

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 395 847**

51 Int. Cl.:

A47J 27/09

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.10.2009** **E 09748244 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.10.2012** **EP 2378929**

54 Título: **Unidad de válvula para un recipiente a presión**

30 Prioridad:

26.11.2008 DE 102008059139

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

15.02.2013

73 Titular/es:

**FISSLER GMBH (100.0%)
Harald-Fissler-Strasse 1
55743 Idar-Oberstein, DE**

72 Inventor/es:

**THELEN, ARNOLD;
NEEF, JOACHIM;
MÜLLER, HEIKO y
HEIDRICH, BENJAMIN**

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 395 847 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

Unidad de válvula para un recipiente a presión

[0001] La invención se refiere a una unidad de válvula para un recipiente a presión, estando este último compuesto por un receptáculo y una tapa para colocar sobre dicho receptáculo de manera tal, que sea hermético a la presión, e incluyendo dicha unidad de válvula: una función de seguridad, una función de alivio de presión y una función de indicación de presión, niveles de indicación y niveles de presión ajustables, una espiga indicadora o un émbolo indicador que está soportado contra un resorte de indicación, puede moverse en dirección axial y lleva en su porción que se hace visible por establecimiento de presión, debido a que emerge de una carcasa de válvula, zonas indicadoras anulares, por ejemplo, para indicar la presión dentro del recipiente, y comprendiendo un cuerpo de válvula que puede moverse axialmente contra la acción de un resorte para vapor de escape y que en la posición de cerrado reposa contra un asiento de junta, levantándose de éste, cuando dentro del recipiente se excede una presión prefijada, para descubrir una abertura de alivio de presión (salida de aire o vapor). Tales unidades de válvula se utilizan particularmente con ollas a presión en el campo culinario.

[0002] El documento DE 32 00 905 C2 da a conocer una válvula de cocción para una olla a presión, llevando dentro un capuchón de válvula y una espiga indicadora que, debido a la presión dentro de la olla y como función de dicha presión interna, es desplazada desde una posición de reposo contra la fuerza de un resorte de indicación, sirviendo la posición de la espiga indicadora como indicador de presión, puesto que la espiga indicadora tiene al menos dos marcas de orientación de posición en la porción que emerge del cuerpo de válvula al aumentar la presión. Para que sea más fácil para el usuario reconocer cuándo, y si es necesario, regular el suministro de calor o si el proceso de cocción está avanzando correctamente, se propone que sobre la superficie exterior de la espiga indicadora estén previstas zonas indicadoras que tengan acabados superficiales visiblemente diferentes, las cuales se encuentren directamente adyacentes una a otra o meramente separadas una de otra por una línea divisoria relativamente delgada o un espacio divisor relativamente delgado.

[0003] El documento DE 86 24 077 U1 da a conocer una tapa con válvula de cocción para una olla a presión, comprendiendo un cuerpo de válvula que, bajo la acción de un resorte de válvula, es comprimido contra un asiento de junta, desde el cual se levanta dicho cuerpo de válvula, descubriendo de este modo al menos un canal de salida de vapor cuando dentro de la olla se excede una presión prefijada. Para lograr, con una altura total pequeña y con el uso de componentes simples, una sección de flujo relativamente grande de al menos un canal de salida de vapor se propone que el asiento de junta esté formado en el borde de una abertura en la pared de la tapa o mediante una junta de asiento de válvula abotonada, preferentemente circular, insertada en la abertura de la tapa, y que el cuerpo de válvula se extienda a través de la abertura de tapa y en la posición de cerrado repose desde afuera, bajo la acción del resorte de válvula, con un borde de junta contra el borde de la abertura de tapa o la junta especial de asiento de válvula.

[0004] El documento DE 91 01 769 U1 da a conocer una válvula de cocción para una olla a presión, que comprende un cuerpo de válvula y un cuerpo indicador que sirve para indicar la presión, estando dicho cuerpo indicador montado en dicho cuerpo de válvula de manera tal, que sea desplazable, y siendo cada uno presionado por un resorte a su respectiva posición de reposo y desplazable contra la fuerza del respectivo resorte por la presión dentro de la olla y en función de esa presión, en cuyo caso, cuando el cuerpo de válvula es desplazado desde su asiento de válvula por la presión dentro de la olla, el vapor puede escapar del interior de la olla a través de una abertura apropiada, siendo la presión dentro de la olla transmitida al cuerpo indicador por medio de una membrana fijada alrededor del mismo, la cual separa el espacio, que aloja el cuerpo indicador, herméticamente del interior de la olla. Para asegurar un funcionamiento confiable de larga duración, con bajos costes de producción y manteniendo reducidas tolerancias de fabricación, se propone que la membrana también rodee el cuerpo de válvula en su zona que enfrenta el asiento de válvula.

[0005] Con las soluciones conocidas, por ejemplo, los anillos coloreados aplicados sobre la superficie de la espiga indicadora sirven para indicar la presión dentro del receptáculo, estando los anillos coloreados posicionados, por ejemplo, de manera tal, que, por ejemplo, indican presiones de operación de la olla de 0,5 y 0,8 bar. Y esto independientemente del hecho de que un dispositivo de alivio de presión reacciona, por ejemplo a 1,2 bar. El usuario puede por medio de la observación de la espiga indicadora controlar manualmente los niveles de cocción a través del suministro de energía. Por lo tanto puede evitarse usualmente la reacción del dispositivo de alivio de presión como primer dispositivo de seguridad requerido de acuerdo con DIN. Con sistemas que tienen una espiga indicadora, en los cuales el dispositivo de liberación de vapor puede ser ajustado, por ejemplo, en dos etapas, la espiga indicadora no sube tanto cuando la presión de reacción está ajustada en 0,8 bar como cuando está ajustada en 0,5 bar. Pero en este caso, el usuario no puede leer la presión de indicación ajustada idealmente al nivel de presión reducido. En particular, la falta de una ajustabilidad con respecto al rango de indicación que está en correlación con la presión de reacción del dispositivo de alivio de presión ha demostrado ser desventajosa. Con los sistemas conocidos, el usuario no es capaz de ajustar un nivel de presión 0 mediante el dispositivo de alivio de presión cuando el recipiente a presión está en estado cerrado. Con los diferentes niveles de cocción no se proveen señales para bajar el suministro de calor para indicarle al usuario cuándo debe reducir la energía, después de que la presión comienza a aumentar, de modo de alcanzar la temperatura ideal de cocción sin excederla, es decir, sin que

reaccione el dispositivo de alivio de presión. El usuario tampoco recibe ninguna información visible mediante la espiga indicadora en lo que respecta a la presión demasiado alta en el recipiente; él sólo ve vapor que sale cuando la válvula reacciona.

[0006] El objetivo de la presente invención es proponer una unidad de válvula del tipo mencionado anteriormente, con la cual las desventajas mencionadas más arriba son eliminadas y con la cual existe en particular una correlación entre el rango de indicación de la espiga indicadora y la presión de reacción del dispositivo de alivio de presión.

[0007] Este objetivo se consigue con una unidad de válvula del tipo mencionado anteriormente, en la que, por ejemplo, tanto el resorte de indicación como el resorte de escape de vapor están apoyados en la misma dirección contra una pieza de presión en común y ajustable axialmente.

[0008] El sistema de resorte y el recorrido de la pieza de presión están configurados entonces de manera tal, que la reacción del dispositivo de alivio de presión tiene correlación con las señales de indicación de la espiga indicadora. Con un sistema tal también es posible por principio preseleccionar la cocción sin presión como un ajuste. Con cada nivel de cocción ajustado, el usuario puede ahora observar siempre la misma imagen en forma de espiga indicadora. Una primera zona indicadora (anular) (señal para bajar el suministro de calor), por ejemplo de color ámbar, le indica al usuario que el suministro de energía debería ser bajado ahora para alcanzar el nivel de cocción óptimo. Una segunda zona indicadora (anular) (como señal de presión de operación), por ejemplo de color verde, indica que se mantiene el nivel óptimo de cocción. Y una tercera zona indicadora (anular) (como señal de sobrepresión), por ejemplo de color rojo, indica que, sin duda, el calor debería ser bajado para evitar pérdidas de energía y de líquido. Por ello, las combinaciones de colores ámbar-verde-rojo, con las cuales el usuario está familiarizado por los semáforos (como una señal de precaución, una señal de avanzar y una señal de detención), pueden, por ejemplo, ser utilizadas para las zonas indicadoras anulares sobre la superficie exterior de la espiga indicadora. De este modo, la espiga indicadora de la unidad ajustable de indicación y presión está diseñada en forma ideal para incluir una señal para bajar el suministro de calor, en forma de, por ejemplo, un anillo de marcación y una señal de sobrepresión en forma de, por ejemplo, otro anillo de marcación, u otras marcaciones previstas sobre la espiga indicadora o sobre un émbolo indicador que avanza con dicha espiga indicadora.

[0009] En una forma de fabricación particular de la invención, para operar la unidad de válvula en forma sencilla, la pieza de presión puede ser ajustada en dirección axial girando un elemento rotatorio formado, por ejemplo, por la carcasa de válvula.

[0010] Para poder montar fácilmente la unidad de válvula propiamente dicha sobre la tapa del recipiente a presión, el elemento rotatorio está montado preferentemente en forma rotatoria sobre una placa portadora que puede ser fijada a la tapa y que también soporta los otros componentes de válvula.

[0011] Para facilitar una operación confiable en términos de ajustabilidad del funcionamiento de la válvula y de la función de indicación según la invención, la pieza de presión puede ser provista de una rosca externa que coopera con una correspondiente rosca interna del elemento rotatorio. Cuando el elemento rotatorio es girado, la pieza de presión se desplaza consecuentemente, como contraapoyo para el resorte de indicación y el resorte de escape de vapor, en dirección axial hacia arriba o hacia abajo dentro de la carcasa de válvula, según el sentido de rotación.

[0012] Para asegurar el modo de operación de la unidad de válvula se puede soportar la espiga indicadora, de una manera conocida en sí, por medio de una membrana enrollable que al mismo tiene una función hermetizante, actuando la presión dentro del recipiente sobre dicha membrana enrollable, y siendo dicha espiga indicadora accionable por dicha membrana.

[0013] La espiga indicadora puede incluir entonces un émbolo indicador que, siendo reemplazable si es necesario y teniendo una porción indicadora con una sección más grande que la de la espiga indicadora, lleva las marcaciones para las señales a ser mostradas por el sistema indicador.

[0014] La espiga indicadora o el émbolo indicador están provistos específicamente, sobre su superficie externa circunferencial o su superficie externa, de al menos una marcación para mostrar una señal para bajar el suministro de calor y/o una señal de presión de operación y/o una señal de sobrepresión, para cuyo propósito no sólo pueden ser utilizados medios visuales, sino también audibles.

[0015] Un capuchón de cubierta para la abertura superior de la carcasa de válvula cierra preferentemente la unidad de válvula en la parte superior.

[0016] Asimismo, la invención se refiere a una tapa para colocar sobre un receptáculo de un recipiente a presión de manera tal, que sea hermético a la presión, estando la unidad de válvula previamente descrita montada en la al menos una abertura en la tapa. La invención también se refiere a un recipiente a presión que tiene una tapa tal equipada con unidad de válvula.

[0017] Otros objetivos, características, ventajas y posibles aplicaciones de la invención serán explicados en la siguiente descripción de ejemplos de fabricación, tomando como referencia el dibujo. Todas las características

descritas y/o ilustradas, solas o en cualquier combinación, forman el objeto de la invención, y ello independientemente de su inclusión en reivindicaciones individuales o reivindicaciones que remitan a reivindicaciones precedentes.

[0018] La única figura muestra una sección vertical a través de un ejemplo de fabricación de la unidad de válvula que refleja la invención.

[0019] La unidad de válvula según la invención tiene una placa portadora 1 —equipada con un junta moldeada 11— que soporta todos los componentes de válvula y puede ser montada en una abertura en una tapa 13 que puede ser colocada sobre el receptáculo de un recipiente a presión de manera tal, que sea hermético a la presión, en cuyo caso dicha placa portadora 1 puede ser fijada mediante una pieza de asiento de membrana enrollable 2, que se proyecta a través de la abertura y está provista de una rosca externa, y por medio de una tuerca de retención 17.

[0020] La unidad de válvula tiene una espiga indicadora 4 movable axialmente, que está formada, por ejemplo, como cuerpo de manguito, la cual sobre su porción que emerge del lado superior de la carcasa de válvula 12 al establecerse la presión, o sobre una porción equipada con un émbolo indicador 10, lleva, por ejemplo, marcaciones circulares que le suministran al usuario información en lo que respecta a las condiciones de presión en el interior 18 del recipiente. La espiga indicadora 4 está soportada por una así llamada membrana enrollable 3 que transmite la presión existente en el recipiente a presión a la espiga indicadora 4 y ocasiona que ésta se eleve hacia arriba en un mayor o menor grado. La membrana enrollable 3 está sostenida contra la pieza de asiento de membrana enrollable 2 de manera tal, que la rodea, estando esta última, por su parte, unida a la placa portadora 1. La espiga indicadora 4 tiene, aproximadamente en el centro de la misma, una brida circunferencial 16, por medio de la cual reposa contra un resorte de indicación 7, y en el extremo superior de dicho resorte de indicación 7, que está opuesto a la membrana enrollable 3, una pieza de presión 8 dispuesta coaxialmente a la espiga indicadora 4 sirve como contraapoyo para dicho resorte de indicación 7. Un dispositivo de alivio de presión en la unidad de válvula está formado por un cuerpo de válvula 5 que, cuando aumenta la presión en el interior 18 del recipiente, es levantado contra la acción de un resorte de escape de vapor 6 desde un asiento de junta 19, descubriendo de este modo una abertura de alivio de presión. El resorte de escape de vapor 6 está apoyado en su extremo inferior sobre el cuerpo de válvula 5, y la pieza de presión 8 también sirve como contraapoyo para dicho resorte de escape de vapor 6 en su extremo superior.

[0021] La carcasa de válvula conformada como elemento rotatorio 12' está montada en forma rotatoria sobre la placa portadora 1. El elemento rotatorio 12' tiene una rosca interna 14 que coopera con una rosca externa 15 de la pieza de presión 8 de manera tal que, cuando es girado el elemento rotatorio 12', la pieza de presión se mueve en mayor o menor grado desde, por ejemplo, la posición axial más alta, que se muestra en el dibujo, hacia abajo en dirección axial, y por consiguiente los dos contraapoyos para los extremos superiores del resorte de indicación 7 y del resorte de escape de vapor 6 también se mueven hacia abajo, de este modo en correlación de uno con otro, hacia el interior del recipiente. La posición más alta de la pieza de presión 8, como se muestra en el dibujo, representa, por ejemplo, un nivel de presión 0 o más específicamente un primer nivel de cocción sin presión, en cuyo caso no puede establecerse ninguna presión dentro del recipiente. Girando aun más el elemento rotatorio 12' se puede llevar la pieza de presión 8 a su posición axial más baja en el extremo inferior de la rosca interna del elemento rotatorio 12'.

[0022] La unidad de válvula, como se la representa en la figura, se encuentra en un estado sin presión que puede verse por el hecho de que la espiga indicadora 4 y el émbolo indicador 10, que es arrastrado con ésta, con su porción indicadora de diámetro aumentado ampliada en su parte superior en forma de campana en relación con la espiga indicadora 4, continúan encontrándose dentro de la carcasa de válvula 12, y la superficie circunferencial externa del émbolo indicador 10, que está tapado por un tapa de cubierta 9, no puede verse. Con un aumento en la presión, la porción indicadora del émbolo indicador 10 se desplaza cada vez más saliendo de la carcasa de válvula 12 que la rodea, de modo que las marcaciones de diferente acabado superficial previstas sobre la superficie circunferencial del émbolo indicador 10 pasan a ser visibles gradualmente, a saber, por ejemplo, mostrando primeramente una marcación de señal para bajar el suministro de calor, luego mostrando una marcación de señal de presión de operación y finalmente, si es necesario, una marcación de señal de sobrepresión.

Lista de cifras de referencia

[0023]

- 1 Placa portadora
- 2 Pieza de asiento de membrana enrollable
- 3 Membrana enrollable
- 4 Espiga indicadora
- 5 Cuerpo de válvula

	6	Resorte de vapor de escape
	7	Resorte de indicación
	8	Pieza de presión
	9	Tapa de cubierta
5	10	Émbolo indicador
	11	Junta moldeada
	12, 12'	Carcasa de válvula, elemento rotatorio
	13	Pared de la tapa
	14	Rosca interna
10	15	Rosca externa
	16	Brida circunferencial
	17	Tuerca de retención
	18	Interior del recipiente
	19	Asiento de junta
15	20	Abertura de alivio de presión.

REIVINDICACIONES

1. Unidad de válvula para un recipiente a presión, estando este último compuesto por un receptáculo y una tapa que puede ser colocada sobre dicho receptáculo de manera tal, que sea hermético a la presión, e incluyendo dicha unidad de válvula: una función de seguridad, una función de alivio de presión y una función de indicación de presión, niveles de indicación y niveles de presión ajustables, una espiga indicadora (4) o un émbolo indicador (10), que está soportado contra un resorte de indicación (7), puede moverse en dirección axial y lleva en su porción que se hace visible al establecerse presión, debido a que emerge de una carcasa de válvula (12), zonas indicadoras circulares, por ejemplo, para indicar la presión dentro del recipiente, y comprendiendo un cuerpo de válvula (5) que puede moverse en dirección axial contra la acción de un resorte de vapor de escape (6) y que en la posición de cerrado reposa contra un asiento de junta (19), levantándose de éste, cuando en el recipiente se excede una presión interna prefijada, para descubrir una abertura de alivio de presión (20), estando tanto el resorte de indicación (7) como el resorte de escape de vapor (6) apoyados en la misma dirección contra una pieza de presión (8) en común y ajustable axialmente, y pudiendo ser ajustada la pieza de presión (8) en dirección axial girando un elemento rotatorio (12') formado, por ejemplo, por la carcasa de válvula, caracterizada porque la pieza de presión (8) tiene una rosca externa que coopera con una correspondiente rosca interna del elemento rotatorio (12'), y porque la posición de la espiga indicadora (4) con respecto a la carcasa de válvula no cambia cuando se ajusta la pieza de presión (8).
2. Unidad de válvula según la reivindicación 1, caracterizada porque el elemento rotatorio (12') está montado en forma rotatoria sobre una placa portadora (1) que puede ser fijada a la tapa de la olla y que también soporta los otros componentes de válvula.
3. Unidad de válvula según las reivindicaciones 1 o 2, caracterizada porque la espiga indicadora (4) está soportada por una membrana enrollable (3) que al mismo tiene una función hermetizante, actuando la presión dentro del recipiente sobre dicha membrana enrollable (3), y siendo dicha espiga indicadora (4) accionable en dirección axial.
4. Unidad de válvula según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque la espiga indicadora (4) lleva un émbolo indicador (10) para formar su porción indicadora.
5. Unidad de válvula según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque la espiga indicadora (4) o el émbolo indicador (10) llevan sobre su superficie circunferencial externa al menos una marcación para indicar una señal para bajar el suministro de calor y/o una señal de presión de operación y/o una señal de sobrepresión, o bien activan señales de ese tipo cuando se mueven.
6. Unidad de válvula según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque la abertura superior de la carcasa de válvula (12) está cubierta por una tapa de cubierta (9).
7. Tapa para colocar sobre el receptáculo de un recipiente a presión de manera tal, que sea hermético a la presión, caracterizada porque una unidad de válvula según una de las reivindicaciones 1 a 6 está insertada dentro de una abertura en la pared de la tapa.
8. Recipiente a presión compuesto por un receptáculo y una tapa que puede ser colocada sobre dicho receptáculo de manera tal, que sea hermético a la presión, caracterizado porque la tapa está diseñada según la reivindicación 7.

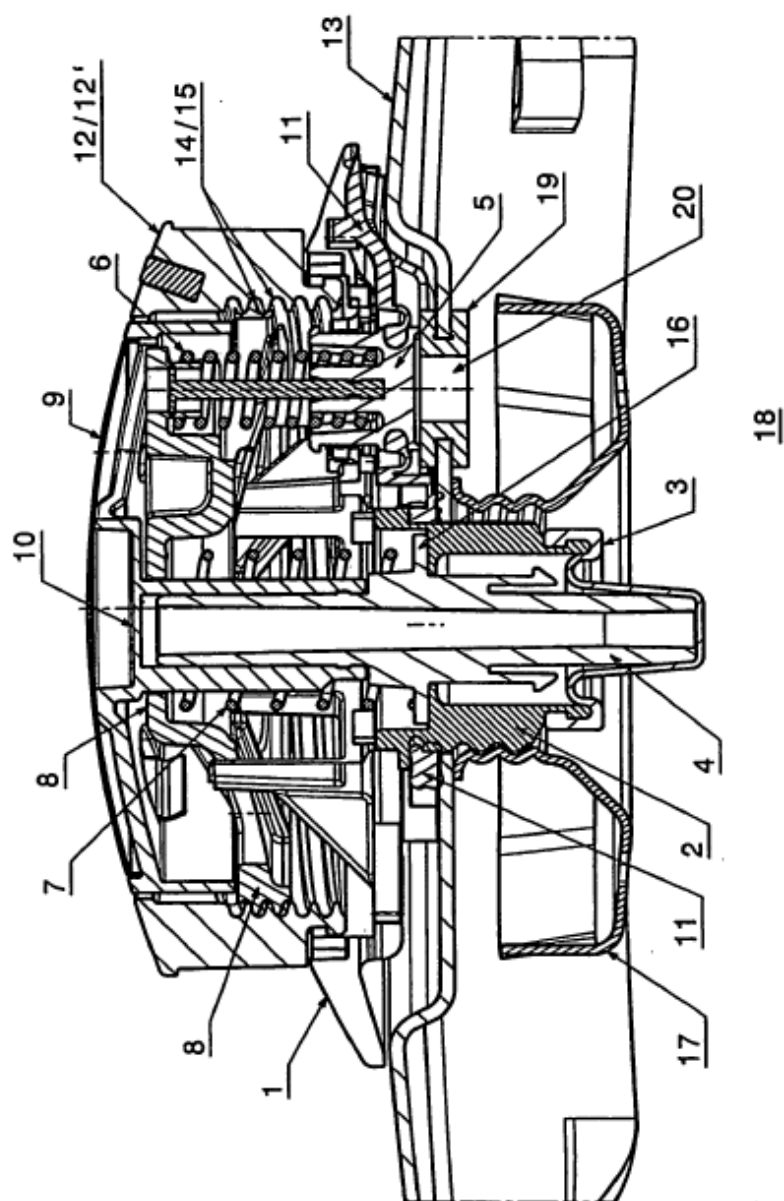


Fig. 1