

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 546 907**

51 Int. Cl.:

A47J 27/092 (2006.01)

A47J 27/09 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.09.2012 E 12759438 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.08.2015 EP 2755530**

54 Título: **Dispositivo de seguridad para tapa de olla a presión**

30 Prioridad:

15.09.2011 CN 201110273383

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

29.09.2015

73 Titular/es:

**SEB S.A. (100.0%)
Les 4 M - Chemin du Petit Bois
69130 Ecully, FR**

72 Inventor/es:

**LUO, QUAN;
JIN, WEIPING y
ZHENG, ZUFU**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 546 907 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de seguridad para tapa de olla a presión

La presente invención pertenece al campo tecnológico de los aparatos de cocina y se refiere en particular a un dispositivo de seguridad para tapa o cubierta de olla a presión.

- 5 Para permitir la utilización normal y con absoluta seguridad de las ollas a presión, los sistemas de cierre o enclavamiento de las tapas de las ollas a presión actuales comprenden un dispositivo de seguridad. Cuando el cuerpo de la olla a presión y la tapa no están correctamente acopladas, el dispositivo de seguridad impide el aumento de la presión en el interior de la olla; después de la utilización de la olla a presión, cuando se retira la tapa, si subsiste presión en el interior de la olla, el dispositivo de seguridad impide la retirada o apertura de la tapa.
- 10 Actualmente, existen numerosos tipos de dispositivos de seguridad para las tapas de ollas a presión, y la manipulación de estos dispositivos de seguridad puede variar de un tipo a otro; así, por ejemplo, una patente china presenta una válvula de seguridad de tapa de seguridad de dos láminas de enclavamiento para olla a presión (número de solicitud: 97208603.X; número de publicación: CN 2275415 Y), constituida por una válvula flotante, una lámina de enclavamiento inferior, una lámina de enclavamiento superior, un resorte, un bloque deslizante de lámina
- 15 de enclavamiento superior, un bloque deslizante de lámina de enclavamiento superior, y un soporte de enclavamiento; el bloque deslizante de lámina superior se inserta en la ranura en forma de H del asidero superior, y el conjunto constituido por la lámina de enclavamiento superior, la lámina de enclavamiento inferior y el resorte es a su vez insertado en la ranura de deslizamiento en forma de H del asidero superior; el bloque deslizante de la lámina inferior se inserta en el orificio cuadrado del soporte de enclavamiento, y después el conjunto constituido por el
- 20 bloque deslizante de la lámina inferior y el soporte de enclavamiento se inserta en la ranura en forma de H del asidero superior, y el conjunto es fijado con la ayuda de dos ganchos doblados del soporte de enclavamiento. Si la tapa no está correctamente cerrada, las láminas de enclavamiento superior e inferior provocan un cierre estanco e impiden que la válvula flotante se eleve, no pudiendo por tanto aumentar la presión en el interior de la olla. En el curso de la utilización de la olla a presión, si está presente una presión bastante elevada en el interior de la olla, la
- 25 válvula flotante, bajo la acción de la fuerte presión en el interior de la olla, se encuentra en posición elevada y la olla está herméticamente cerrada; sólo cuando la presión presente en el interior de la olla ha descendido está la válvula flotante en posición baja y es posible abrir la olla. De ese modo es posible evitar que sobrevengan accidentes corporales a consecuencia de una apertura a la fuerza de la tapa o de un error de manipulación, de manera que se garantiza un buen nivel de seguridad a la olla a presión.
- 30 No obstante, la válvula de seguridad de la tapa de seguridad de dos láminas de enclavamiento para olla a presión comprende un número importante de piezas, su estructura es relativamente compleja y la instalación de la lámina de enclavamiento superior, de la lámina de enclavamiento inferior, del bloque deslizante de la lámina de enclavamiento superior y del bloque deslizante de la lámina de enclavamiento inferior en el asidero constituye una operación bastante delicada. Además, el cierre estanco provocado por las láminas de enclavamiento superior e inferior impide
- 35 cualquier comunicación entre la válvula flotante y el exterior, no pudiendo ser correctamente evacuada la presión contenida en el interior de la olla, siendo necesario la aplicación de una fuerza bastante importante para poder aplicar o cerrar la tapa, lo que no es de utilización práctica.

40 El objetivo de la presente invención es el de aportar una solución a los problemas actuales descritos anteriormente, y de proporcionar un dispositivo de seguridad para tapa de olla a presión de estructura sencilla, de utilización práctica y que presente un nivel de seguridad elevado.

El objetivo de la presente invención se puede conseguir por medio de la solución tecnológica siguiente:

- 45 Un dispositivo de seguridad para tapa de olla a presión que comprende un asidero o empuñadura superior, una placa de base de válvula y un asidero o empuñadura inferior fijado al cuerpo de la olla; el citado asidero superior está fijado a la tapa, y este asidero superior comprende un orificio pasante que comunica con el exterior; la citada placa de base de válvula está fijada a la tapa y esta placa de base de válvula está atravesada por un vástago de válvula de detención que puede desplazarse verticalmente; el citado vástago de válvula de detención comprende, en un extremo interior que se sitúa bajo la cara interior de la tapa, un orificio de evacuación de aire que comunica con el orificio pasante; el citado asidero superior comprende una placa de empuje deslizante que puede aproximarse o alejarse del borde de la tapa de la olla; un resorte está dispuesto entre la placa de empuje y el asidero superior,
- 50 comprendiendo el citado resorte un extremo que se apoya contra el asidero superior y otro extremo que se apoya contra la placa de empuje; la citada placa de empuje comprende una parte delantera provista de una muesca destinada a recibir al vástago de la válvula de detención; debajo de la citada muesca se encuentra un saliente de presión que permite al orificio de evacuación de aire del vástago de la válvula de detención comunicarse sin interrupción con el interior de la olla cuando se cierra la tapa; debajo de la muesca se encuentra igualmente una
- 55 estructura de posicionamiento que permite situar la placa de empuje por intermedio del vástago de válvula de detención, que es elevada a la posición alta cuando se cierra la tapa.

El principio de funcionamiento de este dispositivo de seguridad para tapa de olla a presión es el siguiente: cuando se hace girar el asidero superior para aplicar la tapa, la placa de empuje se pone a tope contra el borde de la tapa y

desliza alejándose del borde de la olla; el vástago de válvula de detención se encuentra entonces, bajo el efecto de la gravedad, en posición baja; el orificio de evacuación de aire del vástago de válvula de detención se encuentra en el cuerpo de la olla; la placa de empuje hace deslizar el saliente de presión que se encuentra debajo de la muesca de manera que el saliente de presión hace presión sobre el vástago de válvula de detención para que el orificio del vástago de válvula de detención comunique sin interrupción con el interior de la olla; no es más que de esta manera como se puede evacuar la presión que se encuentra en el interior de la olla durante el cierre de la tapa, lo que permite garantizar la facilidad del cierre de la tapa. Una vez cerrada la tapa, la placa de empuje vuelve a su posición, bajo la acción del resorte, deslizando hacia el borde de la olla, la presión se acumula en el interior de la olla, el vástago de la válvula de detención se eleva, la estructura de posicionamiento pone en posición a la placa de empuje al mismo tiempo que el vástago de la válvula de detención se pone en posición, de manera que la placa de empuje no puede desplazarse cuando existe presión en la olla, si bien no es posible abrir la tapa, y que está garantizada la seguridad de apertura de la tapa.

En el dispositivo de seguridad para tapa de olla a presión descrito anteriormente, el citado vástago de válvula de detención comprende un anillo saliente I que sobresale de manera radial; el citado anillo saliente I se encuentra en la placa de base de válvula y el citado saliente de presión hace presión contra la superficie superior del anillo saliente I durante el cierre de la tapa.

Durante la operación de cierre de la tapa, el vástago de válvula de detención desciende bajo la acción de la gravedad; la superficie inferior del anillo saliente I hace presión sobre la placa de base de válvula e impide que el vástago de válvula de detención continúe descendiendo. Durante el cierre de la tapa, el saliente de presión hace presión sobre la superficie superior del anillo saliente I, lo que impide que el vástago de válvula de detención se eleve; el orificio de evacuación de aire del vástago de válvula de detención se encuentra debajo de la cara estanca de la placa de base de válvula; el orificio de evacuación de aire del vástago de válvula de detención comunica de manera permanente con el interior del cuerpo de la olla, de manera que, durante el cierre de la tapa, la presión que se encuentra en el interior del cuerpo de la olla puede ser evacuada por el orificio de evacuación de aire, permitiendo así garantizar el fácil cierre y sin esfuerzo de la tapa.

En el dispositivo de seguridad para la tapa de olla a presión descrito anteriormente, la citada estructura de posicionamiento comprende escalones de posicionamiento que se apoyan contra el vástago de válvula de detención, o una ranura de posicionamiento en la cual se encaja el vástago de válvula de detención.

Una vez cerrada la tapa, en el interior del cuerpo de la olla existe presión, y esta provoca la elevación del vástago de válvula de detención; el vástago de válvula de detención hace entonces presión contra los escalones de posicionamiento o se inserta en la ranura de posicionamiento. El vástago de válvula de detención impide el desplazamiento de la muesca, lo que permite posicionar la placa de empuje, si bien que, cuando hay una presión bastante importante en el interior del cuerpo de la olla, la placa de empuje no puede deslizar, es entonces imposible abrir la tapa y está garantizada la seguridad de apertura de la tapa.

En el dispositivo de seguridad para tapa de olla a presión descrito anteriormente, está dispuesta una estructura de elevación entre la citada placa de empuje y el vástago de válvula de detención, permitiendo la citada estructura de elevación actuar de manera que el vástago de válvula de detención se eleve cuando la placa de empuje se aproxima al borde de la tapa.

Cuando la placa de empuje se aproxima al borde de la tapa, la estructura de elevación hace que se eleve el vástago de válvula de detención, de manera que una pequeña parte del orificio de evacuación de aire del vástago de válvula de detención se encuentra en el interior del cuerpo de la olla, o que el orificio de evacuación de aire se encuentre parcialmente obstruido por la superficie de estanqueidad de la placa de base de la válvula. Ello permite de ese modo reducir la superficie de evacuación de aire y reducir la carrera de elevación del vástago de válvula de detención. Desde entonces, cuando se produce una ínfima presión en el interior del cuerpo de la olla, el vástago de válvula de detención puede elevarse fácilmente, bajo el efecto de la presión, para hacer estanca la tapa; la elevación del vástago de válvula de detención se caracteriza por una sensibilidad elevada y una duración corta, lo que permite evitar eficazmente las pérdidas de calor y de presión en el interior del cuerpo de la olla, reducir el tiempo de cocción y el consumo de energía y, por lo tanto, economizar energía.

En el dispositivo de seguridad para tapa de olla a presión descrito anteriormente, la citada estructura de elevación comprende una guía de deslizamiento que se encuentra sobre la parte superior de la muesca y un anillo saliente II que se encuentra a la altura del extremo exterior del vástago de válvula de detención; el citado anillo saliente II se encuentra sobre la guía de deslizamiento, y dicha guía de deslizamiento se eleva progresivamente hacia el borde interior de la muesca a partir del extremo de la muesca.

Cuando la placa de empuje, bajo el efecto de la elasticidad del resorte, se aproxima al borde del cuerpo de la olla, el anillo saliente II se eleva progresivamente a lo largo de la guía de deslizamiento y provoca de ese modo la elevación del vástago de válvula de detención.

Durante la fabricación del dispositivo, puede haber otra situación en la cual, en el dispositivo de seguridad para tapa de olla a presión, descrito más arriba, la citada estructura de elevación comprenda un bloque de tope que se

encuentre por encima de la ranura y un bloque de elevación que forma saledizo de manera radial y que se encuentre al nivel del extremo exterior del vástago de válvula de detención; siendo la superficie de contacto entre el citado bloque de elevación y el bloque de tope un plano inclinado; dicho plano inclinado está inclinado hacia abajo a partir del borde interior de la muesca en la dirección del extremo de la citada muesca.

5 Cuando la placa de empuje, bajo el efecto de la elasticidad del resorte, se aproxima al borde del cuerpo de la olla, el bloque de tope entra en contacto con el plano inclinado del bloque de elevación, de manera que el bloque de elevación impulsa el vástago de válvula de detención, que se eleva.

10 En el dispositivo de seguridad para tapa de olla a presión descrita en lo que antecede, la parte inferior del extremo posterior de la placa de empuje comprende un espolón o saliente de retención; debajo del citado asidero inferior (4) se encuentra una ranura de deslizamiento en la cual se inserta el espolón de retención y que permite orientar el deslizamiento de la placa de empuje; la citada ranura de deslizamiento comprende una entrada de deslizamiento que se encuentra en el lado del asidero inferior; el extremo de dicha entrada de deslizamiento está curvado en dirección al cuerpo de la olla y este extremo comprende una superficie de detención.

15 Durante el cierre de la tapa, el espolón de retención de la placa de empuje penetra en la ranura de deslizamiento a partir de la entrada de deslizamiento; la placa de empuje se desplaza entonces mientras es guiada por la ranura de deslizamiento, y el borde doblado del cuerpo de la olla no entra en contacto con la placa de empuje, lo que permite reducir la fricción y facilitar el cierre de la tapa. La ranura de deslizamiento impulsa en un primer momento la placa de empuje en un desplazamiento que la aleja del borde de la tapa, después guía la placa de empuje en un desplazamiento que la aproxima a la tapa; en ese momento, bajo el efecto de la elasticidad del resorte, la placa de empuje se aproxima al borde de la tapa y, finalmente, la superficie de detención impide avanzar al espolón de retención, de manera que la placa de empuje detiene su deslizamiento.

20 En el dispositivo de seguridad para tapa de olla a presión descrito anteriormente, un espolón de detención está dispuesto debajo de la citada placa de empuje, encontrándose el citado espolón de detención situado entre un reborde del cuerpo de la olla y la tapa cuando la tapa y el cuerpo de la olla no están correctamente acoplados.

25 En caso de error de manipulación, la posición del espolón de detención entre el reborde del cuerpo de la olla y la tapa hace que resulte imposible cerrar la tapa, lo que permite evitar el aumento de la presión en el interior del cuerpo de la olla y por lo tanto evitar riesgos.

30 En el dispositivo de seguridad para tapa de olla a presión descrito en lo que antecede, el reborde del cuerpo de la olla comprende un borde doblado o vuelto hacia el exterior; el citado espolón de detención se encuentra debajo de dicho reborde doblado cuando la tapa y el cuerpo de la olla están correctamente enclavados.

Una vez que la tapa ha sido correctamente cerrada y se ha enclavado, el espolón de detención de la placa de empuje se encuentra debajo del borde curvado, lo que no origina interferencia alguna con el cierre normal de la tapa; además, el espolón de detención puede enclavarse con el borde doblado, lo que mejora todavía más la seguridad.

35 En el dispositivo de seguridad para tapa de olla a presión descrito anteriormente, sobre la citada placa de empuje se encuentra una columna o saliente de posicionamiento I y en el citado asidero superior se encuentra una columna o saliente de posicionamiento II; los dos extremos de dicho resorte son insertados respectivamente sobre la columna de posicionamiento I y sobre la columna de posicionamiento II.

40 De ese modo, los dos extremos del resorte son extendidos por la columna de posicionamiento I y la columna de posicionamiento II, no corriendo el resorte el peligro de desprenderse en el curso de utilización, lo que permite garantizar el funcionamiento normal del resorte y mejorar la estabilidad de la placa de empuje cuando desliza.

Con relación a las tecnologías actuales, la presente invención propone un dispositivo de seguridad para tapa de olla a presión que presenta las ventajas siguientes:

45 1. Debajo de la muesca del dispositivo de seguridad para tapa de olla a presión se encuentra un saliente de presión; cuando se cierra la tapa, el saliente de presión hace presión sobre el vástago de válvula de detención, y el orificio de evacuación de aire del vástago de válvula de detención comunica de manera permanente con el interior del cuerpo de la olla, de manera que se puede evacuar la presión del aire en el interior del cuerpo de la olla; de esa manera se facilita el cierre de la tapa.

50 2. Debajo de la muesca del dispositivo de seguridad para tapa de olla a presión se encuentra una estructura de posicionamiento; por lo tanto, después del cierre con la tapa, con la ayuda del vástago de válvula de detención, se puede colocar la placa de empuje; cuando se origina una presión relativamente elevada en el interior del cuerpo de la olla, la placa de empuje no puede deslizarse más, y a partir de entonces es imposible retirar la tapa; la seguridad de la tapa se encuentra de ese modo reforzada.

55 3. En el dispositivo de seguridad para tapa de olla a presión se encuentra una estructura de elevación que permite provocar la elevación del vástago de válvula de detención cuando la placa de empuje se aproxima al borde de la tapa; la superficie de evacuación de aire se encuentra de ese modo reducida y la carrera de

- 5 elevación del vástago de válvula de detención se acorta, de manera que cuando se produce una presión poco importante en el interior del cuerpo de la olla, el vástago de válvula de detención puede fácilmente, bajo el efecto de la presión, elevarse hasta que la tapa sea cerrada de manera hermética; la sensibilidad de la elevación del vástago de válvula de detención es elevada y la duración de esta elevación es corta, lo que permite evitar eficazmente las pérdidas de calor y de presión en el interior del cuerpo de la olla, reducir el tiempo de cocción y el consumo de energía y, por lo tanto, economizar energía.
4. La puesta en posición de un espolón de retención en el dispositivo de seguridad para tapa de olla a presión permite evitar que el borde doblado del cuerpo de la olla entre en contacto con la placa de empuje, reduciendo así la fricción y facilitando el cierre de la tapa.
- 10 5. La puesta en posición de un espolón de detención en el dispositivo de seguridad para tapa de olla a presión permite evitar el riesgo en términos de seguridad en caso de error de manipulación, y por lo tanto aumenta el nivel de seguridad de la tapa.

La figura 1 representa el esquema estructural, en perspectiva, del dispositivo de seguridad para tapa de olla a presión.

- 15 La figura 2 representa el esquema estructural del asidero inferior y del cuerpo de la olla formando parte del dispositivo de seguridad para tapa de olla a presión.

La figura 3 representa el esquema estructural de la placa de empuje y del vástago de válvula de detención que forma parte del dispositivo de seguridad para tapa de olla a presión.

- 20 La figura 4 representa el esquema estructural de la placa de empujes que forma parte del dispositivo de seguridad para tapa de olla a presión.

La figura 5 representa el esquema estructural bajo un ángulo diferente de la placa de empuje que forma parte del dispositivo de seguridad para tapa de olla a presión.

La figura 6 representa el esquema estructural en corte parcial antes del cierre del dispositivo de seguridad para tapa de olla a presión.

- 25 La figura 7 representa el esquema estructural en corte parcial en el curso del cierre del dispositivo de seguridad para tapa de olla a presión.

La figura 8 representa el esquema estructural en corte parcial después del cierre del dispositivo de seguridad para tapa de de olla a presión.

- 30 La figura 9 representa el esquema estructural en corte parcial en el modo de realización 2 del dispositivo de seguridad para tapa de olla a presión.

Los datos que siguen corresponden a modos de realización de la presente invención y, apoyándose en las figuras, descripciones complementarias sobre la solución tecnológica de la presente invención, pero la presente invención no se limita a estos modos de realización.

Modo de realización 1

- 35 Como se muestra en las figuras 1, 2 y 6, el presente dispositivo de seguridad para tapa de olla a presión comprende un asidero superior (1), una placa de base (2) de válvula y un asidero inferior (4) fijado al cuerpo de la olla (3); a la altura de la abertura del cuerpo de la olla (3) se encuentra un borde doblado (3a) hacia el exterior; el citado asidero superior (1) está fijado a la tapa (5), y este asidero superior (1) comprende un orificio pasante (6) que comunica con el exterior; la citada placa de base de válvula (2) está fijada a la tapa (5) y esta placa de base de válvula (2) está atravesada por un vástago de válvula de detención (7) que puede desplazarse verticalmente; en el extremo inferior del vástago de válvula de detención (7), debajo de la cara interior de la tapa (5), se encuentra un orificio de evacuación de aire (8) que se comunica con el orificio pasante (6); en el citado asidero superior (1) se encuentra una placa de empuje (9) deslizante que puede aproximarse o alejarse con respecto al borde de la tapa (5) de la olla; entre la placa de empuje (9) y el asidero superior (1) se encuentra un resorte (10) uno de cuyos extremos se apoya contra el asidero superior (1) y el otro extremo se apoya contra la placa de empuje (9). Con el fin de evitar que el resorte (10) se desprenda durante el cierre de la tapa y garantizar la estabilidad de la placa de empuje (9) durante su deslizamiento, una columna de posicionamiento I (25) está situada en la placa de empuje (9); el asidero superior (1) comprende una columna de posicionamiento II (26) y los dos extremos del resorte (10) están fijados respectivamente a la columna de posicionamiento I (25) y a la columna de posicionamiento II (26).
- 40
- 45
- 50 Como se muestra en las figuras 3 y 4, la placa de empuje (9) comprende en su parte delantera una muesca (11) destinada a recibir el vástago de válvula de detención (7); debajo de la citada muesca (11) se encuentra un saliente de presión (12) que permite, cuando la tapa está cerrada, que el orificio de evacuación de aire (8) del vástago de válvula de detención (7) comunique sin interrupción con el interior de la olla (3). El vástago de válvula de detención

(7) comprende un anillo saliente I (13) que sobresale de manera radial; el citado anillo saliente I (13) se encuentra sobre la placa de base de válvula (2), y, cuando la tapa está cerrada, el citado saliente de presión (12) hace presión contra la superficie superior del anillo saliente I (13). Debajo de la muesca (11) se encuentra todavía una estructura de posicionamiento que permite, cuando la tapa está cerrada, la colocación del vástago de válvula de detención (7) con respecto a la placa de empuje (9) en el momento en que se eleva el vástago. Como se muestra en la figura 5, en el presente modo de realización, debajo de la muesca (11) se encuentra una ranura de posicionamiento (14) en la cual se encaja el vástago de válvula de detención (7); según las circunstancias, la estructura de posicionamiento puede estar también constituida por escalones de posicionamiento que se encuentren debajo de la muesca (11) y que se apoyen contra el vástago de válvula de detención (7) una vez que el vástago de válvula de detención se ha elevado.

Entre la placa de empuje (9) y el vástago de válvula de detención (7) se encuentra una estructura de elevación que permite actuar de manera que el vástago de válvula de detención (7) se eleve cuando la placa de empuje (9) se aproxima al borde de la tapa (5). En el presente modo de realización, la estructura de elevación comprende una guía de deslizamiento (15) que se encuentra en la parte superior de la muesca (11) y un anillo saliente II (16) que se encuentra a la altura del extremo exterior del vástago de válvula de detención (7); el anillo saliente II (16) se encuentra sobre la guía de deslizamiento (15), y la guía de deslizamiento (15) se eleva progresivamente hacia el interior a partir del extremo de la muesca (11).

Como se muestra en las figuras 4 y 5, sobre la placa de empuje (9) se encuentra un espolón de detención (24); cuando la tapa (5) y el cuerpo de la olla (3) no están correctamente enclavados, el espolón de detención (24) se encuentra situado entre la abertura del cuerpo de la olla (3) y la tapa (5); además, cuando la tapa (5) y el cuerpo de la olla (3) están correctamente enclavados, el espolón de detención (24) se encuentra debajo del borde doblado (3a). La parte inferior del extremo posterior de la placa de empuje (9) comprende un espolón de retención (20); como se muestra en la figura 2, debajo del asidero inferior (4) se encuentra una ranura de deslizamiento (21) en la cual se inserta el espolón de retención (20) y que permite orientar el deslizamiento de la placa de empuje (9); la ranura de deslizamiento (21) comprende una entrada de deslizamiento (22) que se encuentra en el lado del asidero inferior (4); el extremo de la citada entrada de deslizamiento (22) está curvado en dirección al cuerpo de la olla (3) y este extremo comprende una superficie de detención (23).

El principio de funcionamiento del presente dispositivo de seguridad para tapa de olla a presión es el siguiente: se comienza por enclavar la tapa (5) sobre el cuerpo de la olla (3); cuando no se ha realizado correctamente el enclavamiento entre la tapa (5) y el cuerpo de la olla (3), el espolón de detención (24) se sitúa entre la abertura de la olla y la tapa (5), de manera que la tapa (5) no se puede enclavar, para evitar que pueda aumentar la presión en el interior del cuerpo de la olla (3), y evitar así cualquier riesgo con respecto a la seguridad. Como se muestra en la figura 7, una vez que la tapa (5) y el cuerpo de la olla (3) están correctamente enclavados y que se ha hecho girar el asidero superior (1) para cerrar la tapa, la placa de empuje (9) entra en contacto con, y es bloqueada por, el borde doblado (3a) de la tapa (5), de manera que la placa de empuje (9), a pesar de la elasticidad del resorte (10), desliza en el sentido de alejarse del borde doblado (3a) de la tapa (5); a continuación, el espolón de retención (20) de la placa de empuje (9) entra en la ranura de deslizamiento (21) por la entrada de deslizamiento (22); en ese momento, el deslizamiento de la placa de empuje (9) es dirigido por la ranura de deslizamiento (21); la ranura de deslizamiento (21) comienza guiando la placa de empuje (9) de manera que la aleja del borde de la tapa (5); el borde doblado (3a) del cuerpo de la olla (3) no entra en contacto con la placa de empuje (9), lo que reduce la fricción y facilita el proceso de cierre de la tapa. Bajo la acción de la gravedad, el vástago de válvula de detención (7) desciende, el anillo saliente II (16) en el vástago de válvula de detención (7) desciende siguiendo la guía de deslizamiento (15); la cara inferior del anillo saliente I (13) se apoya contra la placa de base de válvula (2) e impide así que continúe bajando el vástago de válvula de detención (7); el orificio de evacuación de aire (8) del vástago de válvula de detención (7) se encuentra bajo el nivel de la superficie de estanqueidad de la placa de base de válvula (2), el saliente de presión (12) de la placa de empuje (9) se apoya sobre la superficie superior del anillo saliente I (13), lo que permite impedir que el vástago de válvula de detención (7) se eleve, y actúa de manera que el orificio de evacuación de aire (8) comunique de manera permanente con el interior del cuerpo de la olla (3). De ese modo, durante el cierre la tapa, la presión en el interior del cuerpo de la olla (3) puede ser evacuada por el orificio de evacuación de aire (8), de manera que la presión en el interior del cuerpo de la olla (3) no tiene el riesgo de sobrepasar la presión de seguridad, lo que responde a la exigencia de seguridad de cierre de la tapa y permite al mismo tiempo garantizar un cierre fácil y sin esfuerzo.

Cuando la superficie de enclavamiento entre la tapa (5) y el borde doblado (3a) del cuerpo de la olla (3) rebasa el 85%, la ranura de deslizamiento (21) guía a la placa de empuje (9) de manera que esta se desplaza en la dirección de la tapa (5); en ese momento, la placa de empuje (9) es sometida a la elasticidad del resorte (10) y se aproxima al borde doblado (3a) de la tapa (5); a continuación, la superficie de detención (23) impide el avance del espolón de retención (20), de manera que la placa de empuje (9) detiene su deslizamiento. Mientras que la placa de empuje (9) se aproxima al borde doblado (3a) de la tapa (5), el saliente de presión (12) se separa progresivamente de la superficie superior del anillo saliente I (13), hasta que ya no ejerza presión alguna sobre el anillo saliente I (13); a continuación, el anillo saliente II (16), siguiendo la guía de deslizamiento (15) que se eleva progresivamente, se eleva a su vez, y hace así que se eleve el vástago de válvula de detención (7); como se muestra en la figura 8, una vez que se han acoplado la tapa (5) y el cuerpo de la olla (3), el espolón de detención (24) de la placa de empuje (9)

5 se encuentra debajo del borde doblado (3a); el espolón de detención (24) y el borde doblado (3a) se pueden enclavar, lo que permite reforzar todavía más la seguridad. En ese momento, el orificio de evacuación de aire (8) que se encuentra sobre el extremo interior del vástago de válvula de detención (7), está sobre la superficie de estanqueidad de la placa de base de válvula (2), lo que permite reducir la superficie de evacuación de aire y acortar la carrera de elevación del vástago de válvula de detención (7). Desde entonces, cuando se acumula una presión relativamente pequeña en el interior del cuerpo de la olla (3), el vástago de válvula de detención (7), bajo el efecto de la presión, puede elevarse fácilmente hasta que la junta de estanqueidad que posee el vástago de válvula de detención (7) entra en contacto con la superficie de estanqueidad de la placa de base de la válvula (2) de manera que hace estanca la tapa (5); la sensibilidad de la elevación del vástago de válvula de detención (7) es elevada y la duración de esta elevación es corta, lo que permite evitar eficazmente las pérdidas de calor y de presión en el interior del cuerpo de la olla, reducir el tiempo de cocción y el consumo de energía y, por lo tanto, economizar energía. Por otra parte, cuando se eleva el vástago de válvula de detención (7), el extremo superior del anillo saliente I (13) del vástago de válvula de detención (7) se encaja en la ranura de deslizamiento (14), el vástago de válvula de detención (7) actúa de manera que la muesca (11) ya no puede deslizarse, lo que permite realizar la colocación de la placa de empuje (9). Después, cuando hay una presión bastante importante en el cuerpo de la olla (3), la placa de empuje (9) no puede deslizarse, y es por lo tanto imposible abrir la tapa; sólo cuando la presión en el interior del cuerpo de la olla (3) ha descendido hasta un valor que se encuentre en el intervalo de presiones que permita la apertura con plena seguridad, descenderá el vástago de válvula de detención (7) y será posible abrir la tapa (5). De ese modo se garantiza la seguridad de apertura de la tapa.

20 **Modo de realización 2**

Como se muestra en la figura 9, la estructura y los principios básicos del presente modo de realización son similares a los del modo de realización 1, consistiendo la diferencia en que en el presente modo de realización, un bloque de tope (17) se encuentra sobre la muesca (11) y un bloque de elevación (18), que sobresale de manera radial, se encuentra a la altura del extremo exterior del vástago de válvula de detención (7); la cara de contacto entre el bloque de tope (17) y el bloque de elevación (18) es un plano inclinado (19); el plano inclinado (19) se inclina hacia abajo a partir del borde interior de la muesca (11), hacia el extremo. Cuando, bajo el efecto de la elasticidad del resorte (10), la placa de empuje (9) se aproxima al borde del cuerpo de la olla (3), el bloque de tope (17) se pone a tope contra el plano inclinado (19) del bloque de elevación (18); de ese modo, el bloque de elevación (18) ocasiona la elevación del vástago de válvula de detención (7) hasta que el orificio de evacuación de aire (8) del vástago de válvula de detención (7) se encuentre sobre la superficie de estanqueidad de la placa de base de válvula (2).

Los modos de realización descritos en el presente documento no son más que ejemplos que ilustran el espíritu de la presente invención. Los técnicos del campo tecnológico al que pertenece la presente invención pueden aportar toda clase de modificaciones a los modos de realización expuestos aquí o utilizar métodos de sustitución, sin por ello apartarse del espíritu de la presente invención ni salir de los límites de las reivindicaciones enunciadas aquí.

35

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de seguridad para tapa de olla a presión, que comprende un asidero superior (1), una placa de base de válvula (2) y un asidero inferior (4) fijado al cuerpo de la olla (3); estando el citado asidero superior (1) fijado a la tapa (5), y comprendiendo este asidero superior (1) un orificio pasante (6) que comunica con el exterior; estando la citada placa de base de válvula (2) fijada a la tapa (5) y estando esta placa de base de válvula (2) atravesada por un vástago de válvula de detención (7) que puede desplazarse verticalmente; comprendiendo dicho vástago de válvula de detención (7), en un extremo interior que se sitúa bajo la cara interior de la tapa (5), un orificio de evacuación de aire (8) que comunica con el orificio pasante (6);
- 10 comprendiendo el citado asidero superior (1) una placa de empuje (9) deslizante que se puede aproximar o alejar con respecto al borde de la tapa (5) de la olla; estando dispuesto un resorte (10) entre la placa de empuje (9) y el asidero superior (1), comprendiendo el citado resorte (10) un extremo que se apoya contra el asidero superior (1) y otro extremo que se apoya contra la placa de empuje (9); caracterizado por que la citada placa de empuje (9) comprende una parte delantera provista de una muesca (11) destinada a alojar al vástago de válvula de detención (7); encontrándose debajo de la citada muesca (11) un saliente de presión (12) que permite al orificio de evacuación de aire (8) del vástago de válvula de detención (7) comunicarse sin interrupción con el interior de la olla (3) cuando está cerrada la tapa; encontrándose igualmente, debajo de la muesca (11), una estructura de posicionamiento que permite colocar la placa de empuje (9) por intermedio del vástago de válvula de detención (7) que es elevado a la posición alta cuando está cerrada la tapa.
- 20 2. Dispositivo de seguridad para tapa de olla a presión según la reivindicación 1, caracterizado por que el citado vástago de válvula de detención (7) comprende un anillo saliente I (13) que sobresale de manera radial; encontrándose dicho anillo saliente I (13) en la placa de base de válvula (2), y haciendo presión el citado saliente de presión (12) contra la superficie superior de anillo saliente I (13) durante el cierre de la tapa.
- 25 3. Dispositivo de seguridad para tapa de olla a presión según la reivindicación 2, caracterizado por que la citada estructura de posicionamiento comprende escalones de posicionamiento que se apoyan contra el vástago de válvula de detención (7), o una ranura de posicionamiento (14) en la cual se encaja el vástago de válvula de detención (7).
- 30 4. Dispositivo de seguridad para tapa de olla a presión según una de las reivindicaciones 1, 2 ó 3, caracterizado por que está dispuesta una estructura de elevación entre la citada placa de empuje (9) y el vástago de válvula de detención (7), permitiendo la citada estructura de elevación actuar de manera que el vástago de válvula de detención (7) se eleva cuando la placa de empuje (9) se aproxima al borde de la tapa (5).
- 35 5. Dispositivo de seguridad para tapa de olla a presión según la reivindicación 4, caracterizado por que la citada estructura de elevación comprende una guía de deslizamiento (15) que se encuentra sobre la parte superior de la muesca (11) y un anillo saliente II (16) que se encuentra a la altura del extremo exterior del vástago de válvula de detención (7); encontrándose el citado anillo saliente II (16) sobre la guía de deslizamiento (15), elevándose progresivamente la citada guía de deslizamiento (15) hacia el borde interior de la muesca (11) a partir del extremo de la muesca (11).
- 40 6. Dispositivo de seguridad para tapa de olla a presión según la reivindicación 4, caracterizado por que la citada estructura de elevación comprende un bloque de tope (17) que se encuentra por encima de la ranura (11) y un bloque de elevación (18) que sobresale de manera radial y que se encuentra a la altura del extremo exterior del vástago de válvula de detención (7); siendo la superficie de contacto entre el citado bloque de elevación (18) y el bloque de tope (17) un plano inclinado (19); estando el citado plano inclinado (19) inclinado hacia abajo a partir del borde interior de la muesca (11) en la dirección del extremo de la citada muesca (11).
- 45 7. Dispositivo de seguridad para tapa de olla a presión según una de las reivindicaciones 1, 2 ó 3, caracterizado por que la parte inferior del extremo posterior de la placa de empuje (9) comprende un espolón de retención (20); encontrándose debajo del citado asidero inferior (4) una ranura de deslizamiento (21) en la cual se inserta el espolón de retención (20) y que permite orientar el deslizamiento de la placa de empuje (9); comprendiendo la citada ranura de deslizamiento (21) una entrada de deslizamiento (22) que se encuentra en el lado del asidero inferior (4); estando el extremo de dicha entrada de deslizamiento (22) curvado en la dirección del cuerpo de la olla (3) y comprendiendo este extremo una superficie de detención (23).
- 50 8. Dispositivo de seguridad para tapa de olla a presión según una de las reivindicaciones 1, 2 ó 3, caracterizado por que un espolón de detención (24) está dispuesto debajo de la citada placa de empuje (9), encontrándose dicho espolón de detención (24) situado entre un reborde del cuerpo de la olla (3) y la tapa (5) cuando la tapa (5) y el cuerpo de la olla (3) no están correctamente enclavados.
- 55

9. Dispositivo de seguridad para tapa de olla a presión según la reivindicación 8, caracterizado por que el reborde del cuerpo de la olla (3) comprende un borde doblado (3a) hacia el exterior; encontrándose el citado espolón de detención (24) debajo de dicho borde doblado (3a) cuando la tapa (5) y el cuerpo de la olla (3) están correctamente enclavados.

5 10. Dispositivo de seguridad para tapa de olla a presión según una de las reivindicaciones 1, 2 ó 3, caracterizado por que sobre la citada placa de empuje (9) se encuentra una columna de posicionamiento I (25) y por que en el citado asidero superior (1) se encuentra una columna de posicionamiento II (26); estando los dos extremos de dicho resorte (10) insertados respectivamente en la columna de posicionamiento I (25) y en la columna de posicionamiento II (26).

10

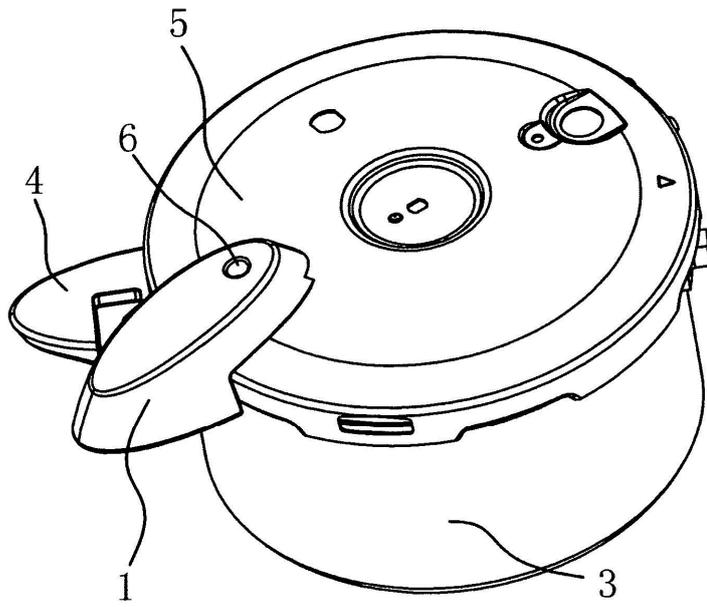


Fig.1

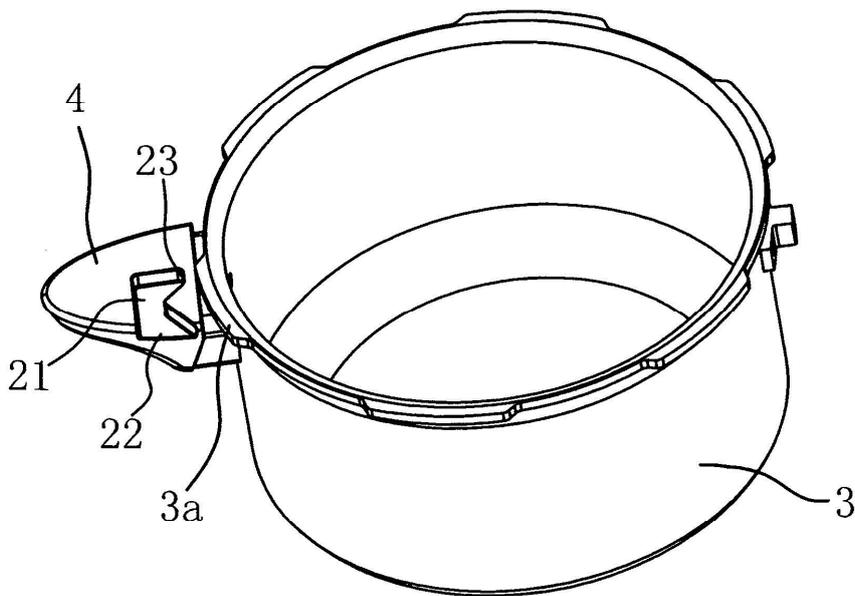


Fig.2

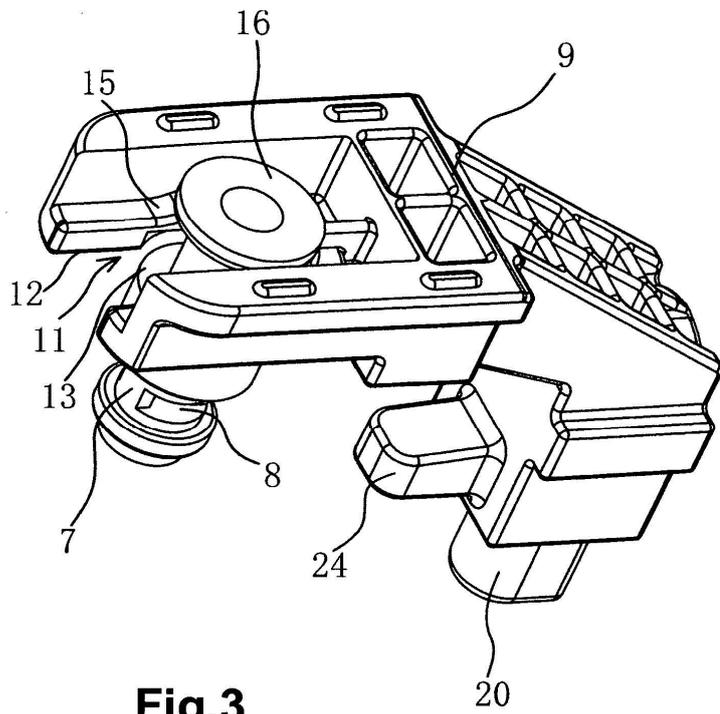


Fig.3

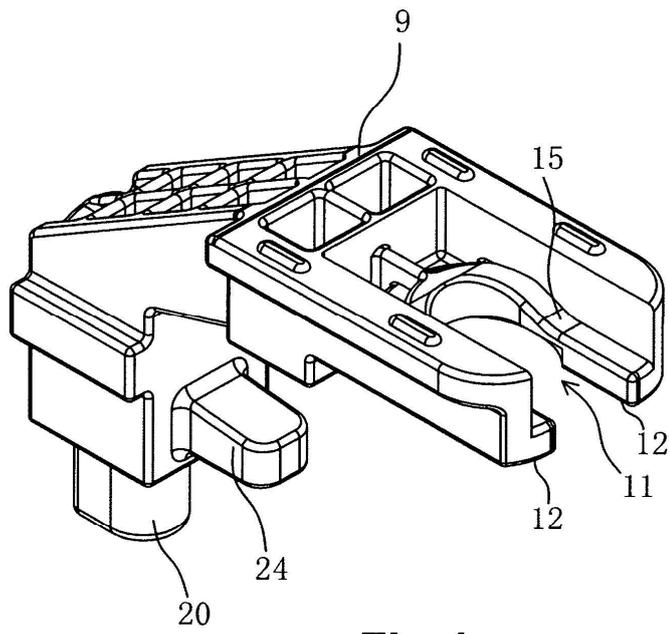


Fig.4

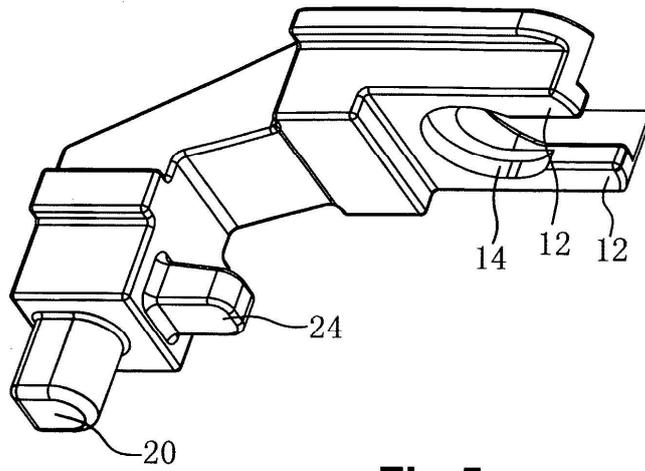


Fig.5

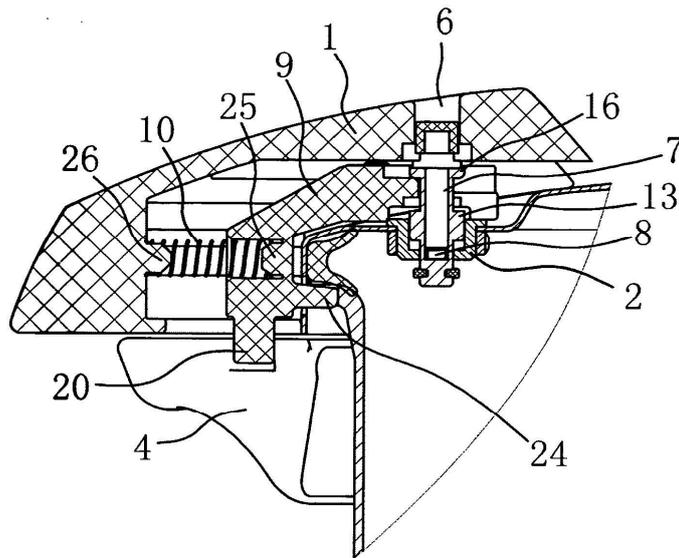


Fig.6

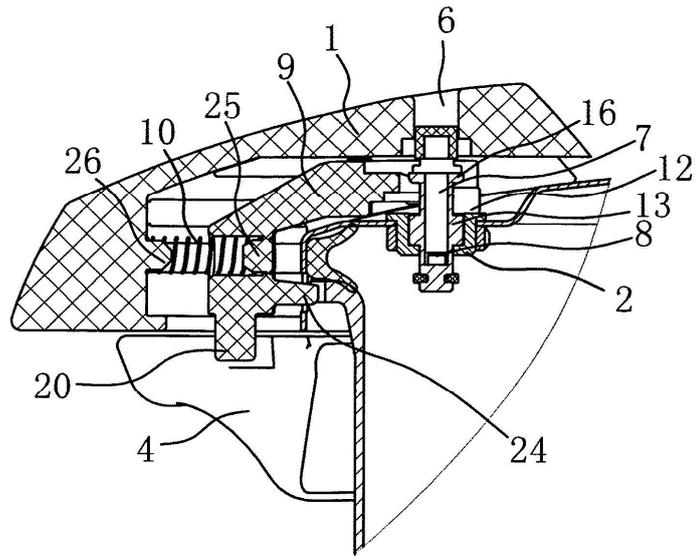


Fig.7

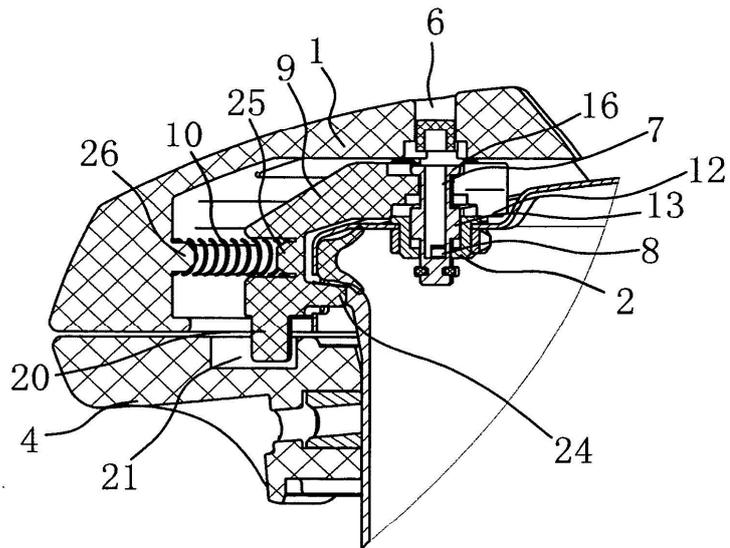


Fig.8

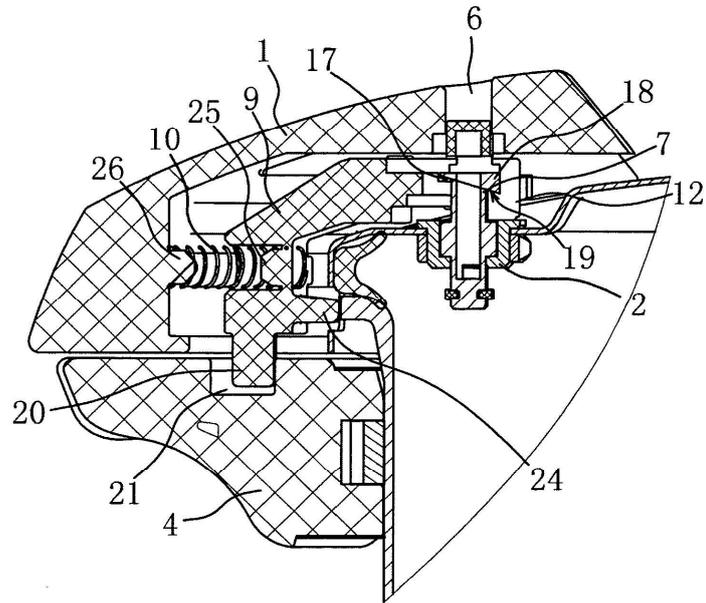


Fig.9