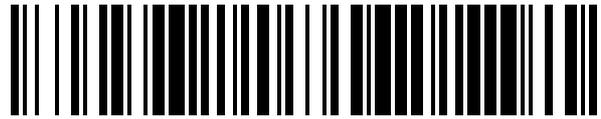


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 236 439**

21 Número de solicitud: 201931372

51 Int. Cl.:

**F24C 15/00** (2006.01)

**F24C 15/02** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**09.08.2019**

30 Prioridad:

**10.08.2018 IT 20201800003253**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**22.10.2019**

71 Solicitantes:

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

**Via Majorana, 22**

**35010 CADONEGHE (PD) IT**

72 Inventor/es:

**FRANZOLIN, Enrico**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

54 Título: **Dispositivo de cierre hermético asociable a la embocadura de la cámara de cocción de hornos de carro para uso alimentario y hornos de cocción, que incluye dicho dispositivo**

ES 1 236 439 U

## DESCRIPCIÓN

Dispositivo de cierre hermético asociable a la embocadura de la cámara de cocción de hornos de carro para uso alimentario y hornos de cocción, que incluye dicho dispositivo

5

La presente invención se refiere a un dispositivo de cierre asociable a la embocadura de la cámara de cocción de un horno de carro, que presenta las características enunciadas en el preliminar de la reivindicación principal nº 1.

10 Se conoce un ejemplo de dispositivo de cierre del tipo citado por la patente italiana nº 1398861 a nombre del mismo Solicitante.

La invención se sitúa particular, aunque no exclusivamente, en el sector específico de los hornos de cocción, de los denominados “de carro”, en los que en la cámara de cocción está previsto el alojamiento de una estructura portabandejas montada sobre un carro móvil. La estructura con estantes portabandejas está destinada a alojarse en el interior de la cámara de cocción mientras que el bastidor inferior del carro, dotado de ruedas, permanece en el exterior de la cámara. Para permitir este alojamiento parcial del carro, la puerta del horno, que sirve para cerrar herméticamente la cámara de cocción, presenta en la parte inferior un hueco de forma que no interfiere con el bastidor del carro cuando este se aloja en el interior de la cámara de cocción. En la zona de la apertura definida por el hueco, el cierre hermético está garantizado por la acción de una junta situada en la puerta que coopera con una superficie frontal correspondiente del bastidor del carro, quedando este último presionado a su vez contra parte de la junta prevista en la zona de la embocadura del horno, interactuando dicha junta en su parte restante con la puerta del horno, con el fin de asegurar el cierre hermético de la cámara de cocción.

25

En estos hornos es necesario poder garantizar el cierre hermético de la puerta incluso sin la presencia del carro portabandejas, en particular en las fases de precalentamiento del horno, cuando es necesario garantizar el aislamiento de la cámara de cocción sin dispersión del calor.

30

La patente italiana nº 1398861 muestra una solución al problema planteado, previendo un elemento de cierre en forma de un cuerpo flexible en forma de placa, fijado a la puerta en correspondencia con el hueco inferior previsto en la propia puerta.

35 Cuando se extrae el carro portabandejas de la cámara de cocción, el cierre de esta última está garantizado típicamente utilizando este cuerpo flexible en forma de placa, que sirve por lo tanto para reemplazar la correspondiente superficie frontal del bastidor del carro y puede cooperar con

las juntas previstas en la puerta y en la embocadura de la cámara, asegurando así la hermeticidad, tras el cierre de la puerta del horno. Cuando se introduce el carro en la cámara de cocción del horno, el cuerpo en forma de placa, tras el cierre de la puerta, permanece alojado, en una configuración plegada al menos en parte, entre la puerta y el carro, sin interferir en el cierre hermético, garantizado por el carro presionado contra las juntas de la embocadura, en correspondencia con el hueco inferior.

Con una solución de este tipo, el cuerpo en forma de placa del elemento de cierre, estando realizado de un material plástico necesariamente flexible, puede ir deformándose con el paso del tiempo con pérdidas de planaridad, lo cual puede comprometer el efecto de hermeticidad en los puntos de las juntas del horno situados en correspondencia con la embocadura de la cámara de cocción.

Además, siempre con relación a la solución técnica propuesta en la patente citada anteriormente, el cuerpo en forma de placa está fijado mediante encolado a un soporte que a su vez está unido, con medios de apriete, por ejemplo de tornillo, a un contra-soporte solidarizado en el bastidor de la puerta, haciendo dicho sistema, en caso de necesidad, que no sea especialmente simple ni rápida la sustitución del cuerpo en forma de placa de cierre hermético.

El problema que constituye la base de la presente invención es el de ofrecer un dispositivo de cierre de la embocadura de la cámara de cocción de un horno de carro, estructural y funcionalmente concebido de forma que permita superar los límites que aquejan a la citada técnica conocida.

Este problema lo resuelve la invención mediante un dispositivo de cierre del tipo mencionado, realizado conforme a las siguientes reivindicaciones.

Otras características y ventajas de la presente invención resultarán más claras en la siguiente descripción detallada de un ejemplo suyo preferido de ejecución, a título indicativo pero no limitativo, con referencia a los dibujos adjuntos en los que:

- la figura 1 es una vista esquemática en perspectiva de un horno de carro dotado de un dispositivo de cierre hermético según la invención,
- la figura 2 es un alzado frontal del horno de la figura 1 con el dispositivo según la invención,
- las figuras 3 y 4 son vistas en sección según las líneas III-III y IV-IV respectivamente de la figura 2,
- la figura 5 es una vista en sección y a escala aumentada del detalle indicado con la flecha A

de la figura 3,

- la figura 6 es una vista en sección y a escala aumentada del detalle indicado con la flecha B de la figura 4,
- la figura 7 es una vista esquemática en perspectiva del horno de las figuras anteriores
- 5       mostrado en combinación con el carro introducido en la cámara de cocción,
- la figura 8 es un alzado frontal del horno de las figuras mostrado en la figura 7,
- las figuras 9 y 10 son vistas en sección según las líneas IX-IX y X-X respectivamente de la figura 8,
- La figura 11 es una vista en sección y a escala aumentada del detalle indicado con la flecha C
- 10       de la figura 9,
- La figura 12 es una vista en sección y a escala aumentada del detalle indicado con la flecha D de la figura 10,
- la figura 13 es una vista explosionada y a escala aumentada de un detalle del horno de las figuras anteriores,
- 15       - la figura 14 es una vista en perspectiva a escala aumentada de un detalle de la figura 13,
- las figuras 15 y 16 son vistas en perspectiva del dispositivo de cierre según la invención en dos condiciones distintas de funcionamiento.

Con relación a las figuras citadas, con el nº 1 se indica en su conjunto un horno de cocción que

20       comprende una estructura portante en la que se define una cámara de cocción 2 en cuya embocadura 2a está asociada una puerta de cierre 3, montada de forma articulada en la estructura portante.

El horno 1 es de tipo de carro, es decir preparado para alojar en la cámara de cocción un carro 4

25       portabandejas. El carro comprende un bastidor superior 5a de soporte para una pluralidad de estantes portabandejas (no representados en la imagen), unido a un bastidor inferior 5b dotado de ruedas 6. Los bastidores están conectados por una estructura 7 de soporte frontal adecuada para mantener oportunamente distanciados los bastidores para permitir el alojamiento completo de los estantes en el interior de la cámara sin interferencia con el bastidor inferior porta-ruedas,

30       como se muestra claramente en la figura 9.

La puerta 3 lleva, en su parte inferior, un hueco 8, que se extiende en correspondencia con una parte 2b de embocadura y que tiene tal forma que no causa interferencia de la puerta con la estructura frontal 7 del carro, cuando este último se introduce en la cámara de cocción 2 y la

35       puerta 3 se cierra herméticamente sobre la embocadura 2a.

Para garantizar la hermeticidad en ausencia del carro está previsto el empleo de un dispositivo

de cierre, que comprende un elemento de cierre 10 realizado como cuerpo en forma de placa de un material flexible, por ejemplo goma, estando unido el cuerpo en forma de placa a un bastidor interior 11 de la puerta 3 a lo largo de uno de sus bordes superiores que delimita el hueco 8.

5 Preferiblemente el elemento 10 presenta una forma cuadrilátera, como se ilustra claramente en la figura 13, está unido al bastidor 11 de la puerta a lo largo de uno de sus lados perimetrales 10a, y tiene tal tamaño que se extiende cerrando la correspondiente parte 2b de la embocadura que está frente al hueco 8, una vez cerrada la puerta, presionándose con contacto contra el correspondiente tramo de junta 12 que recorre perimetralmente el contorno de la embocadura en correspondencia con dicha porción 2b.

El elemento de cierre 10 presenta direcciones preferenciales de plegado que se desarrollan paralelamente al lado 10a y permiten el plegado al menos parcial del mismo en torno a dichas direcciones.

15 El elemento 10 de cierre además está unido ventajosamente de forma extraíble al bastidor 11 de la puerta, mediante un sistema de acoplamiento en encastre.

Con mayor detalle, el cuerpo en forma de placa del elemento 10 de cierre está dotado, a lo largo del lado 10a, de un borde que sobresale transversalmente del plano principal del cuerpo en forma de placa como un resalte de sección transversal sustancialmente en "L", como se muestra claramente en las figuras 11 y 13. Al tener esta forma el resalte está configurado para ser alojado y quedar retenido en una hendidura 15 definida en el bastidor 11 de la puerta.

25 Esta hendidura 15 está definida en su conjunto por una parte 16 en forma de placa del bastidor (realizada por ejemplo con una chapa), por un cristal interior 17 de la puerta y por un perfil de junta 18 fijado (por ejemplo mediante encolado) a la parte 16 y se extiende paralela y separada del borde inferior del cristal 17. La sección transversal de la hendidura 15 presenta una forma de "L" adecuada para recibir y retener el resalte del lado 10a superior del elemento 10, garantizando la sujeción en encastre de este último. Preferiblemente, el acoplamiento en encastre se realiza introduciendo de forma deslizante el resalte del cuerpo en forma de placa 10 en la hendidura 15, pariendo por ejemplo de la condición mostrada en la figura 13.

Una vez completada la introducción, el resalte saliente del borde superior queda retenido en la hendidura además de apoyado en la junta 18 (fig. 5). Hay que observar que un sistema de retención a encastre como este hace que la sustitución del elemento 10 de cierre sea más sencilla y fácil, gracias al hecho de que este solamente se introduce y queda retenido a encastre en el espacio definido por la hendidura 15.

La junta 18 presenta en su propio grosor una pluralidad de orificios internos 18a y está configurada para trabajar sustancialmente en compresión, desempeñando la función de cooperar con el elemento 10 de cierre en la absorción de los impactos y golpes que sufre el elemento 5 cuando la puerta se cierra con el carro introducido en el horno.

De hecho, durante el cierre el cuerpo en forma de placa del elemento 10 entra en contacto con una parte en forma de lámina 19 del carro, realizada por ejemplo por una chapa, que sirve para cerrar herméticamente la parte 2b de embocadura de la cámara, presionando contra las juntas 10 12 de esta última. Cuando el elemento 10 resulta presionado este va a apoyarse contra la junta 18 que absorbe a su vez la sollicitación mecánica, reduciendo de hecho el desgaste y alargando, en consecuencia, la duración del elemento de cierre 10.

Como se aclarará con mayor detalle a continuación, durante el funcionamiento el elemento de 15 cierre 10 puede desplazarse entre una condición operativa en la que, en ausencia del carro 4 en la cámara de cocción y tras el cierre de la puerta 3, dicho elemento 10 queda adosado, en una configuración no plegada, a la parte 2b de embocadura, para garantizar el cierre hermético de esta última, y una condición no operativa, en la que, con el carro introducido en dicha cámara y tras el cierre de la puerta, dicho elemento 10 permanece alojado, en una configuración plegada al 20 menos en parte, entre la puerta 3 y el carro 4, sin interferir en el cierre hermético en correspondencia con dicha parte de embocadura.

El dispositivo según la invención comprende también una pieza en forma de lámina 20 de empuje del elemento 10 de cierre, la cual es susceptible de presionarse contra dicho elemento 10 en la 25 condición operativa mencionada anteriormente, de manera que el elemento de cierre como consecuencia se mantenga presionado contra los tramos de junta 12 de la parte 2b de embocadura, en el cierre hermético de esta.

Con mayor detalle, la pieza de empuje en forma de lámina 20 está montada en la puerta 3 de 30 forma limitadamente móvil, entre una primera posición en el que dicha pieza es presionada contra el elemento 10 de cierre en la citada condición operativa (fig. 5), y una segunda posición en la que dicha pieza está distanciada de dicho elemento de cierre, cuando este último está en la condición no operativa (fig. 11).

En una forma de realización, la pieza en forma de lámina está configurada como un plato de 35 chapa de forma cuadrilátera, que está unido al bastidor 11 de la puerta mediante un par de palancas 21, iguales entre sí. Cada palanca 21, comprende una respectiva biela 22 que tiene

extremos contrapuestos 22a, 22b respectivamente articulados con el bastidor 11 de la puerta y con la pieza 20 en forma de lámina, como se ilustra en las figuras 15 y 16.

5 A través de las palancas 21, la pieza en forma de lámina 20 es guiada en un movimiento de traslación entre la primera y la segunda posición citadas anteriormente, desde y hacia la superficie de la cara frontal del horno.

10 El dispositivo de cierre de la invención comprende además medios de empuje que actúan sobre la pieza en forma de lámina 20 para solicitar mediante empuje a dicha pieza contra el elemento de cierre (figuras 5 y 6). Dichos medios de empuje comprenden un par de placas, indicadas ambas con el número 23, cada una de las cuales está montada de forma articulada en la puerta 3, y está previsto un respectivo muelle 24 activo entre la puerta y la correspondiente placa para solicitar elásticamente a la placa contra la pieza en forma de lámina 20 (fig. 6).

15 En una forma de realización, cada una de las placas 23 está articulada a lo largo de uno de sus lados perimetrales en torno al eje de un perno de bisagra y el muelle 24 está configurado como un resorte de torsión montado en torno a dicho eje de bisagra y actúa entre la puerta 3 y la correspondiente placa 23. Dichas placas por lo tanto se accionan con los resortes de torsión para ejercer un empuje elástico contra la pieza en forma de lámina 20, que a su vez, es presionada  
20 contra el elemento de cierre 10. Mediante esta acción de empuje, el elemento de cierre 10 es presionado contra los tramos de junta 12 de la puerta. Por lo tanto el efecto hermético está garantizado y mejorado a lo largo del tiempo, incluso aunque el elemento 10, por su naturaleza flexible, esté sometido a deformaciones que podrían implicar pérdidas de planaridad comprometiendo así la hermeticidad en el contacto con las juntas 12.

25 Hay que observar que la lámina que realiza la pieza 20 de empuje no se extiende verticalmente por toda la amplitud de la luz inferior de la puerta que deja libre el elemento de cierre 10, dicha lámina se desarrolla por la parte de abajo a partir de una distancia predeterminada por el perfil de la junta 18, dejando una zona sin cubrir entre la junta 18 y el elemento 10. Por lo tanto, con una  
30 configuración como esta, la lámina de la pieza 20 únicamente puede desarrollar la función de empuje contra el elemento de cierre 10, no pudiendo desempeñar, en ausencia del elemento 10, ninguna función de hermeticidad contra las juntas 12.

35 Con el número 25 se indica un medio separador asociado operativamente a la pieza en forma de lámina 20, para interferir con el carro cuando este último se introduce en el horno. En una forma de realización, el medio separador está realizado por un borde perimetral de la pieza en forma de lámina, plegado en escuadra de forma que sobresale transversalmente desde el plano principal

de dicha pieza (fig. 11) en dirección de la embocadura del horno. El borde sobresale a todo lo largo del correspondiente lado de la pieza en forma de lámina, de manera que cuando la puerta 3 se cierra con el carro dentro, la parte frontal que sobresale del carro, toca y empuja hacia atrás la pieza en forma de lámina 20, interfiriendo con el separador 25, antes de tocar el elemento de cierre, evitando así empujar hacia atrás la pieza en forma de lámina 20 solicitando al elemento 10 (figura 11). De este modo se eliminan las solicitaciones mecánicas de aplastamiento a las que estaría sometido inevitablemente el elemento de cierre 10 en ausencia del separador 25.

10 Durante el uso, en caso de que en ausencia del carro 4 se desee garantizar el cierre hermético de la cámara 2 de cocción, por ejemplo en fase de pre-calentamiento del horno, como consecuencia del cierre de la puerta el elemento de cierre 10 es presionado, a través de las placas 23 de los medios de empuje y la pieza en forma de lámina 20, contra los correspondientes tramos de la junta 12 de la embocadura que están situados enfrente, con el fin de garantizar la acción de cierre hermético.

15 Posteriormente, cuando sea necesario introducir el carro 4 en el interior de la cámara de cocción 2, el elemento de cierre 10, gracias a su flexibilidad y su capacidad de plegado a lo largo de líneas preferenciales, una vez cerrada la puerta, permanece alojado, entre la estructura frontal del carro y el bastidor interior de la puerta, en el interior del hueco 8, como se ilustra claramente en las figuras 11 y 12. De este modo el elemento 10 no interfiere con el carro permitiendo el cierre hermético de la cámara de cocción, que está garantizado, en este caso, principalmente por el carro que coopera con la puerta.

20 De hecho, la estructura frontal 7 del carro 4 presenta la parte en forma de lámina 19, una de cuyas superficies permanece presionada, una vez cerrada la puerta, contra un tramo de la junta 12 situada a lo largo del perímetro de la embocadura de la cámara (cooperando la parte restante de la junta con la puerta), garantizando el cierre hermético en la zona del hueco 8. En la superficie contrapuesta de la parte 19 está activo (una vez cerrada la puerta) un tramo superior del cuerpo en forma de placa 10, extendido en correspondencia con el lado 10a de fijación a la puerta, que desempeña por lo tanto la función de junta que coopera con el carro. La interacción de la estructura frontal 7 del carro con las citadas juntas garantiza por lo tanto el cierre hermético de la cámara de cocción con el carro 4 introducido en el interior de la cámara, durante las fases de cocción previstas. En esta fase, el elemento de cierre 10 no interfiere con el carro, aunque permanece unido a la puerta, gracias a la capacidad de deformarse y permanecer alojado en el interior del hueco 8, como se ha descrito más arriba.

35 De esta forma la invención alcanza los objetivos propuestos consiguiendo las ventajas citadas respecto a las soluciones conocidas.

Una de las principales ventajas reside en el hecho de que, a través del dispositivo de cierre según la invención, se mejora y garantiza a lo largo del tiempo la acción de cierre hermético de la puerta con la cámara de cocción, en ausencia del carro, gracias a la previsión de un sistema de empuje que actúa en el elemento de cierre.

5

Otra ventaja reside en la facilidad y rapidez mejoradas en la sustitución del elemento de cierre respecto a las soluciones tradicionales.

## REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de cierre asociable a la embocadura de la cámara de cocción de un horno de carro, incluyendo el horno una puerta de cierre asociada a dicha cámara, para el cierre hermético de la cámara de cocción en ausencia del carro, comprendiendo dicho dispositivo un elemento de cierre susceptible de colocarse como cierre de una parte de la embocadura de la cámara, no afectada por la puerta de cierre, sirviendo dicha parte de embocadura para permitir el cierre de la puerta cuando el carro está introducido en la cámara de cocción, cooperando dicho elemento de cierre herméticamente con respectivos tramos de juntas situadas en correspondencia con dicha embocadura, para el cierre hermético de la cámara de cocción cuando el carro no está introducido en dicha cámara, estando unido dicho elemento de cierre a la puerta del horno y siendo flexible, al menos parcialmente, de manera que dicho elemento de cierre puede desplazarse entre una condición operativa en la que, en ausencia del carro en la cámara de cocción y tras el cierre de la puerta, dicho elemento permanece adosado, en una configuración no plegada, a la parte de embocadura, para garantizar el cierre hermético de esta, y una condición no operativa, en la que, con el carro introducido en dicha cámara y tras el cierre de la puerta, dicho elemento permanece alojado, en una configuración plegada al menos en parte, entre la puerta y el carro, sin interferir en el cierre hermético en correspondencia con dicha parte de embocadura, caracterizado por el hecho de comprender una pieza en forma de lámina de empuje del elemento de cierre, la cual es susceptible de presionarse contra dicho elemento de cierre en dicha condición operativa, de manera que el elemento de cierre como consecuencia se mantenga presionado contra los tramos de junta de dicha embocadura en el cierre hermético de esta.
2. Dispositivo de cierre según la reivindicación 1, en el que dicha pieza de empuje en forma de lámina está montada en dicha puerta de una manera limitadamente móvil, entre una primera posición en la que está presionada contra el elemento de cierre en dicha condición operativa, y una segunda posición en la que está separada de dicho elemento de cierre cuando este último está en dicha condición no operativa.
3. Dispositivo de cierre según la reivindicación 1 o 2, que comprende medios de empuje que actúan en dicha pieza en forma de lámina para solicitar mediante empuje a este mismo contra el elemento de cierre.
4. Dispositivo de cierre según la reivindicación 3, en el que dichos medios de empuje comprenden al menos una placa montada de forma articulada en la puerta y un muelle que actúa entre la puerta y la placa para solicitar elásticamente a la placa contra dicha pieza en forma de

lámina.

5. Dispositivo de cierre según la reivindicación 4, en el que dicha al menos una placa está articulada a lo largo de uno de sus lados en torno a un eje de bisagra, incluyendo dicho muelle un resorte de torsión montado en torno a dicho eje de bisagra y que actúa entre la puerta y la placa.
6. Dispositivo de cierre según una de las reivindicaciones anteriores, en el que dicha pieza en forma de lámina está montada en la puerta mediante un mecanismo de palancas que incluye un par de elementos de biela, estando articulado cada uno de dichos elementos de biela en sus propios extremos contrapuestos con la puerta y con la pieza en forma de lámina respectivamente.
7. Dispositivo de cierre según una de las reivindicaciones anteriores que comprende un medio separador asociado operativamente a dicha pieza en forma de lámina 20, para interferir con el carro cuando este último se introduce en el horno.
8. Dispositivo de cierre según la reivindicación 7, en el que dicho medio separador comprende un borde de dicha pieza en forma de lámina que se extiende a lo largo de uno de sus lados y extendido transversalmente al plano principal de dicha pieza en forma de lámina.
9. Dispositivo de cierre según la reivindicación 1, en el que dicho elemento de cierre está unido de forma extraíble a la puerta mediante un acoplamiento de encastre.
10. Dispositivo de cierre según la reivindicación 9, en el que dicho elemento de cierre está dotado a lo largo de un borde perimetral de un resalte que sobresale y que tiene una sección transversal de perfil sustancialmente en "L", el cual es susceptible de alojarse y quedar retenido, con dicho acoplamiento en encastre, en una hendidura con la correspondiente forma prevista en la puerta.
11. Puerta para horno de cocción de carro preparada para el cierre hermético de la cámara de cocción de dicho horno, en la que está previsto un dispositivo de cierre asociable a la embocadura de dicha cámara de cocción, realizado según una o varias de las reivindicaciones anteriores.
12. Horno de cocción de carro, que comprende una cámara de cocción, una puerta de cierre de la embocadura de dicha cámara y un dispositivo de cierre asociable a la embocadura de dicho horno, para el cierre hermético de la correspondiente cámara de cocción en ausencia del carro,

realizado según una o varias de las reivindicaciones de la 1 a la 11.

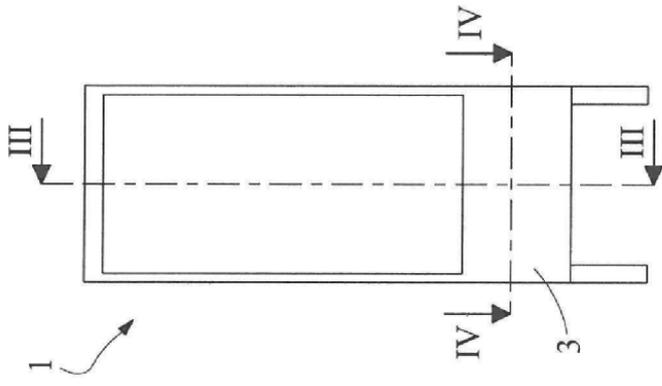


Fig. 2

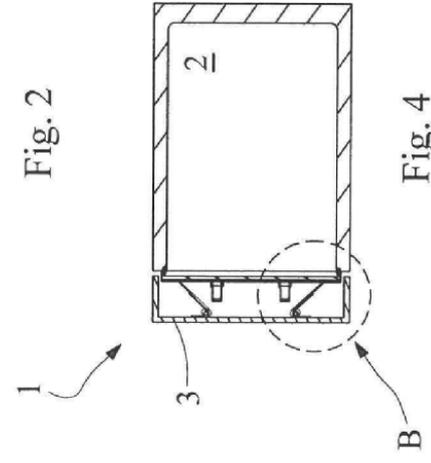


Fig. 4

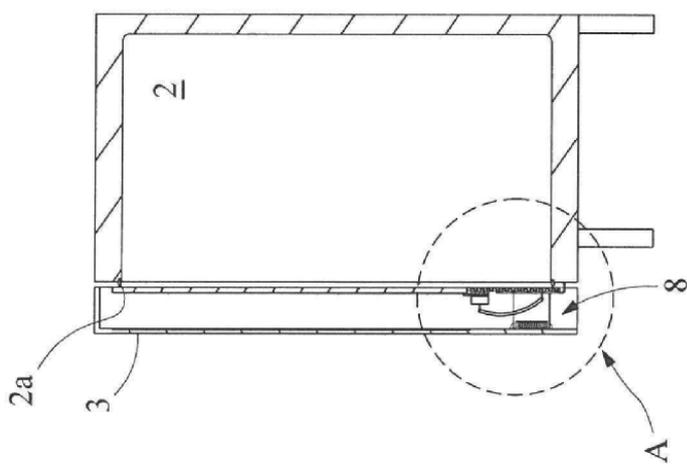


Fig. 3

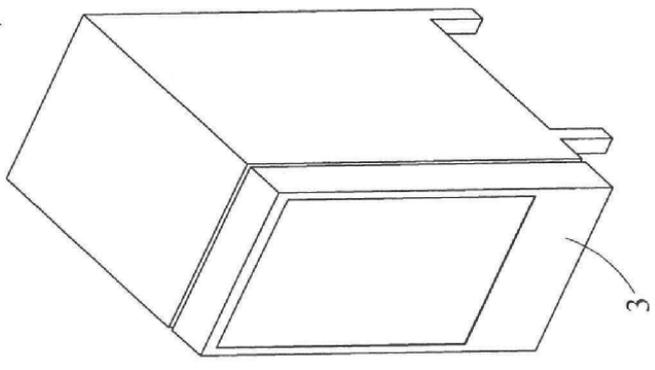


Fig. 1

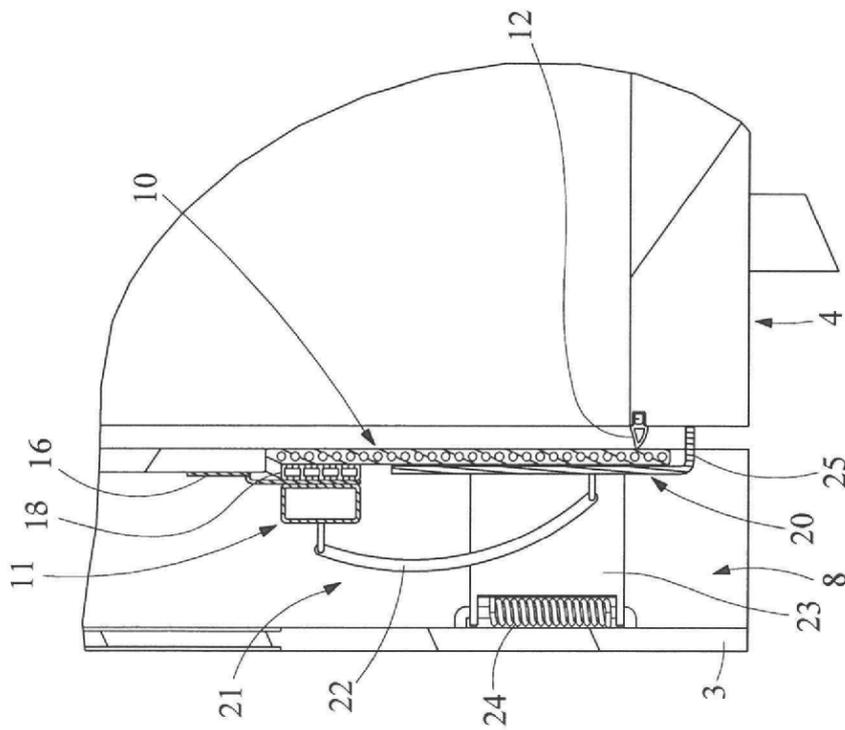


Fig. 5

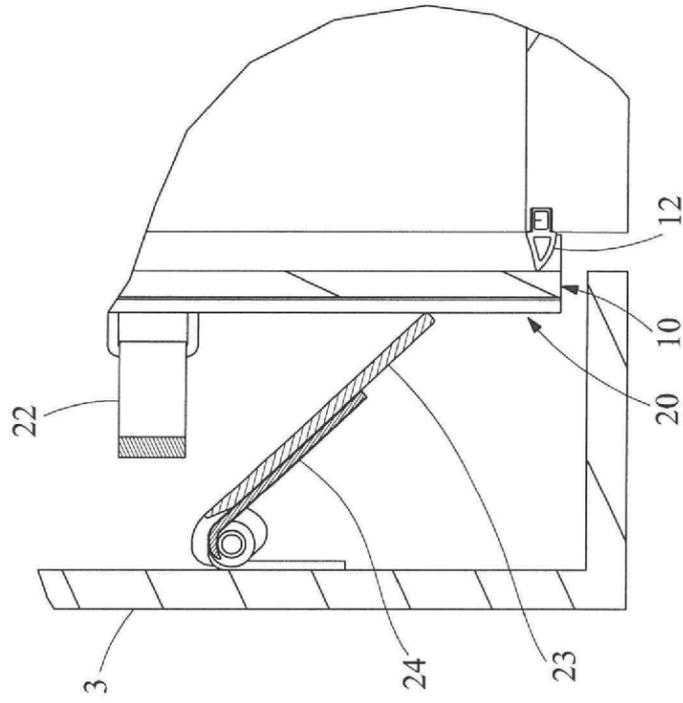
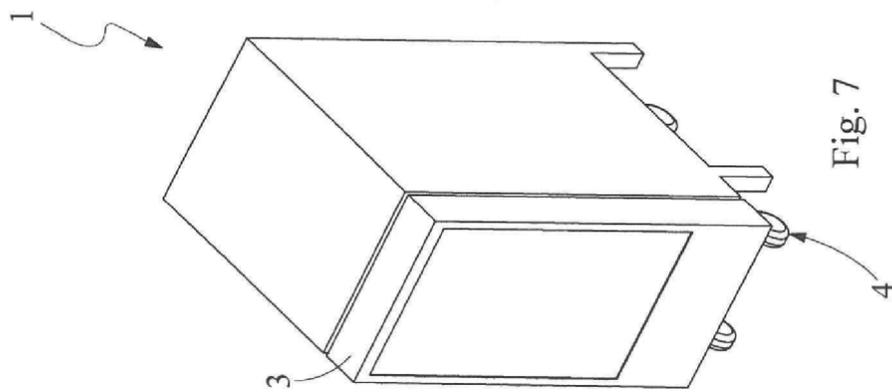
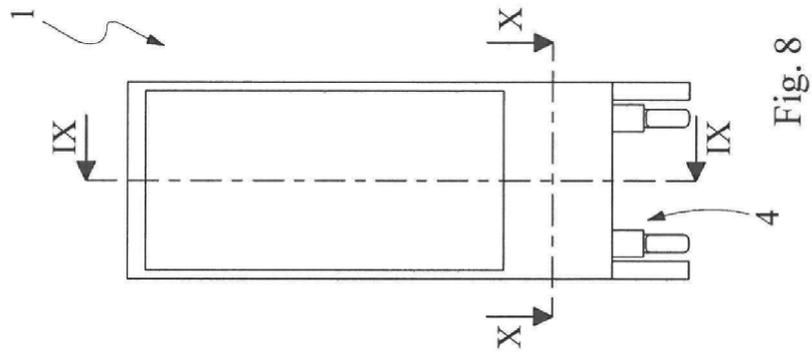
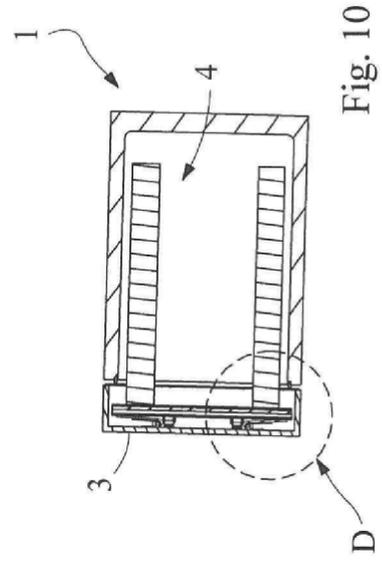
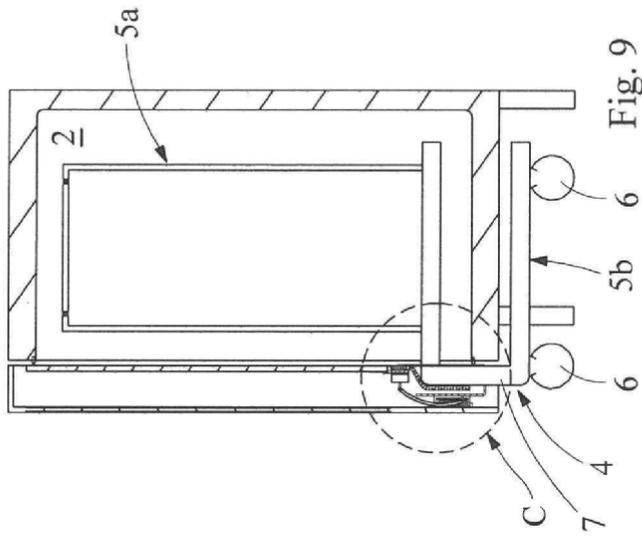


Fig. 6



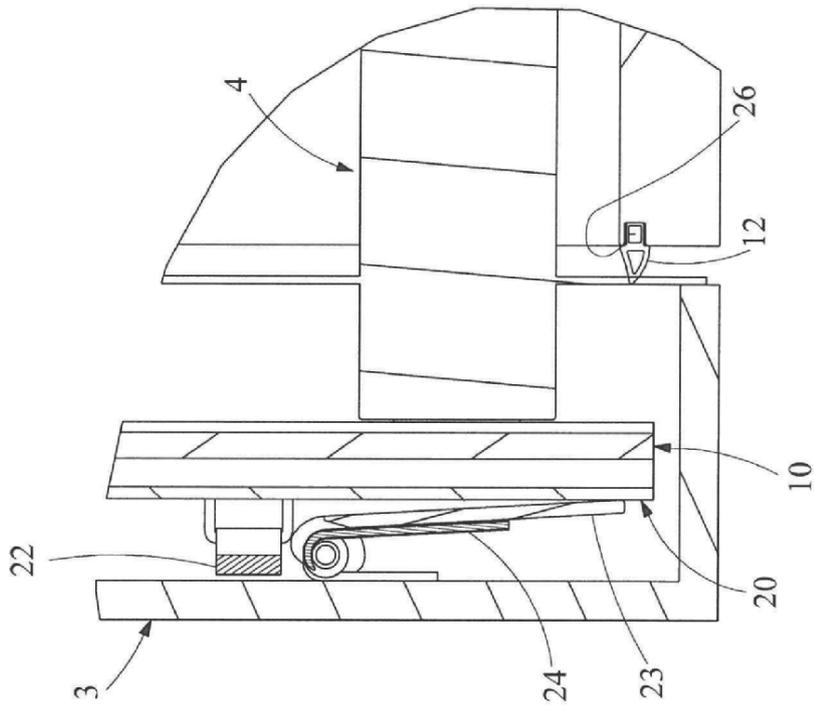


Fig. 12

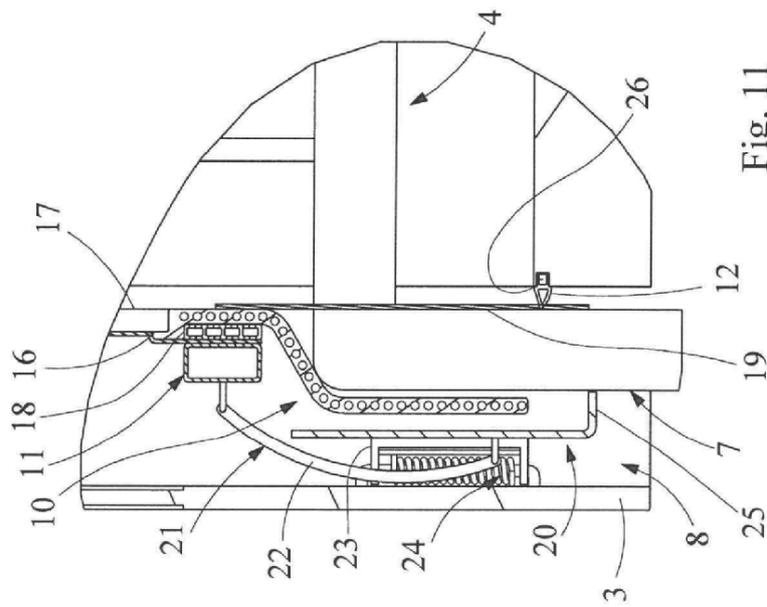


Fig. 11

