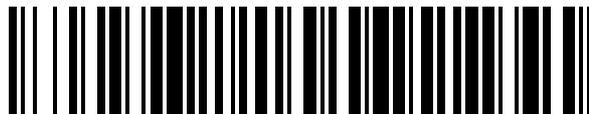


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 249 430**

21 Número de solicitud: 202030655

51 Int. Cl.:

**E05C 19/00** (2006.01)

**A21B 3/00** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**16.04.2020**

30 Prioridad:

**03.05.2019 IT 202019000001444**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**14.07.2020**

71 Solicitantes:

**UNOX S.P.A. (100.0%)**

**Via Majorana, 22**

**35010 CADONEGHE (PD) IT**

72 Inventor/es:

**FRANZOLIN, Enrico**

74 Agente/Representante:

**GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo**

54 Título: **Dispositivo de cierre para puertas de aparatos como hornos para cocinar o mantenedores de temperatura para uso alimentario, y aparato que incluye dicho dispositivo de cierre**

ES 1 249 430 U

## DESCRIPCIÓN

Dispositivo de cierre para puertas de aparatos como hornos para cocinar o mantenedores de temperatura para uso alimentario, y aparato que incluye dicho dispositivo de cierre

5

La presente invención se refiere a un dispositivo de cierre para puertas de aparatos como hornos para cocinar o mantenedores de temperatura para uso alimentario.

La invención está dirigida en particular a los dispositivos de cierre para puertas del tipo llamado por "lanzamiento".

10

En el ámbito técnico pertinente, estos sistemas de cierre por "lanzamiento" de la puerta prevén que un elemento de enganche, normalmente montado en la puerta, sea susceptible de cooperar en un encaje mutuo con un elemento de reacción montado en la carcasa del aparato para cocinar, y que dicho elemento de enganche esté configurado para engancharse a una superficie del elemento de reacción, cuando la puerta sea desplazada para cerrarse, empujando la misma contra la parte frontal del aparato.

15

Los dispositivos de cierre de este tipo se conocen de la producción de la misma solicitante.

En un ejemplo típico de realización, el elemento de reacción está montado sobre la estructura de la carcasa, de forma que puede desplazarse limitadamente, y está equipado con un medio de recuperación elástico.

20

Gracias a este montaje, durante el accionamiento para cerrar la puerta, el elemento de enganche se desliza sobre el elemento de reacción (desplazado en contra de la acción elástica) hasta la posición en la que el elemento de enganche permanece sujeto al elemento de reacción (obligado por la fuerza del muelle del medio de recuperación), asegurando que la puerta esté bloqueada cuando la puerta esté cerrada.

25

Generalmente, para la apertura de la puerta está previsto que el elemento de enganche se desplace, por ejemplo rote, mediante la rotación del asa montado en la puerta, a la que está unido de forma solidaria dicho elemento de enganche, de forma que se alcance un estado de liberación del elemento de reacción, haciendo así posible el movimiento de apertura de la puerta.

30

En los aparatos para cocinar equipados con los sistemas de cierre antes citados, en particular con los que tienen una dimensión mayor de la cámara de cocción, se siente la necesidad de

35

garantizar una estanqueidad estable y fiable, mediante el aplastamiento de la junta llevado a cabo por el sistema de cierre por lanzamiento. En general, de hecho, los sistemas de cierre conocidos prevén un apriete con aplastamiento de la junta que produzca una estanqueidad adecuada para las fases de cocción del horno, pero no siempre adecuada para garantizar la  
5 estanqueidad al vapor y al agua.

Un objetivo de la invención, por lo tanto, consiste en poner a disposición un dispositivo de cierre para puertas de hornos para cocinar o mantenedores de temperatura para uso alimentario, diseñado estructural y funcionalmente para satisfacer las necesidades constatadas, superando  
10 al mismo tiempo los límites de las soluciones conocidas.

Este y otros objetivos que aparecerán todavía a continuación son alcanzados por la invención mediante un dispositivo de cierre del tipo antes mencionado y un aparato que incluye tal dispositivo, realizados conforme a las reivindicaciones adjuntas.

15

Las características y ventajas de la invención resultarán más bien de la descripción subsiguiente de un ejemplo preferido de realización de ello ilustrado, a título indicativo y no limitativo, haciendo referencia a los dibujos correspondientes, en los que:

20

– la figura 1 es una vista en perspectiva de un horno para cocinar para uso alimentario equipado con un dispositivo de cierre de la puerta, realizado conforme a la presente invención,

25

– la figura 2 es una vista en perspectiva parcial, a una mayor escala, de un detalle del dispositivo de la figura 1,

– la figura 3 es una vista fragmentaria en perspectiva de un detalle del dispositivo de cierre del horno de las figuras anteriores,

30

– las figuras 4 y 5 son vistas parciales en perspectiva y a mayor escala de los respectivos detalles del dispositivo de cierre de las figuras anteriores,

35

– las figuras 6A, 6B son vistas esquemáticas respectivamente en alzado y en perspectiva del dispositivo de las figuras anteriores, mostrado en un estado de funcionamiento,

– las figuras 7A, 7B son vistas esquemáticas respectivamente en alzado y en perspectiva

del dispositivo de las figuras anteriores, mostrado en un estado de funcionamiento diferente,

- las figuras 8A, 8B son vistas esquemáticas respectivamente en alzado y en perspectiva del dispositivo de las figuras anteriores, mostrado en un ulterior estado de funcionamiento diferente,
- las figuras 9 y 10 son vistas en perspectiva del dispositivo de cierre conforme a la invención, en distintas posiciones.

Con relación a las figuras mencionadas, con 1 se indica en conjunto un aparato realizado como un horno para cocinar para uso alimentario, que comprende un ejemplo de un dispositivo de cierre 10 de la puerta 2 del horno, realizado conforme a la invención.

Se entiende que el dispositivo de cierre 10 es igualmente aplicable a un mantenedor de temperatura para uso alimentario o a otros aparatos similares, no siendo el tipo de aparato limitativo de esta manera del concepto inventivo en base a la presente invención.

El horno 1 comprende una carcasa de tipo caja 3, en la cual está definida una cámara 4 para alojar los alimentos, en particular una cámara de cocción, a cuya entrada está ligada la puerta 2 de cierre articulada a la carcasa 3 a un lado de la misma, alrededor de un eje de bisagra indicado con una X.

La puerta 2 está formada por un marco perimetral 2a del tipo que comprende una pareja de montantes verticales, paralelos y distanciados entre sí, que están conectados a una pareja respectiva de travesaños. En el marco 2a está montada una pareja de cristales, internos y externo, distanciados entre sí para definir un intersticio.

En la parte frontal, vuelta hacia la puerta, la carcasa 3 comprende un marco perimetral frontal 3a, que delimita la entrada de la cámara de cocción.

Sobre la moldura 3a, a lo largo del perímetro de la entrada, está montada una junta 5, que puede ser parcialmente presionada contra el marco de la puerta a continuación del cierre de la misma puerta, con el fin de garantizar la estanqueidad contra la fuga de vapor y/o aire o humos desde la cámara de cocción, según las modalidades de funcionamiento del dispositivo de cierre que se describen en detalle a continuación.

El dispositivo de cierre 10 está diseñado para proporcionar una fuerza de cierre adecuada para la puerta 2, y con tal fin el mismo comprende, en la puerta, un elemento de enganche 11 en forma de disco (a partir de ahora también denominado disco 11), que puede unirse solidariamente en rotación a un asa 12 montada en la puerta de forma giratoria alrededor de un eje de rotación Y. Dicho dispositivo comprende, en la carcasa, una pareja de elementos de reacción 13 para bloquear el elemento en forma de disco 11.

En una forma preferida, el asa 12 presenta una conformación en "L", que identifica una parte de empuñadura 12a conectada a una parte de soporte 12b para el disco 11, estando montado este último en el lado interior de la puerta mediante un perno que atraviesa el grosor de la puerta y está bloqueado en la parte 12b del asa. El montaje es tal que el disco 11 está unido de forma solidaria en rotación al asa alrededor del eje de rotación Y, y dicho eje está dirigido perpendicularmente a la superficie frontal de la puerta.

La pareja de elementos de reacción 13 está dispuesta en la moldura frontal de la carcasa, en una posición correspondiente al disco 11, y está montada de modo que puede deslizarse limitadamente a lo largo de una dirección vertical Z, a lo largo de la cual están alineadas, para engancharse a sus respectivos extremos 13a (enfrentados entre sí), unas partes respectivas diametralmente contrapuestas del disco 11.

Cada elemento 13 está realizado en forma de un cursor (por lo que a partir de ahora se denomina también cursor 13), guiado de forma que puede discurrir a lo largo del eje Z en un asiento respectivo 14 obtenido en un cuerpo en forma de caja 15 aplicado a la moldura 3a de la carcasa. El extremo 13a de cada cursor 13 es capaz de interferir con el disco durante el movimiento de bloqueo del mismo.

Cada elemento 13 estará también equipado con unos medios elásticos de recuperación, por ejemplo en forma de uno o más muelles helicoidales 16, alojados en el asiento 14.

El extremo 13a de cada cursor, que sobresale del asiento respectivo 14, presenta una superficie inclinada 13b susceptible de interferir, en contacto de arrastre, con el disco en la fase de lanzamiento de la puerta, para facilitar el desplazamiento del cursor (a lo largo de la dirección Z) en contraste con el medio de recuperación elástico. El extremo 13a también está equipado con una superficie de reacción 13c para el disco, que es capaz de mantener el mismo en la posición de cierre de la puerta, cuando el cursor es retraído por los muelles correspondientes en la posición de extracción.

Como se mostrará claramente en la descripción de las fases de cierre de la puerta, los elementos de reacción 13 son capaces de cooperar con el disco 11 entre un estado de retención mutua, en una posición de cierre la puerta 2, y un estado de liberación de dicho disco para permitir que la puerta se abra.

5

Convenientemente, para la construcción tanto del elemento en forma de disco como de los elementos de reacción pueden utilizarse ventajosamente materiales plásticos, a diferencia del acero inoxidable con el que se realizan normalmente los dispositivos de cierre de la técnica conocida anterior.

10

Más detalladamente, el disco 11 presenta un grosor transversal variable a lo largo del perfil circunferencial externo, con la definición de una corona anular en una de las caras contrapuestas del disco, que se extiende con evolución superficial inclinada. Esta corona anular se extiende a lo largo de un primer sector con una amplitud angular de  $180^\circ$ , continuado en un  
15 segundo sector de igual amplitud (con el fin de completar el perfil circular), en donde cada sector tiene el mismo perfil inclinado entre los extremos contrapuestos del sector correspondiente y el perfil de un sector es simétrico con respecto al perfil del otro con respecto a direcciones diametrales. Gracias a esta configuración, los cursores 13 están siempre en contacto con las partes superficiales de la corona anular (partes diametralmente opuestas entre  
20 sí), que tienen la misma evolución e inclinación superficial.

Convenientemente, cada sector de perfil inclinado está definido por al menos tres tramos inclinados dispuestos sucesivamente uno tras otro, en donde el grosor del disco disminuye gradualmente desde un extremo del sector en dirección al extremo opuesto. Con relación a la  
25 figura 6A, con 18 y 18' se indican los dos sectores semicirculares con perfiles inclinados conforme a la simetría antes mencionada (los sectores están resaltados con líneas de extensión semicirculares a trazos). En el sector 18, con 19 se indica el primer tramo de corona anular inclinado y con mayor grosor del disco, el cual prosigue en un segundo tramo 20 con una inclinación prefijada y un grosor gradualmente decreciente, en donde dicho segundo tramo  
30 prosigue a su vez en el tercer tramo 21 con el menor grosor del disco. Para mayor claridad de identificación, las zonas de paso entre el primer y el segundo tramo y entre el segundo y el tercer tramo están marcadas por una línea radial de puntos y trazos (figuras 6A,6B; 7A,7B; 8A;8B).

35 De forma correspondiente, con 19', 20' y 21' se marcan los tramos en sucesión recíproca individualmente en el otro sector 18', con perfil e inclinación simétricos con respecto al sector

18.

Con 22 se indica cada superficie respectiva que queda definida en la zona de conexión entre los sectores 18 y 18', es decir, donde el primer tramo de un sector está conectado al tercer tramo  
5 del otro sector.

Gracias al perfil inclinado de los sectores 18 y 18', cuando los cursores 13 están en la posición de reacción del disco 11, una rotación de este último determina un alejamiento o un acercamiento de la puerta de o a la carcasa 3 del horno, con el consiguiente menor o mayor  
10 aplastamiento de la junta 5 y, por tanto, del nivel de estanqueidad garantizado cuando la puerta está cerrada.

El paso del estado de reacción de los cursores contra las superficies de los terceros tramos 21, 21' de corona anular (grosor mínimo del disco, con el consiguiente aplastamiento mínimo de la  
15 junta), al estado de reacción de los cursores contra las superficies de los primeros tramos 19, 19' de corona anular (grosor máximo del disco, con el consiguiente aplastamiento máximo de la junta), permite obtener el nivel prefijado de estanqueidad de la puerta, en función de la fase operativa de funcionamiento del horno.

20 En la secuencia esquemática de las figuras 6A a 8B, se destaca las fases de cierre y apertura de la puerta.

Con la puerta abierta, para realizar el cierre, la puerta se empuja o se lanza con la fuerza adecuada en dirección a la entrada (la fuerza debe ser tal que aplaste la junta 5 y, por lo tanto,  
25 haga avanzar el disco de enganche 11 hasta que encaje en los cursores de reacción 13). En esta fase el asa presenta la empuñadura 12a dirigida horizontalmente, en donde en esta posición las zonas de superficie de los terceros tramos 21, 21' están posicionados en correspondencia con los cursores 13.

30 Durante el movimiento de lanzamiento, la cara posterior del disco (la que no se ve afectada por el perfil inclinado) interfiere con los extremos 13a de los cursores, los cuales se alejan en su dirección de deslizamiento Z, en contraste con la acción elástica de los muelles, hasta que el disco supera el cursor correspondiente. Una vez superados los cursores, los muelles hacen retornar a cada cursor respectivo a la posición de extracción, en la que la superficie 13c está en  
35 contacto de reacción contra el respectivo tercer tramo 21, 21' del disco.

En esta posición (representada esquemáticamente en las figuras 6A, 6B), se puede prever, en un primer ejemplo de realización, que la junta 5 esté sometida a un aplastamiento mínimo. Alternativamente puede estar previsto que en esta posición de enganche se garantice sin embargo una distancia mínima de la junta 5 respecto al cristal interno o al marco de la puerta al que proporciona la estanqueidad. Esta distancia mínima (del orden de unos pocos milímetros) no garantiza una estanqueidad contra el vapor y/o el agua, pero puede permitir una fuga controlada de los humos de cocción cuando, al final de la cocción, el asa se desplace a esta posición partiendo de la posición de cierre.

Desde la posición de enganche simple de la figura 6A, el asa rota en sentido contrario a las agujas del reloj si el asa se posiciona a la derecha con respecto al eje X de articulación de la puerta (como en el ejemplo descrito aquí) o en sentido de las agujas del reloj si se posiciona a la izquierda con respecto al eje X (los términos "derecha" e "izquierda" así como "en el sentido de las agujas del reloj" y "en sentido contrario a las agujas del reloj" son identificables en una vista frontal del horno, es decir, mirando frontalmente a la puerta del horno), hasta que se posiciona en dirección vertical (fig. 7A), para alcanzar la posición de cierre dirigida a asegurar la acción de estanqueidad de la junta. En esta rotación de 90° del asa, los cursores 13 encajan, con sus superficies 13c, en los tramos de perfil inclinado del disco hasta que encuentran (pasando por los tramos 20, 20') el mismo en correspondencia con los primeros tramos 19, 19', en los que el mayor grosor del disco determina el aplastamiento máximo de la junta 5, garantizando la estanqueidad no sólo a los humos sino también al agua y al vapor.

Por lo tanto, esta posición de cierre se adopta tanto en las fases de cocción como en la de lavado del horno y es adecuada para garantizar la acción de estanqueidad de la junta.

Para abrir la puerta, partiendo de la posición de cierre (fig. 7A), el asa 12 rota inicialmente 90° en sentido horario si el asa se posiciona a la derecha del eje X de articulación de la puerta (como en el ejemplo aquí descrito) o en sentido antihorario si se posiciona a la izquierda de ese eje, para alcanzar la configuración con empuñadura dispuesta horizontalmente (mostrada en la fig. 6A). En esta posición, siempre que esté prevista una distancia mínima entre la junta y el cristal interno (o el marco de la puerta) para el que trabaja, es posible obtener una fuga de humos controlada después del final del proceso de cocción. El operador puede esperar por tanto el tiempo necesario a esta fuga de humos antes de abrir la puerta completamente.

La posición de desenganche del dispositivo de cierre (que se muestra en la fig. 8A), con el fin de abrir la puerta, se obtiene rotando ulteriormente el asa en el sentido de las agujas del reloj si el

asa está posicionado a la derecha del eje X de articulación de la puerta (como en el ejemplo descrito aquí) o en sentido contrario a las agujas del reloj si está posicionado a la izquierda de dicho eje, a partir de la configuración con empuñadura horizontal. Con esta rotación (cuya amplitud angular puede elegirse dentro de un valor comprendido en un rango de 15° a 90°, por ejemplo preferentemente igual a 45°), los cursores 13 se desplazan desde las superficies 22, en 5 contraste con la acción elástica de los muelles, hasta el estado de desenganche completo del disco (posición en la que los cursores 13 se retraen en sus asientos de deslizamiento 14), en la que se obtiene la liberación del disco respecto a los cursores, para la apertura libre y completa de la puerta.

10

En esta fase, por lo tanto, gracias a una adecuada inclinación prefijada de las superficies 22, los cursores 13 resbalan sobre estas últimas como consecuencia de la rotación del disco, hasta que se desenganchan del propio disco.

15

De este modo la invención logra los objetivos previstos, alcanzando las ventajas formuladas respecto a las soluciones conocidas.

20

Una ventaja radica en la mejora de la estabilidad y en la eficacia de la acción de cierre de la puerta, obtenida mediante la reacción del disco de enganche con una pareja de elementos de reacción posicionados uno frente al otro en un eje perpendicular al eje de rotación del asa, de modo que se reduzcan a la mitad y se equilibren las fuerzas ejercidas por el disco.

25

Otra ventaja está relacionada con el hecho de que el dispositivo de cierre de la invención garantiza tanto un estado de simple enganche de la puerta (sin o con un mínimo aplastamiento de la junta) como un estado de cierre completo (con aplastamiento máximo de la junta), para permitir así gestionar adecuadamente todas las fases de funcionamiento del horno, tanto las de cocción como las de mantenimiento, por ejemplo de lavado del horno.

30

Otras ventajas con respecto a las soluciones conocidas, que prevén el uso de acero inoxidable para la realización del sistema de cierre, están ligadas al hecho de que, gracias a la reducción a la mitad y al equilibrio de las fuerzas ejercidas por el disco sobre los dos pernos contrapuestos, se pueden utilizar materiales plásticos en la construcción del disco y de los dos elementos de reacción contrapuestos. De este modo se obtienen una ventaja en cuanto a costes, ya que el material plástico es más barato que el acero inoxidable, y una ventaja funcional, ya que, sobre 35 todo si se utilizan plásticos autolubrificantes, se reducen las fuerzas de fricción de las superficies que entran en contacto recíproco en el disco y los elementos de reacción.

**REIVINDICACIONES**

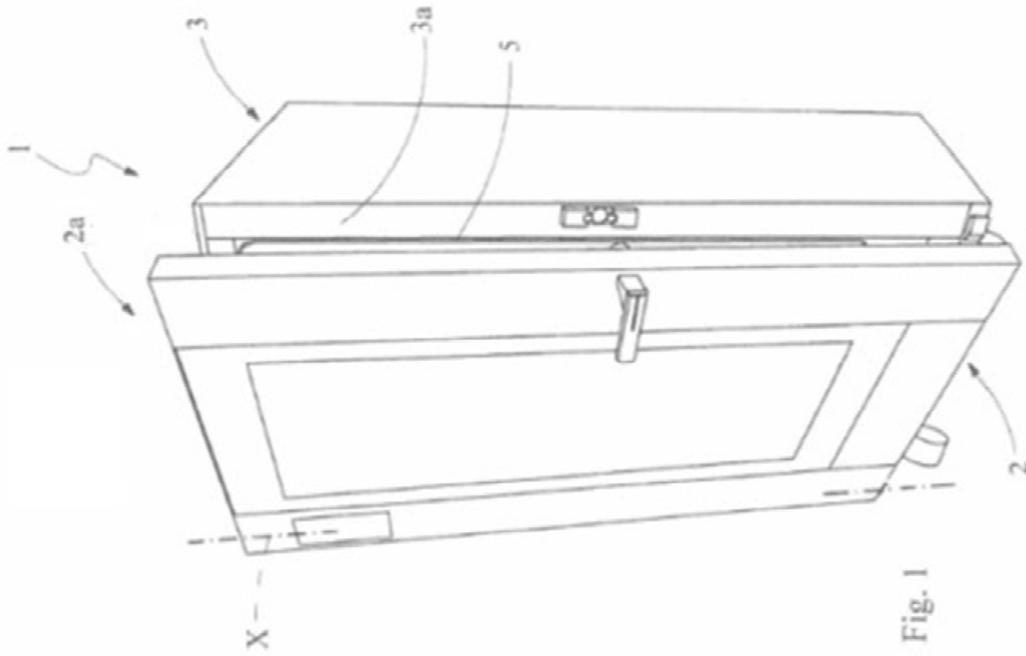
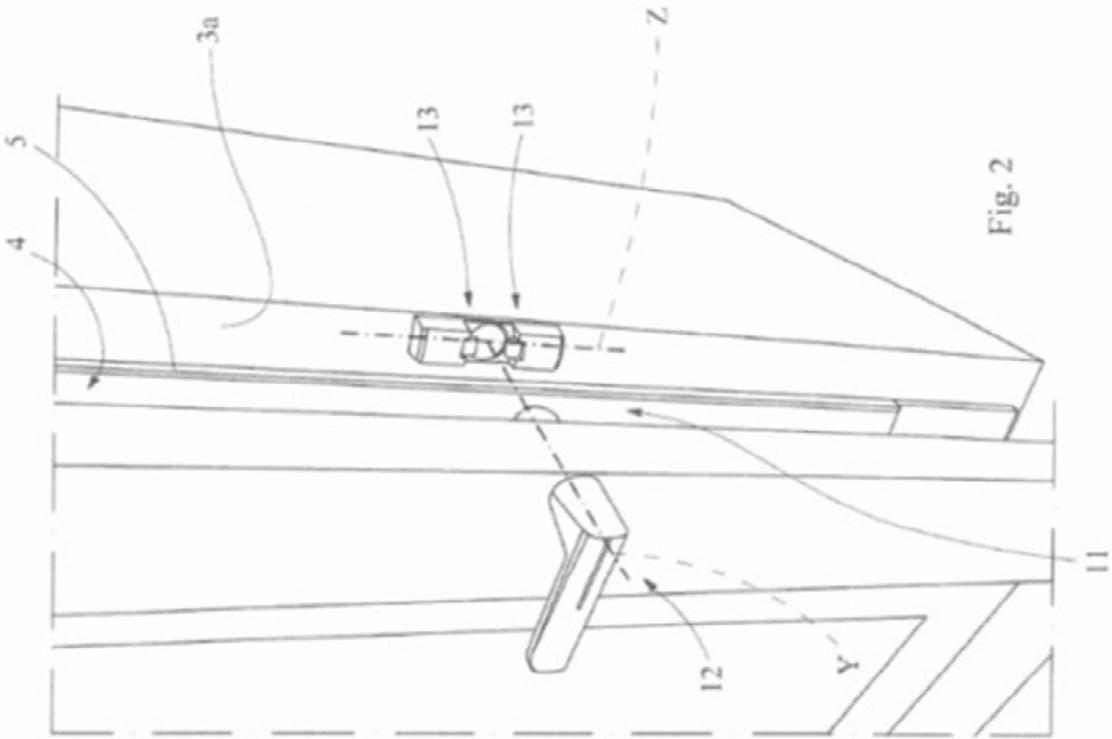
1. Dispositivo de cierre para puertas de aparatos como hornos para cocinar o mantenedores de temperatura para uso alimentario, del tipo que comprende una carcasa (3) en la que está  
5 definida una cámara (4) para alojar los alimentos y una puerta (2) articulada a la carcasa (3) alrededor de un eje de bisagra (x) y provista de un asa (12) para acceder a dicha cámara (4), en donde el asa (12) está soportada de forma que puede girar alrededor de un eje de rotación (y), una junta de estanqueidad (5) interpuesta entre la carcasa (3) y la puerta (2) para asegurar la estanqueidad cuando la puerta (2) está cerrada, en donde dicho dispositivo comprende un  
10 elemento de enganche en forma de disco (11) susceptible de ser montado en la puerta (2), unido de forma solidaria en rotación al asa (12), y una pareja de elementos de reacción (13) del elemento de enganche en forma de disco (11) montados en la carcasa (3) de forma que pueden deslizarse limitadamente, en una alineación relativa a lo largo de la dirección de deslizamiento, y provistos además de medios de recuperación elástica (16), con el fin de cooperar con dicho  
15 elemento en forma de disco (11) entre un estado de retención mutua con dicho elemento en forma de disco (11), en una posición de cierre de la puerta (2), y un estado de liberación de dicho elemento en forma de disco (11) para permitir la apertura de la puerta (2), en donde dicho elemento en forma de disco (11) presenta un grosor transversal variable a lo largo del perfil circunferencial externo, con definición de una corona anular en una de las caras contrapuestas  
20 de elemento en forma de disco (11) que se extiende con evolución inclinada, en donde dicha corona anular se extiende a lo largo de un primer sector (18) de amplitud sustancialmente semicircular, continuado en un segundo sector (18') de igual amplitud, en donde cada sector (18, 18') posee el mismo perfil inclinado entre los extremos contrapuestos del sector correspondiente y el perfil inclinado de un sector es simétrico con relación al perfil del otro  
25 sector respecto a direcciones diametrales, en donde el contacto de reacción de los elementos de reacción (13) contra los correspondientes perfiles inclinados del disco (11) produce, durante la rotación del asa (12), el cierre de la puerta (2) con un consiguiente grado prefijado de aplastamiento de la junta de estanqueidad (5).
- 30 2. Dispositivo de cierre según la reivindicación 1 en el que dicho elemento en forma de disco (11) comprende una pareja de superficies (22) definidas en las zonas de conexión respectivas de dichos sectores (18, 18') de corona anular con perfil inclinado, en donde dichas superficies (22) poseen una inclinación relativa respecto a los elementos de reacción (13).
- 35 3. Dispositivo de cierre según una de las reivindicaciones anteriores, en el que con la puerta (2) abierta y con el asa (12) en la posición con empuñadura (12a) horizontal, el elemento en forma

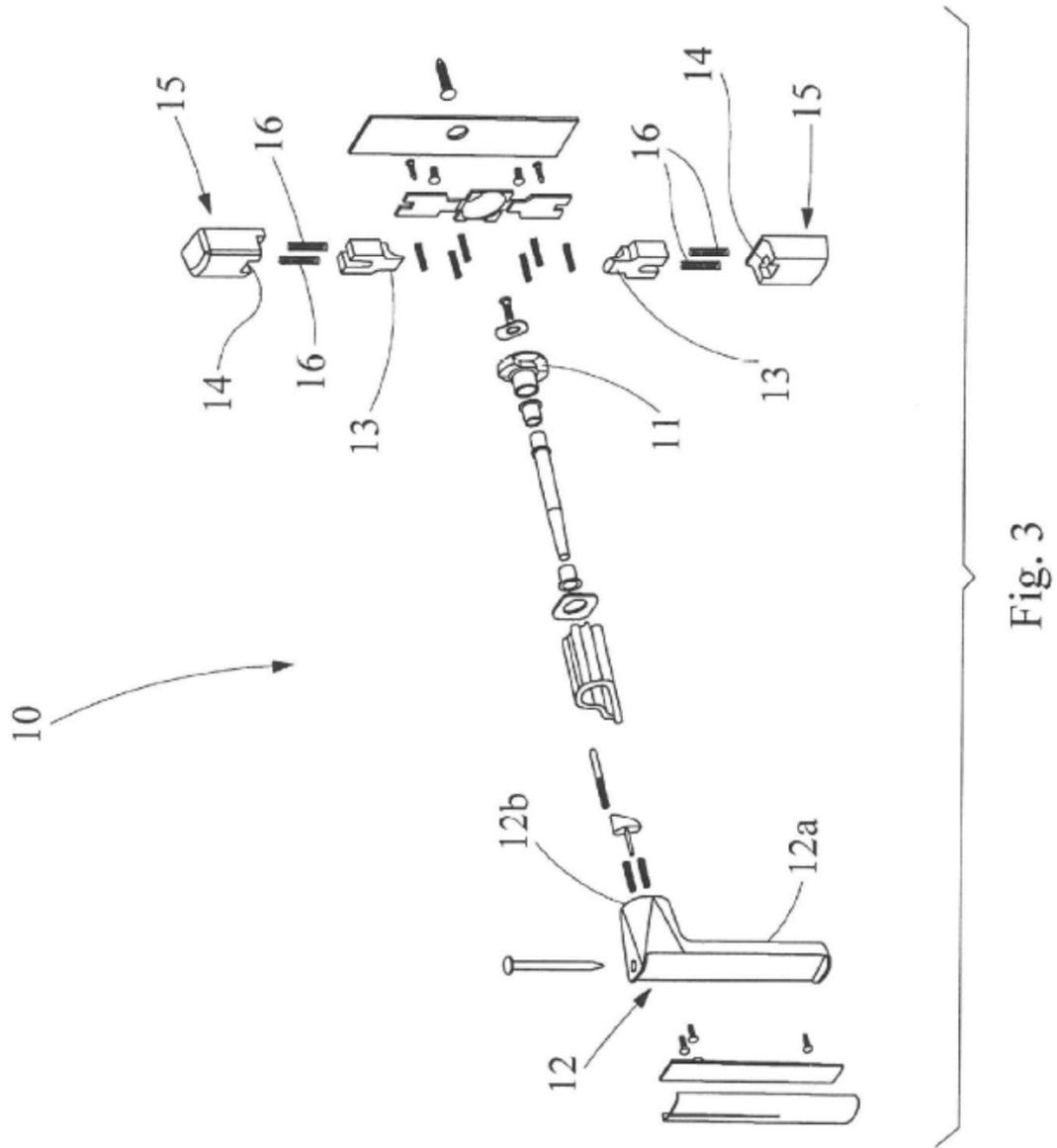
de disco (11) presenta la zona de los sectores (18, 18') con menor grosor transversal en correspondencia con los elementos de reacción (13).

4. Dispositivo de cierre según una de las reivindicaciones anteriores , en el que con la puerta (2) cerrada y con el asa (12) en la posición con empuñadura (12a) vertical, el elemento en forma de disco (11) es sostenido por los elementos de reacción (13) en correspondencia con los sectores (18, 18') que poseen el mayor grosor transversal.

5. Aparato, como un horno para cocinar o un mantenedor de temperatura para uso alimentario, que comprende una carcasa (3) en la que se define una cámara (4) para alojar los alimentos y una puerta (2) equipada con un asa (12) para acceder a dicha cámara (4), en donde dicha puerta (2) está articulada a dicha carcasa (3) alrededor de un eje de bisagra (x), en donde dicho aparato comprende un dispositivo de cierre de la puerta (2) realizado conforme a una o más de las reivindicaciones anteriores.

15





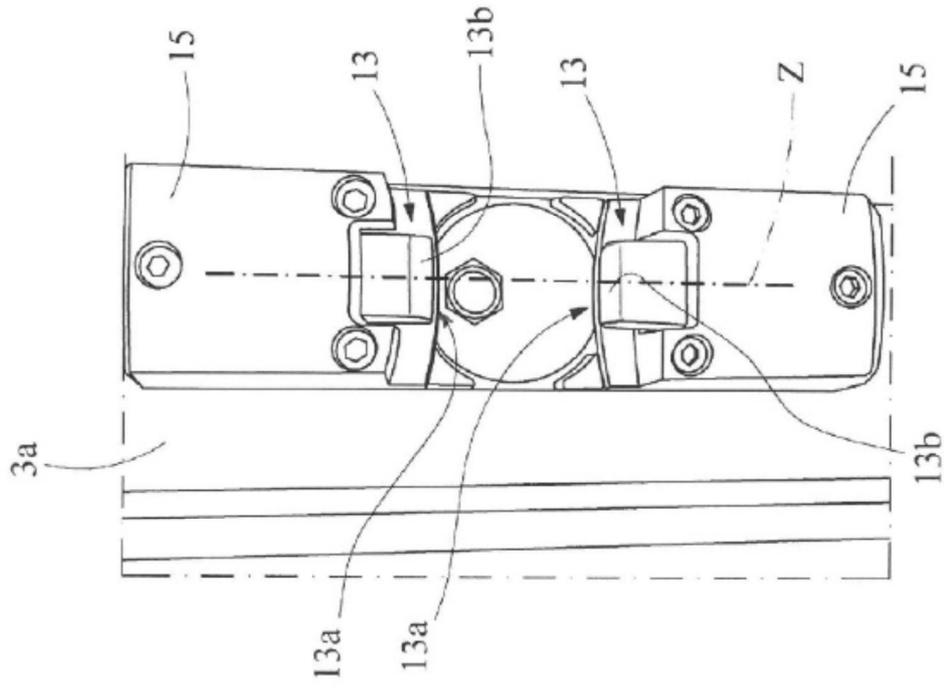


Fig. 5

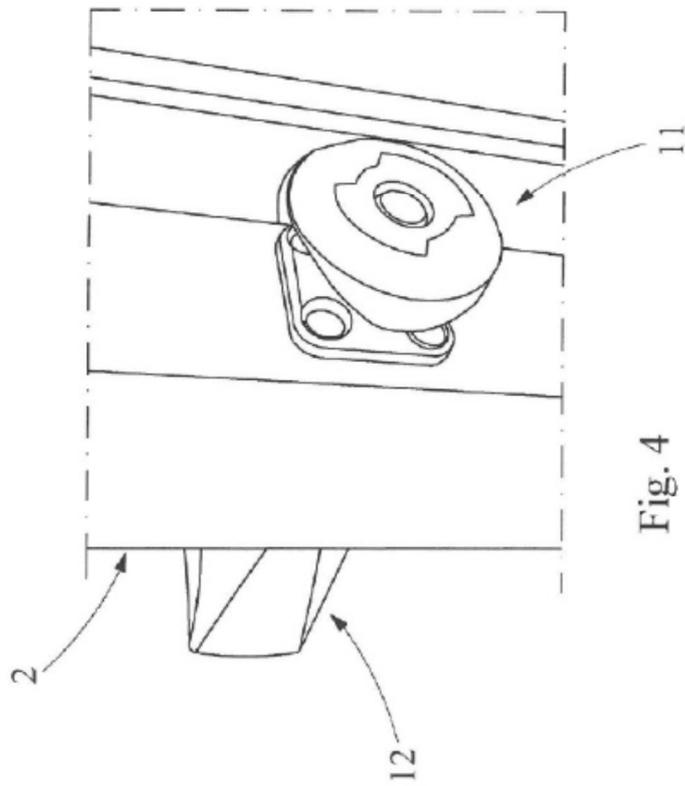
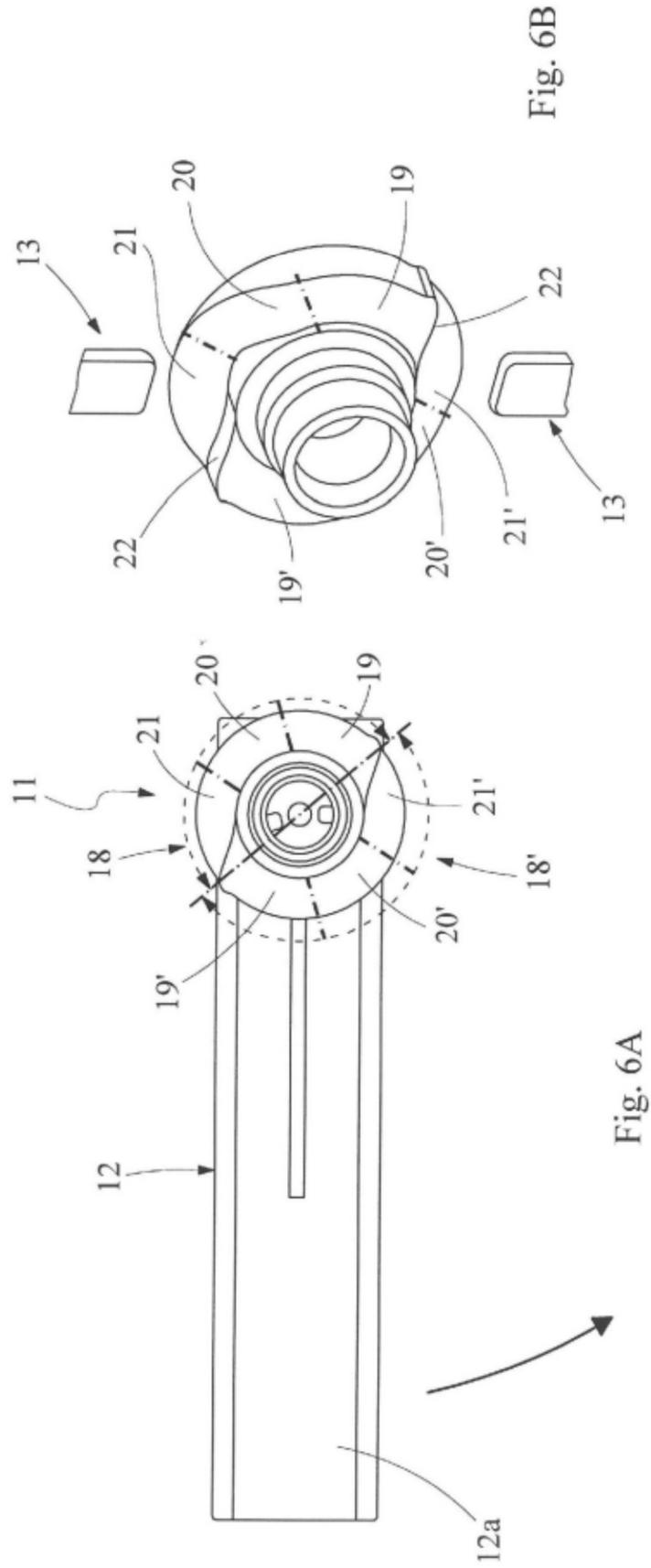


Fig. 4



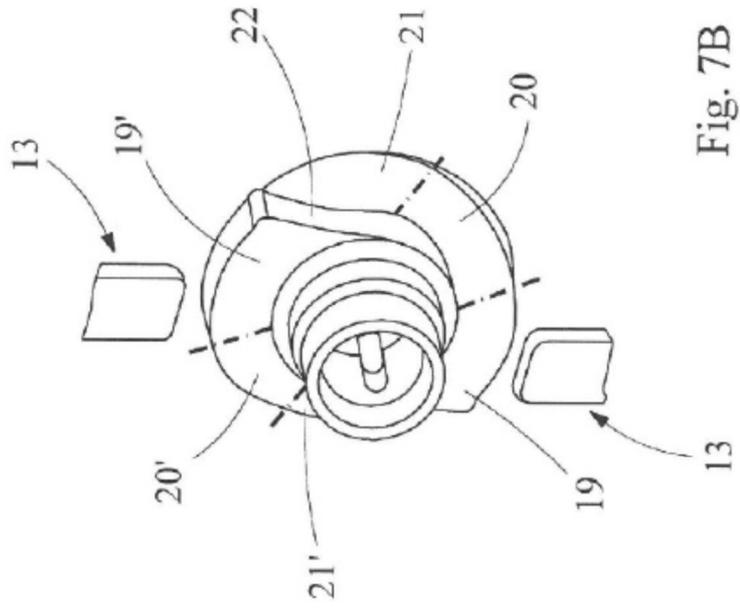


Fig. 7B

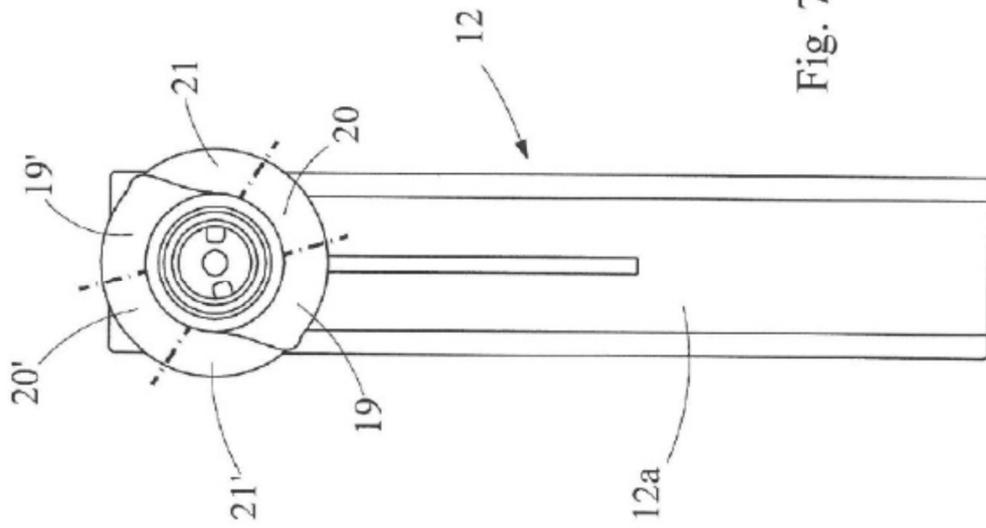


Fig. 7A

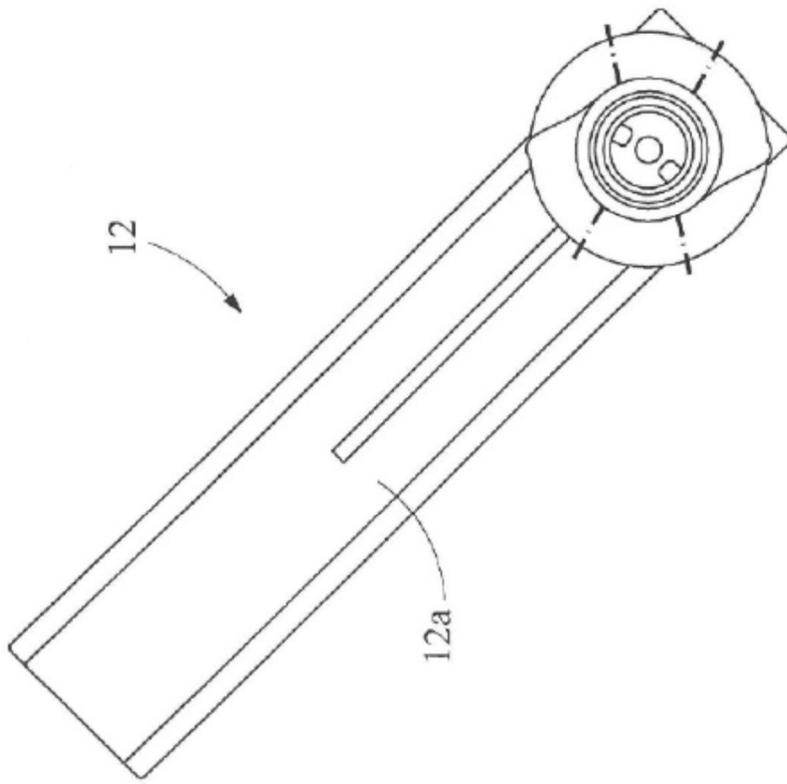


Fig. 8A

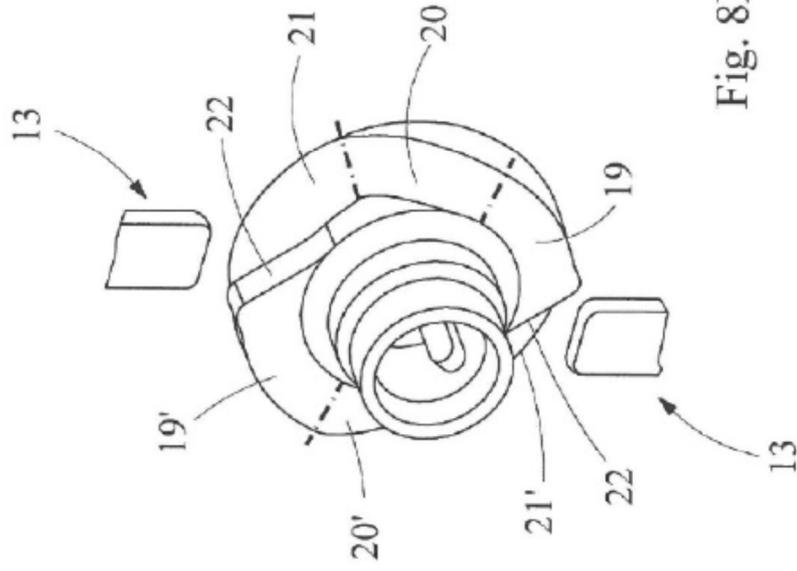


Fig. 8B

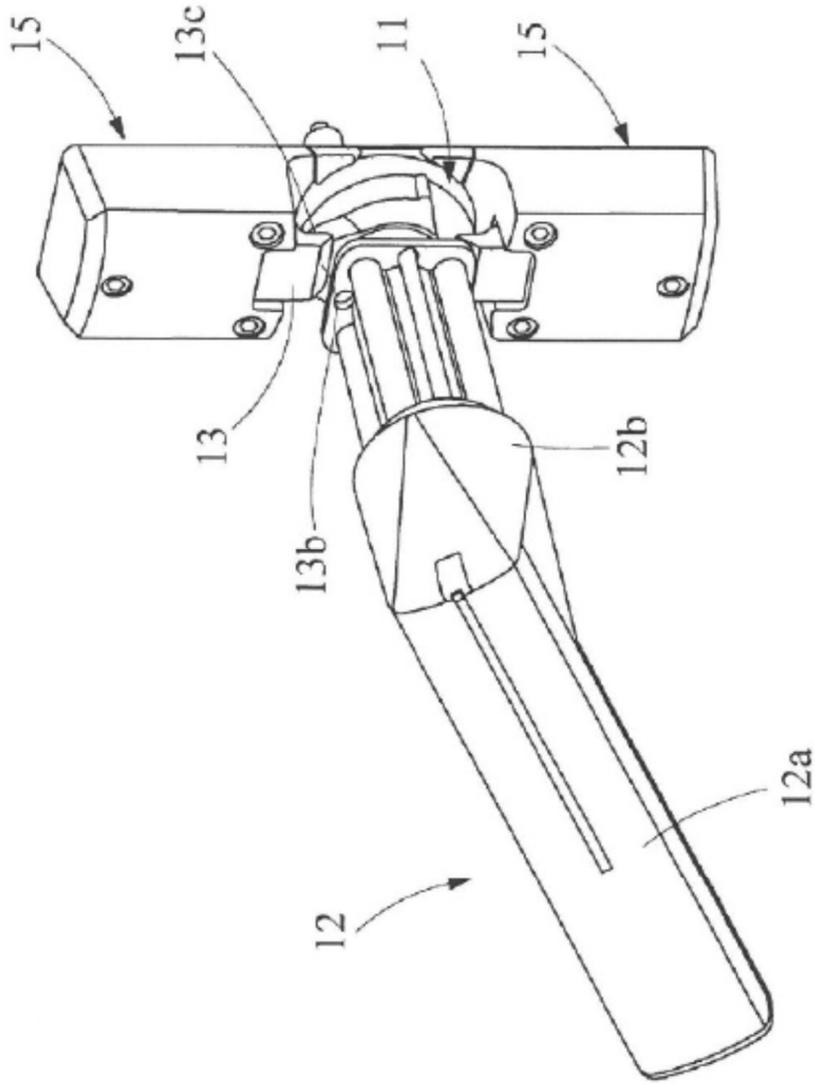


Fig. 9

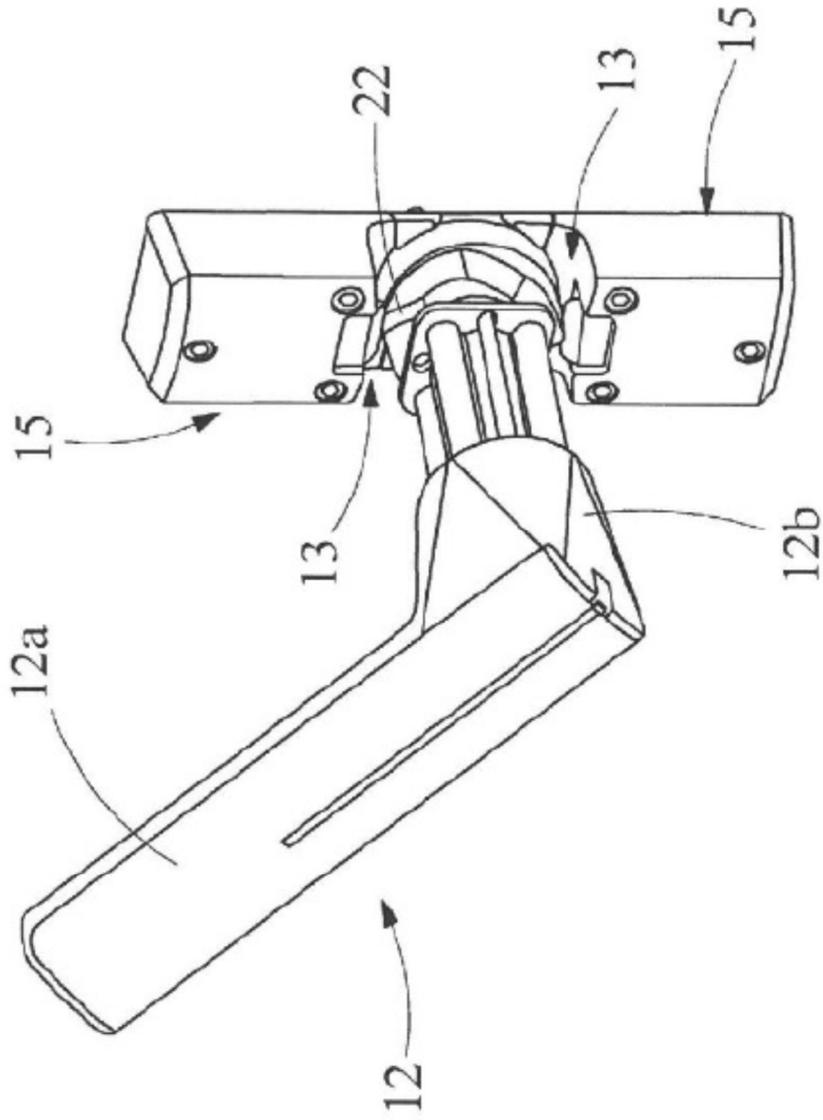


Fig. 10