A. En el presente ejemplo dicho ángulo de inclinación α es inferior a 90° , preferentemente 45° , aunque podrá modificarse lógicamente mientras permita que la introducción de la primera protuberancia 71 a través de la segunda abertura 47 correspondiente provoque el desplazamiento del trinquete 6 a lo largo de la dirección oblicua L y en sentido hacia unos primeros medios de encaje. De hecho como aparece en la figura 6, en la forma preferida, la dirección oblicua L está orientada de forma contraria al producto alimenticio.

El avance del trinquete 6 se produce en esta realización por el avance relativo entre la primera protuberancia 71 y la superficie 61, que de forma preferida presentan ambas un corte transversal biselado a 45° , aunque ese valor podrá variar para ajustarse el valor del ángulo de inclinación α

En la presente realización preferente se puede diseñar la complementariedad de la porción de punta 72 con la superficie 61 del trinquete 6 en función de la inclinación α que se desee conseguir.

En una realización alternativa no representada puede haber dispuesta alguna pieza o medio entre la primera protuberancia 71 y el trinquete 6 para direccionar o adaptar el impulso provocado por la introducción de dicha primera protuberancia 71 sobre el trinquete 6.

En una realización preferida cada alojamiento 45 comprende una primera acanaladura 48 de guiado y el trinquete 6 un primer tetón 62 susceptible de deslizar a lo largo de dicha primera acanaladura 48. Además en la presente realización el cuerpo de base 41 comprende un elemento de cubierta 8 dispuesto parcialmente en una cara lateral 44 (figuras 4, 5 y 7), en el que el elemento de cubierta 8 comprende una segunda acanaladura 81 de guiado susceptible de recibir de forma deslizante un segundo tetón 63 del trinquete 6. La segunda

5 acanaladura 81 está dispuesta de forma sensiblemente simétrica respecto a la primera acanaladura 48. Este par de acanaladuras 48 y 81 guían firmemente al trinquete 6 a lo largo del alojamiento 45. El elemento de cubierta 8 es vinculable de forma liberable al resto del cuerpo de base 41 con una unión 83 de tipo cola de milano, aunque el elemento de cubierta 8 se podrá vincular al resto del cuerpo de base 41 por ejemplo mediante tornillería de teflón. En una realización no mostrada el elemento de cubierta 8 es solidario con el resto del cuerpo de base 41.

10 En las figuras 3 y 8 se puede apreciar que los medios de accionamiento 7 son preferentemente un elemento oblongo, susceptible de vincularse al producto alimenticio. Estos medios de accionamiento 7 comprenden una segunda protuberancia 73 que puede alojarse de forma deslizable a lo largo de una tercera abertura 49 en el cuerpo de base 41, que comunica ambas caras frontales 42, 43. La configuración de la tercera abertura 49 permite recibir de forma deslizable a la segunda protuberancia 73. La sección transversal de 15 la tercera abertura 49 y la segunda protuberancia 73 podrá ser cualquiera adecuada para tal fin, aunque en la presente invención la configuración sea cilíndrica. Dicha segunda protuberancia 73 presenta una longitud superior a la tercera abertura 49.

20 Aunque en las figuras adjuntas puede verse que los medios de accionamiento 7 presentan un rebaje cóncavo de sección transversal, se ha de entender que dicho rebaje podrá desaparecer.

De forma preferida el cuerpo de base 41, los medios de accionamiento 7, y los segundos medios de fijación están fabricados en un material de uso alimentario.

25

En relación a la presente pared de compresión 4 y la caja de moldeo 1, ha de entenderse que la presente pared de compresión 4 puede vincularse a la presente caja de moldeo 1 o bien puede instalarse en un molde (no representado) existente configurado para vincularse de manera óptima con dicha pared de compresión 4. De forma inversa la presente caja de 30 moldeo 1 podrá vincularse a la presente pared de compresión 4 o bien podrá emplearse con otra pared de compresión (no representada) existente en el mercado.

35 En una condición como la representada en las figuras 1 y 2, el producto alimenticio ya ha sido introducido dentro del cuerpo de molde 2, y éste a su vez ya está dentro del cuerpo de contramolde 3. La pared de compresión 4 se introduce en el primer hueco 21 y se desliza

con los medios de accionamiento 7 orientados hacia el producto alimenticio, es decir, en una condición de uso los medios de accionamiento 7 han de estar posicionados entre el producto alimenticio y el cuerpo de base 41. Este movimiento relativo de la pared de compresión 4 se ejerce con la acción de algún medio de impulsión conocido, por lo que no se entrará en más detalle.

A medida que la pared de compresión 4 avanza los trinquetes 6 se mantienen en una posición recogida, por lo que se no produce desgaste en los entrantes 5 complementarios. Una vez el elemento oblongo de los medios de accionamiento 7 contactan con el producto alimentario, los medios de impulsión continúan ejerciendo una fuerza pre-establecida de manera que la pared de compresión 4 ya no puede avanzar más al impedírsele el producto alimentario.

A medida que los medios de impulsión siguen empujando la fuerza de reacción desde el cuerpo alimentario provoca el movimiento relativo del cuerpo de base 41 respecto a las primeras protuberancias 71. La porción de punta 72 se va introduciendo por la segunda abertura 47 de forma que empuja a la superficie 61 del trinquete 6 (vinculándose). Este empuje de la porción de punta 72 desplaza al trinquete 6 relativamente desde el cuerpo de base 41. El trinquete 6 se desplaza guiado por la acción conjunta de los tetones 62, 63 en las primera y segunda acanaladuras 48, 81. Se pasa de la situación ilustrada en la figura 4 a la situación ilustrada en la figura 5. Con este movimiento los trinquetes 6 se engranan fijamente en los entrantes 5, evitando el retorno de la pared de compresión 4 a su posición original. En la figura 1 también puede verse a la pared de compresión 4 en la posición de bloqueo o engranada. Además la segunda protuberancia 73 también se ha desplazado relativamente respecto a la tercera abertura 49, y la segunda protuberancia 73 sobresale respecto a la tercera abertura 49 gracias a su mayor longitud tal y como se ha mencionado anteriormente.

En esta posición engranada, el conjunto formado por el cuerpo de molde 2, la pared de compresión 4 y el producto alimentario se puede extraer fácilmente del cuerpo de contramolde 3, tal y como se representa en la figura 1. La fijación del cuerpo de molde 2 respecto al cuerpo de contramolde 3 podrá llevarse a cabo mediante un vástago o pestillo de bloqueo (no representado).

Dicho conjunto se puede tratar al vacío o congelar y cuando se desee lonchear el producto alimentario, simplemente se tendrá que ejercer una fuerza predeterminada sobre la segunda protuberancia 73 en dirección y sentido al producto alimentario, de forma que se produzca el alejamiento relativo entre los medios de accionamiento 7 y el resto de la pared de compresión 4. Esto provoca la retracción de los trinquetes 6, con lo que se libera a la pared de compresión 4, y se extrae el producto alimentario, para proceder a su manipulación.

Los detalles, las formas, las dimensiones y demás elementos accesorios, así como los materiales empleados en la fabricación de la caja de moldeo, la pared de compresión y el sistema de moldeo para la conformación de productos alimentarios de la invención podrán ser convenientemente sustituidos por otros que no se aparten del ámbito definido por las reivindicaciones que se incluyen a continuación.

REIVINDICACIONES

1. Caja de moldeo (1) para la conformación de productos alimentarios caracterizada por el hecho de que comprende un cuerpo de molde (2) de forma tubular y alargada, definiendo
5 por lo menos un primer hueco (21), estando configurado el cuerpo de molde (2) para recibir una pared de compresión susceptible de disponerse transversalmente respecto a la longitud del cuerpo de molde (2) y de forma deslizable a lo largo de un primer hueco (21) del cuerpo de molde (2), en el que el cuerpo de molde (2) presenta unos primeros medios de fijación susceptibles de cooperar de forma complementaria con unos segundos medios de fijación
10 de la pared de compresión, comprendiendo adicionalmente un cuerpo de contramolde (3) de forma tubular y alargada, definiendo por lo menos un segundo hueco (31), estando configurados el cuerpo de molde (2) y el cuerpo de contramolde (3), de forma que el cuerpo de molde (2) es vinculable de forma liberable al cuerpo de contramolde (3) en el interior del segundo hueco (31) en una condición de acoplamiento.
15
2. Caja de moldeo (1) para la conformación de productos alimentarios según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que los primeros medios de fijación comprenden una pluralidad de entrantes (5) localizados en dos zonas interiores opuestas de una cara interior (22) y en la dirección longitudinal del cuerpo de molde (2).
20
3. Caja de moldeo (1) para la conformación de productos alimentarios según la reivindicación 2, caracterizada por el hecho de que los entrantes son depresiones alargadas dispuestas en la dirección longitudinal del cuerpo de molde (2) a modo de dientes de sierra.
- 25 4. Caja de moldeo (1) para la conformación de productos alimentarios según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por el hecho de que el cuerpo de molde (2) es prismático.
- 30 5. Caja de moldeo (1) para la conformación de productos alimentarios según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por el hecho de que el cuerpo de contramolde (3) comprende una boca obturable dispuesta en un extremo contrario a un extremo de recepción del propio cuerpo de molde (2).

6. Caja de moldeo (1) para la conformación de productos alimentarios según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por el hecho de que el cuerpo de molde (2) y el cuerpo de contramolde (3) están realizados en un material de uso alimentario.

5 7. Pared de compresión (4) para la conformación de productos alimentarios por moldeo, susceptible de alojarse transversalmente respecto a longitud de un cuerpo de molde y de forma deslizable a lo largo del interior de un cuerpo de molde, caracterizada por el hecho de que comprende un cuerpo de base (41) de configuración alargada y prismática, de forma que se definen un par de caras frontales (42, 43) opuestas entre sí, y unidas entre sí a través de una pluralidad de caras laterales (44), comprendiendo además unos medios de accionamiento (7) vinculables al cuerpo de base (41) de forma machiembrada y deslizable entre sí, y unos segundos medios de fijación vinculables a unos primeros medios de fijación de un cuerpo de molde, los segundos medios de fijación que comprenden por lo menos un trinquete (6) posicionado en un alojamiento (45) en el cuerpo de base (41) y el trinquete (6) dispuesto de forma deslizable respecto al cuerpo de base (41), en el que el cuerpo de base (41) comprende una primera abertura (46) en una cara lateral que comunica con el alojamiento (45) y una segunda abertura (47) que también comunica con el alojamiento (45), comprendiendo los medios de accionamiento (7) por lo menos una primera protuberancia (71) susceptible de introducirse a través de la segunda abertura (47), en el que la primera protuberancia (71) comprende una porción de punta (72) vinculable a una superficie (61) del trinquete (6), estando configurado el alojamiento (45) de manera tal que el trinquete (6) es desplazable respecto al cuerpo de base (41) en una dirección oblicua respecto a la dirección de avance (A) por la acción compresiva relativa entre los medios de accionamiento (7) y el cuerpo de base (41), tal que en una condición de bloqueo por lo menos una parte del trinquete (6) sobresale por la primera abertura (46).

8. Pared de compresión (4) para la conformación de productos alimentarios por moldeo según la reivindicación anterior, caracterizada por el hecho de que el alojamiento (45) comprende por lo menos una primera acanaladura (48) de guiado y el trinquete (6) comprende un primer tetón (62) susceptible de deslizar a lo largo de dicha primera acanaladura (48).

9. Pared de compresión (4) para la conformación de productos alimentarios por moldeo según cualquiera de las reivindicaciones 7-8, caracterizada por el hecho de que el cuerpo de base (41) comprende un par de alojamientos (45) con sendos trinquetes (6) dispuestos

dorsalmente opuestos entre sí y los medios de accionamiento (7) comprenden un par de primeras protuberancias (71) en correspondencia con los alojamientos (45).

5 10. Pared de compresión (4) para la conformación de productos alimentarios por moldeo según cualquiera de las reivindicaciones 7-9, caracterizada por el hecho de que los medios de accionamiento (7) comprenden una segunda protuberancia (73) y el cuerpo de base (41) comprende una tercera abertura (49) que comunica ambas caras frontales (42, 43), estando configurada la tercera abertura (49) para recibir de forma deslizante la segunda protuberancia (73), dicha segunda protuberancia (73) presentando una longitud superior a la
10 tercera abertura (49).

11. Pared de compresión (4) para la conformación de productos alimentarios por moldeo según cualquiera de las reivindicaciones 7-10, caracterizada por el hecho de que los medios de accionamiento (7) comprenden un elemento oblongo, susceptible de vincularse al
15 producto alimenticio.

12. Pared de compresión (4) para la conformación de productos alimentarios por moldeo según cualquiera de las reivindicaciones 7-11, caracterizada por el hecho de que el cuerpo de base (41) comprende un elemento de cubierta (8) dispuesto por lo menos parcialmente
20 en una cara lateral (44), en el que el elemento de cubierta (8) comprende una segunda acanaladura (81) de guiado susceptible de recibir de forma deslizante un segundo tetón (63) del trinquete (6), estando dispuesta la segunda acanaladura (81) de forma simétrica respecto a la primera acanaladura (48).

25 13. Pared de compresión (4) para la conformación de productos alimentarios por moldeo según la reivindicación anterior, caracterizada por el hecho de que el elemento de cubierta (8) es vinculable de forma liberable al resto del cuerpo de base (41) con por lo menos una unión (83) de tipo cola de milano.

30 14. Pared de compresión (4) para la conformación de productos alimentarios por moldeo según cualquiera de las reivindicaciones 7-13, caracterizada por el hecho de que el cuerpo de base (41), los medios de accionamiento (7), y los segundos medios de fijación están realizados en un material de uso alimentario.

15. Pared de compresión (4) para la conformación de productos alimentarios por moldeo según cualquiera de las reivindicaciones 7-14, caracterizada por el hecho de que la porción de punta (72) comprende una sección transversal de chaflán o bisel complementaria a la superficie (61) del trinquete.

5

16. Pared de compresión (4) para la conformación de productos alimentarios por moldeo según cualquiera de las reivindicaciones 7-15, caracterizada por el hecho de que la segunda abertura (47) está situada en una cara frontal (42, 43), y la abertura (47) está dispuesta alineada con la dirección de avance (A).

10

17. Sistema de moldeo para la conformación de productos alimentarios, caracterizado por el hecho de que comprende una caja de moldeo (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 1-6 y una pared de compresión (4) según una cualquiera de las reivindicaciones 7-16.

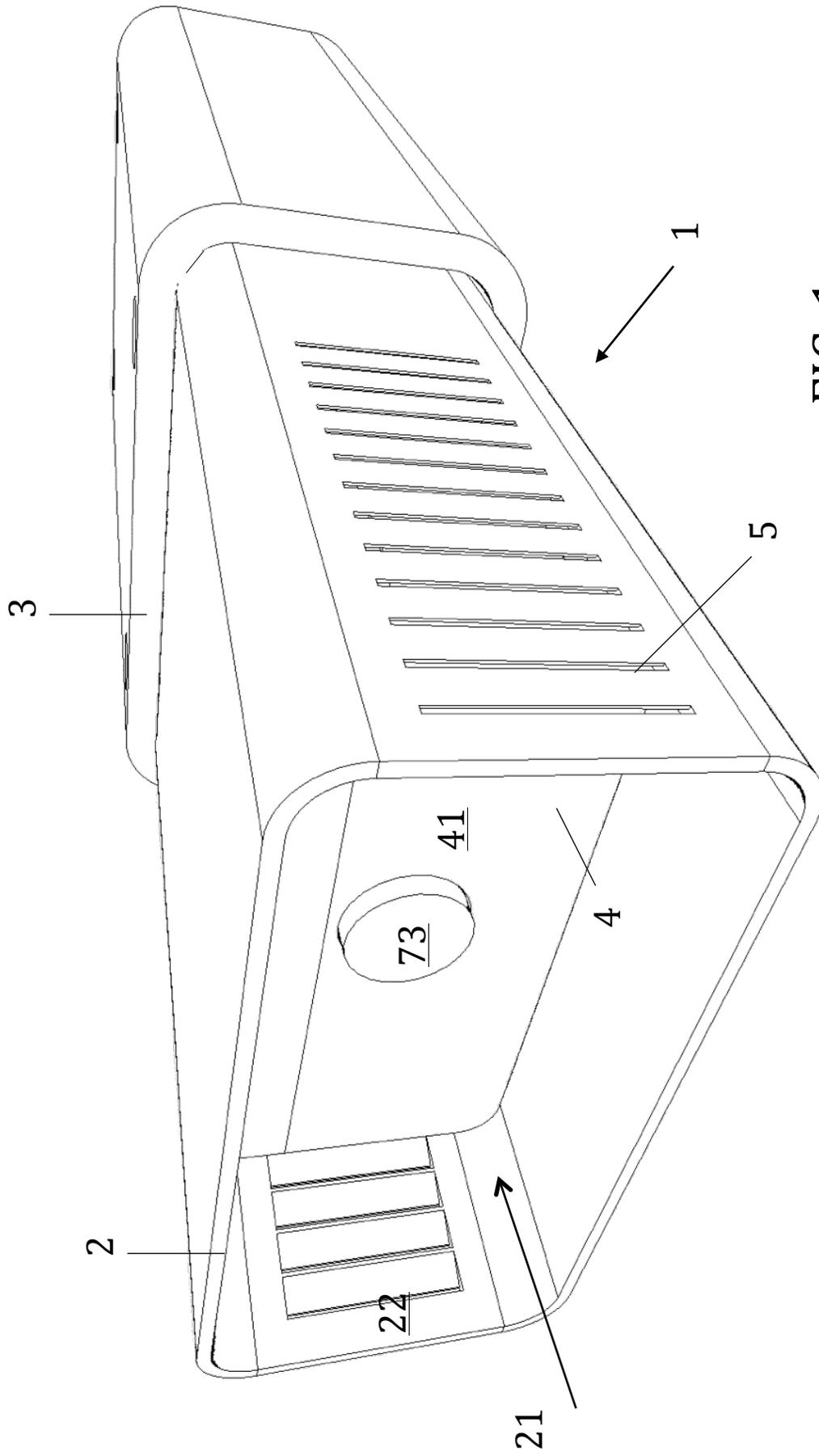


FIG. 1

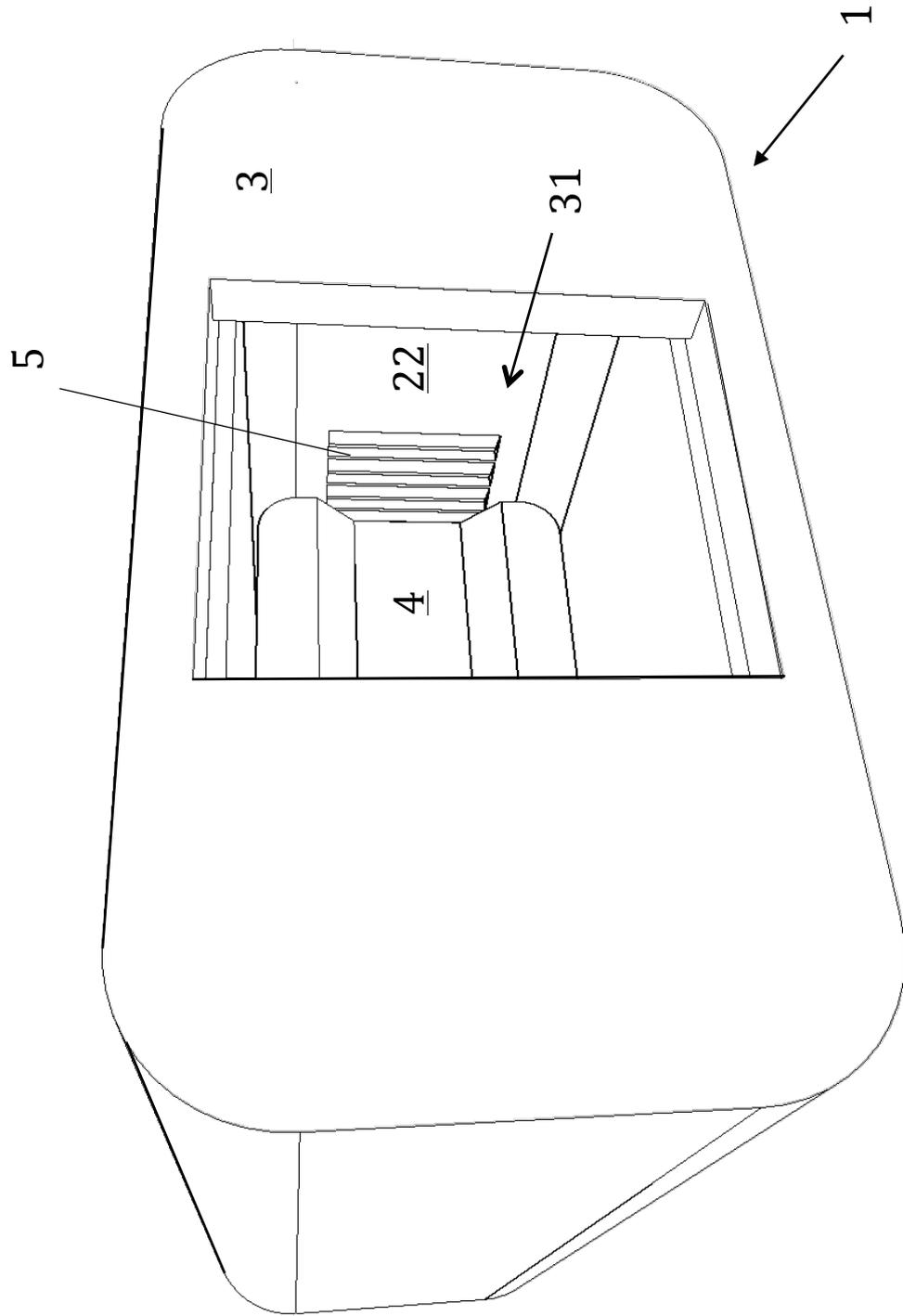


FIG. 2

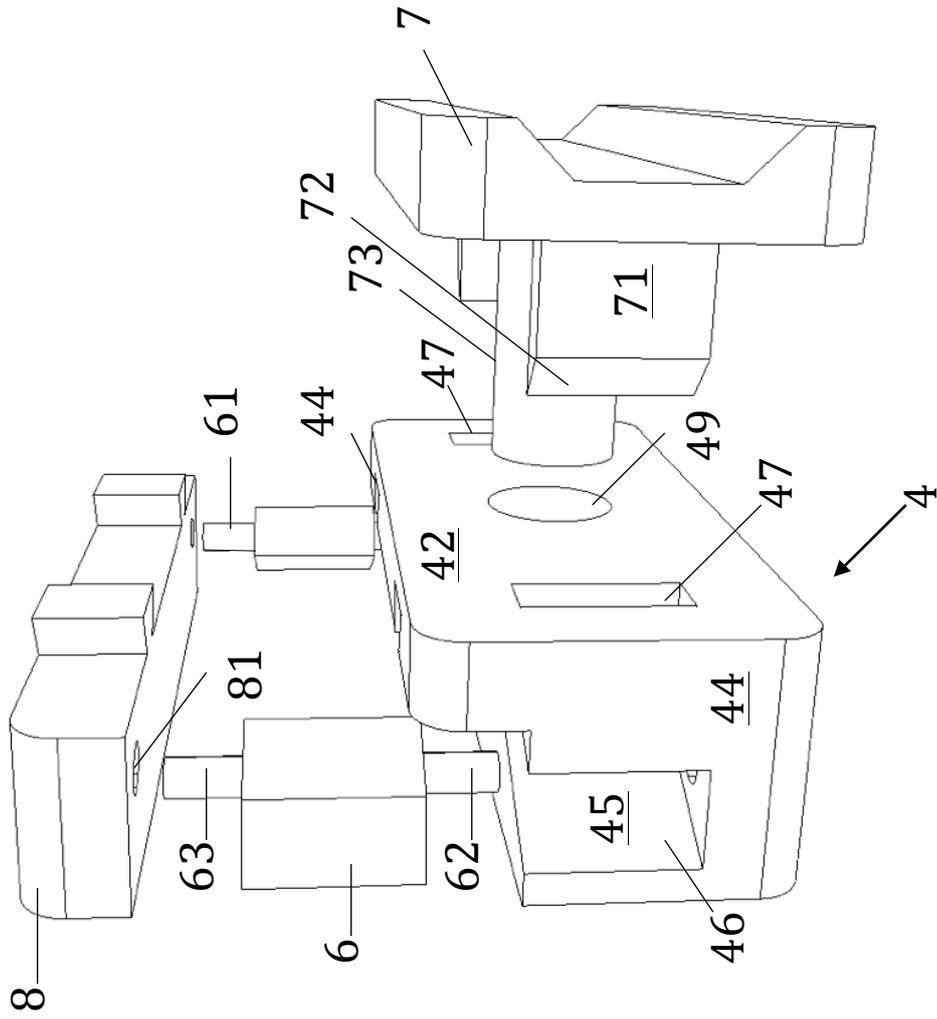


FIG. 3

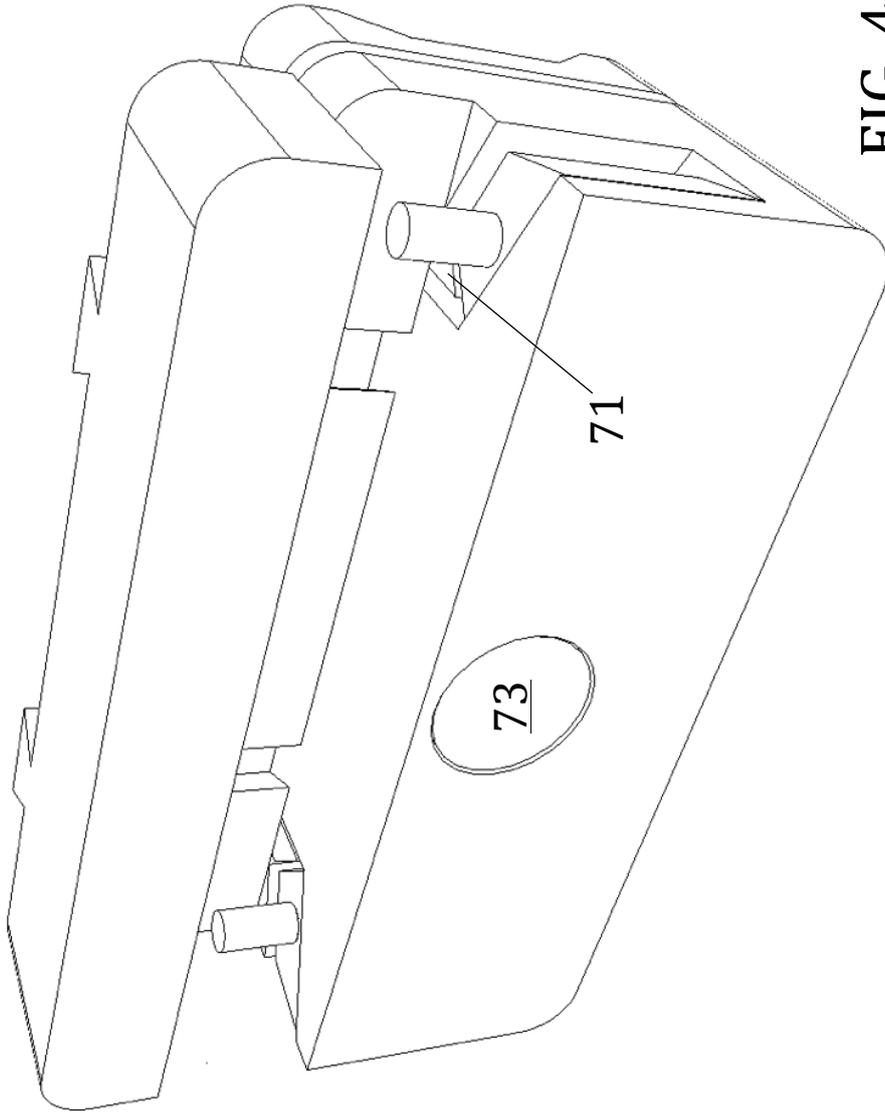


FIG. 4

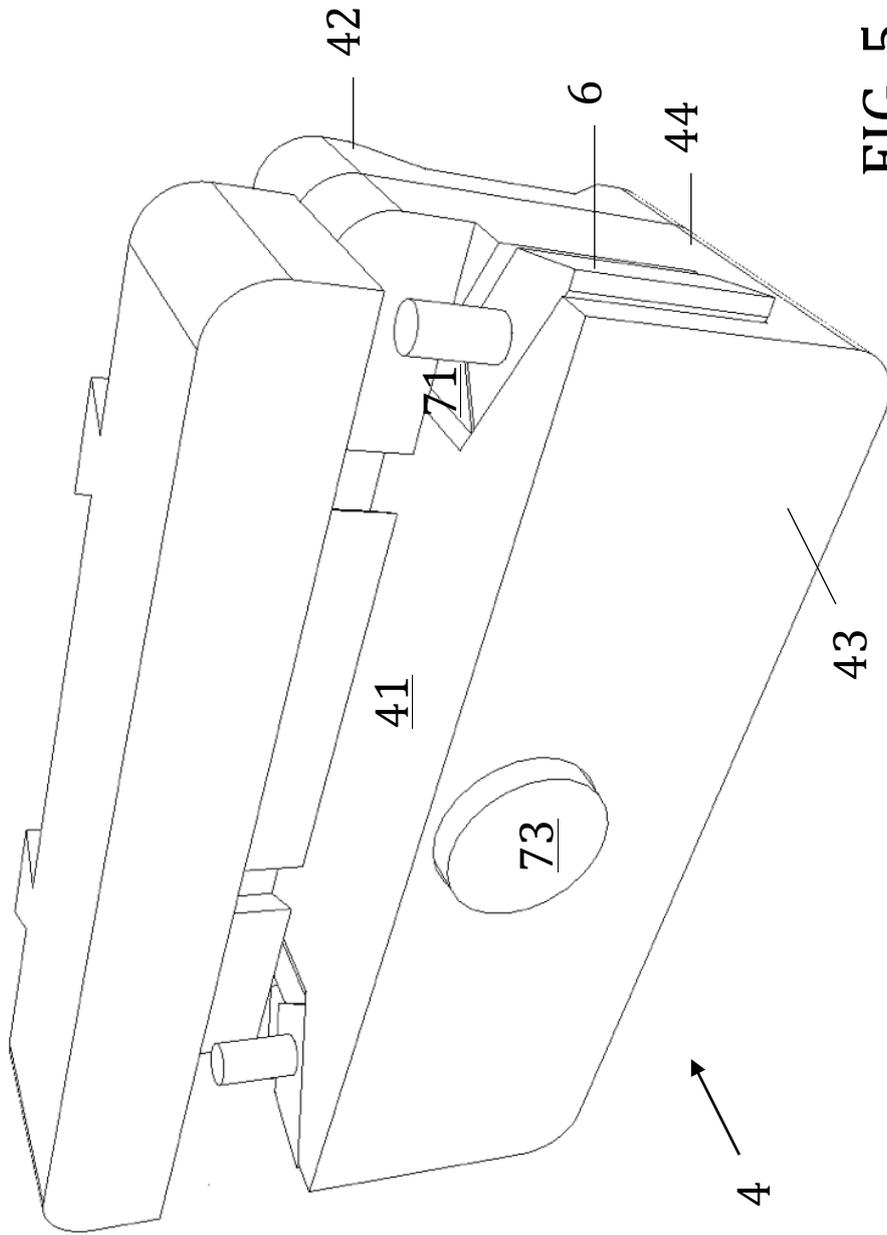


FIG. 5

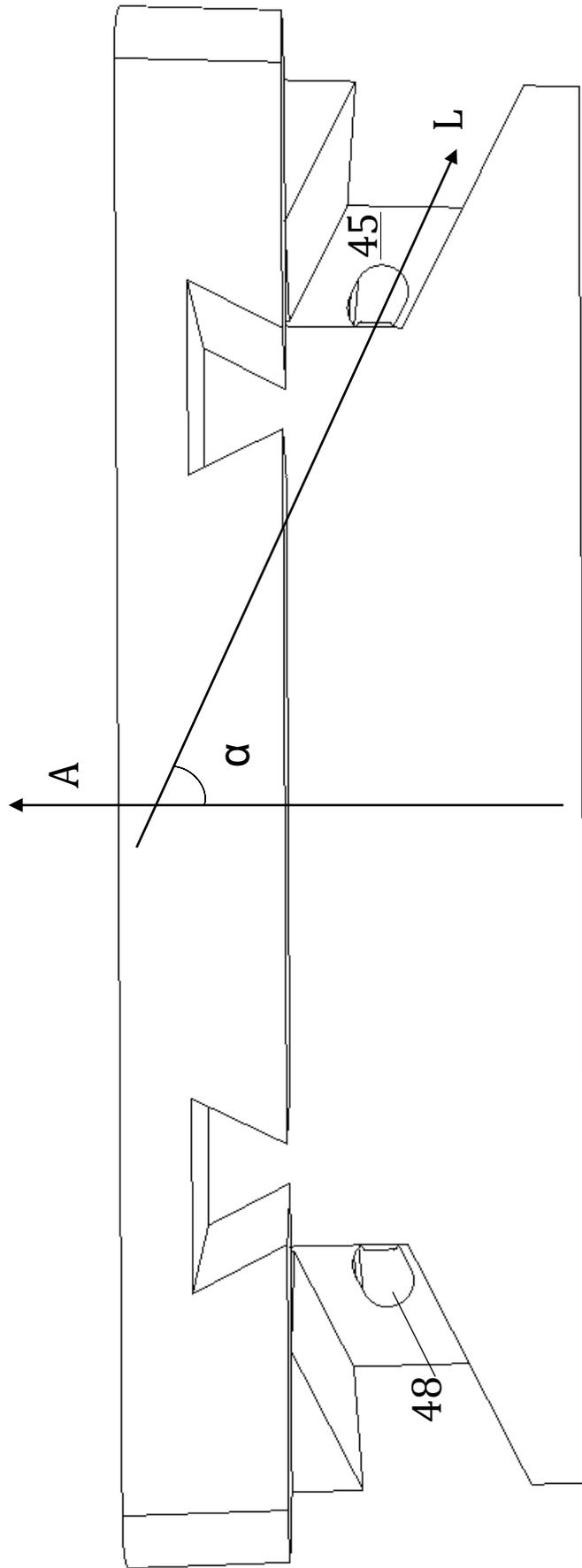


FIG.6

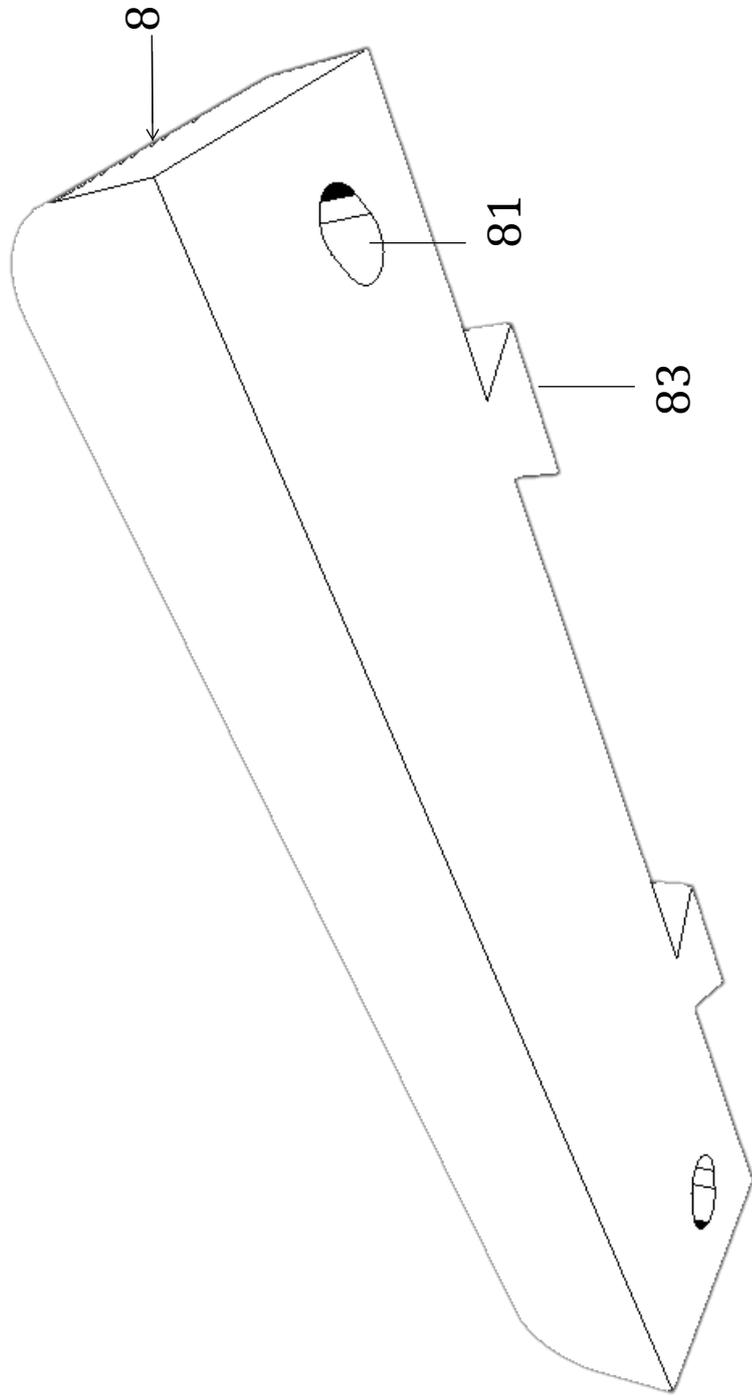


FIG. 7

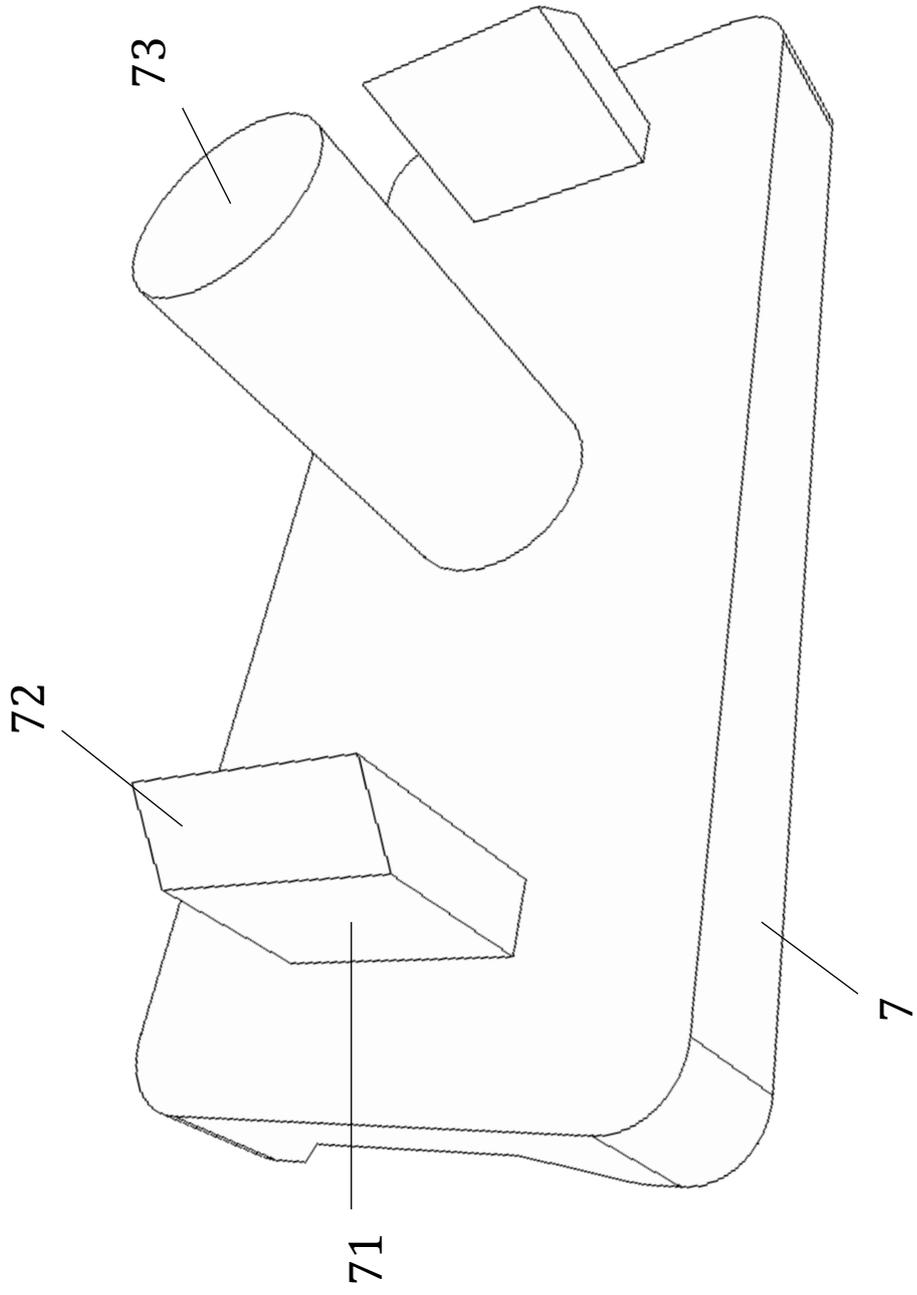


FIG. 8

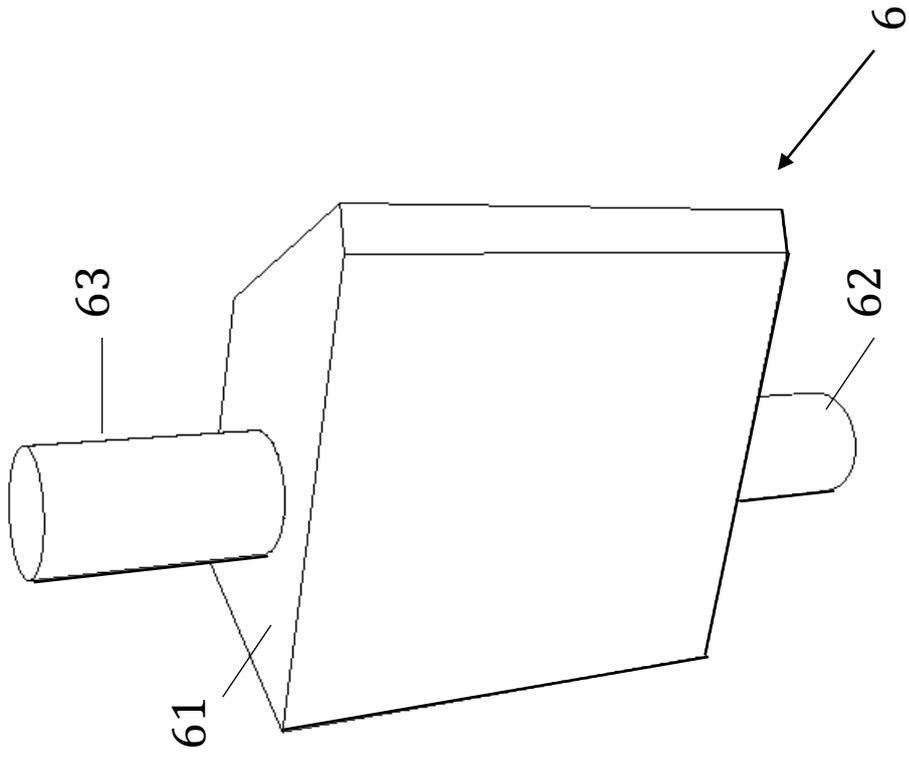


FIG. 9

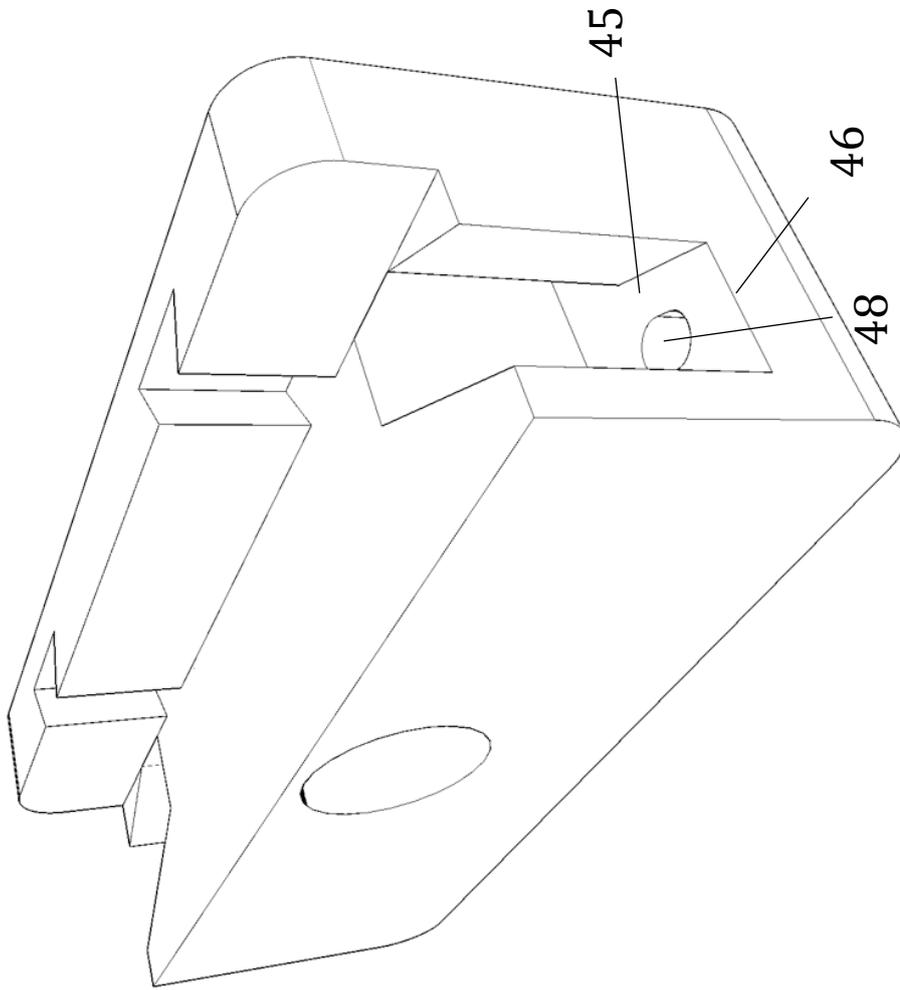


FIG. 10

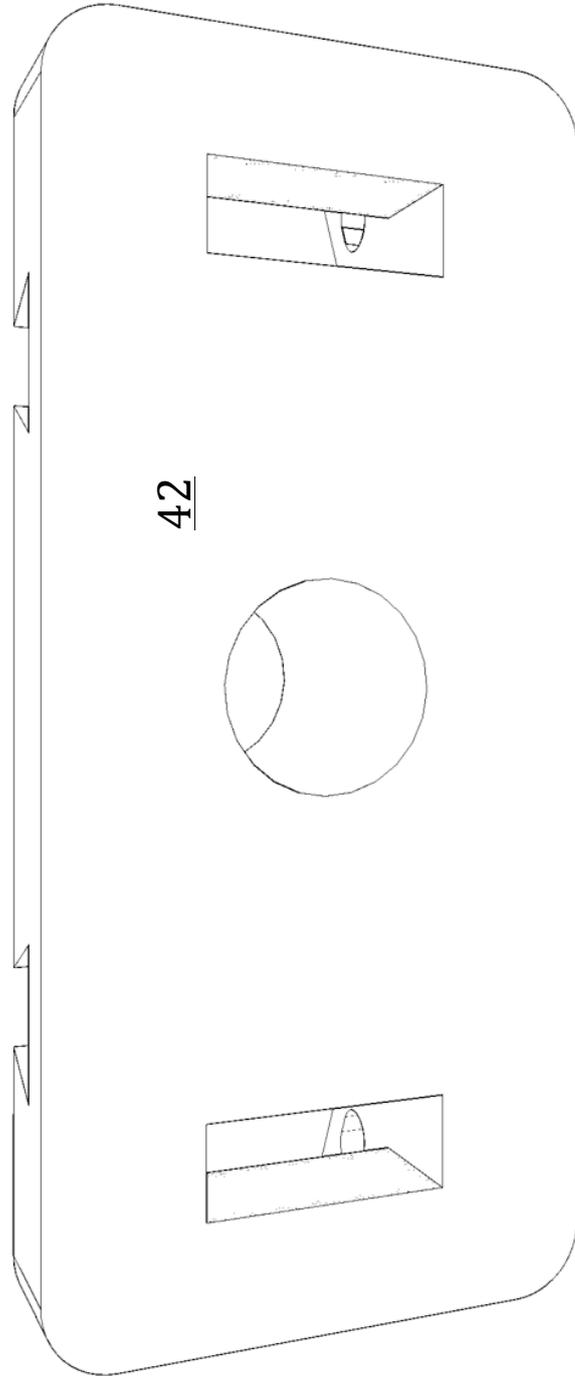


FIG. 11



- ②¹ N.º solicitud: 201531762
 ②² Fecha de presentación de la solicitud: 03.12.2015
 ③² Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤¹ Int. Cl.: **A22C7/00** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤ ⁶ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	ES 2323212 A1 (OF COURSE SOLUTIONS S L) 08.07.2009, páginas 3,4; figuras 1,3.	1-17
A	ES 2346730 A1 (ROSER CONSTRUCCIONES METALICAS S A) 19.10.2010, todo el documento.	1-17
A	EP 0313691 A1 (MAYER OSKAR FOODS) 03.05.1989, todo el documento.	1-17
A	ES 2345240 A1 (TECNOLOGIA MECANICA I ELECTRIC et al.) 17.09.2010, todo el documento.	1-17
A	ES 2185516 A1 (MACCINE SONCINI ALBERTO SPA SONCINI A MACCH SPA) 16.04.2003, todo el documento.	1-17
A	FR 2076571 A5 (LUTETIA JAEGER) 15.10.1971, todo el documento.	1-17

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 n.º:

Fecha de realización del informe 21.03.2016	Examinador A. Pérez Igualador	Página 1/4
---	---	----------------------

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

A22C

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: 21.03.2016

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-17	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 1-17	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 2323212 A1 (OF COURSE SOLUTIONS S L)	08.07.2009

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

El documento D01 describe un molde para la conformación de productos alimenticios que consiste en un cuerpo prismático que dispone, en dos zonas interiores opuestas de su cara interior, de unas depresiones alargadas configuradas en diente de sierra que constituyen una disposición anti-retorno. En esas depresiones se apoyan unos trinquetes -solicitados por medios elásticos- montados en una pared transversal cuyo avance presiona el producto alimenticio y hace que se vaya conformando contra las paredes del cuerpo prismático.

El molde y el sistema de anti-retorno de la pared de presión son del mismo tipo que el objeto reivindicado en las reivindicaciones independientes de la solicitud. Se considera el documento más cercano del estado de la técnica.

Sin embargo ni en éste documento ni en los demás que se citan aparece:

-el cuerpo de contramolde, tal como está reivindicado en la 1ª reivindicación

ni

-la pared de compresión con sus dos piezas que actúa a modo de trinquete sin medio elástico, tal como está reivindicado en la 7ª reivindicación.

Por tanto, el objeto de las reivindicaciones de la solicitud es nuevo e implica actividad inventiva (Novedad y actividad inventiva: Art. 4º, 6º y 8º de la Ley de Patentes 11/1986).