



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 267 431**

51 Int. Cl.:
B60K 15/035 (2006.01)
B60K 15/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **00109000 .0**
86 Fecha de presentación : **28.04.2000**
87 Número de publicación de la solicitud: **1060935**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **20.12.2000**

54 Título: **Equipo para la aireación de un depósito de combustible que presenta una tapa de cierre y utilización de un equipo.**

30 Prioridad: **15.06.1999 DE 199 27 091**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.03.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.03.2007

73 Titular/es: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT**
Wittelsbacherplatz 2
80333 München, DE

72 Inventor/es: **Zapp, Thomas**

74 Agente: **Zuazo Araluze, Alexander**

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

Equipo para la aireación de un depósito de combustible que presenta una tapa de cierre y utilización de un equipo.

La invención se refiere a un equipo para airear un depósito de combustible que presenta una tapa de cierre, con una abertura prevista para la entrada de aire en el depósito de combustible en la posición erguida del depósito de combustible y con un elemento de cierre para obturar la abertura cuando la posición del depósito de combustible es oblicua o invertida, formando la abertura en la tapa de cierre una unidad constructiva. Además se refiere la invención a una aplicación ventajosa de un equipo como el indicado.

Un equipo como el indicado se conoce en la práctica como válvula Roll-Over (de vuelco) y se utiliza actualmente en casi todos los vehículos automóviles. El equipo impide un vertido del combustible cuando tiene lugar un choque del vehículo. En estado normal, permite el equipo que el combustible consumido sea sustituido por un flujo posterior de aire. Así se evita una depresión en el depósito de combustible. Para evitar emisiones de combustible, puede estar dispuesto en el exterior del depósito de combustible, delante de la abertura, un filtro de carbón activo. La válvula de Roll-Over (vuelco) está dispuesta en la mayoría de los casos en un racor de llenado que sustenta la tapa de cierre.

Es un inconveniente en el equipo conocido que el montaje del mismo es muy costoso, ya que el racor de llenado en el vehículo del depósito de combustible montado en el vehículo la mayoría de las veces encuentra unas condiciones de espacio muy estrechas. Además, se configura su disposición muy complicada, en particular en depósitos de combustible planos y aquéllos que tienen la tapa de cierre directamente sobre su pared.

Por la US-A-4,716,920, que forma el concepto general de la reivindicación 1, se ha dado a conocer una válvula para una tapa de cierre en la que una bola está configurada como peso y como elemento de cierre. En una posición invertida de la tapa de cierre, rueda la rueda sobre rampas y obtura la válvula. No obstante, de esta manera cierra la válvula estancamente de manera fiable sólo cuando la posición es completamente la invertida.

La invención tiene como base el problema de configurar un equipo del tipo citado al principio de tal manera que pueda montarse fácilmente en cualquier depósito de combustible. Además, debe encontrarse una ventajosa utilización del equipo.

El primer problema citado se soluciona en el marco de la invención formando el elemento de cierre un zócalo con forma de jaula para un peso, en el cual se aloja un peso o tal que la tapa de cierre presenta un resorte de pared que pretensa el elemento de cierre en dirección a la abertura y que en posición erguida del depósito de combustible la fuerza de la gravedad del elemento de cierre es mayor que la fuerza del resorte.

Mediante esta configuración puede utilizarse el equipo correspondiente a la invención en cualquier depósito de combustible configurado de cualquier forma. Puesto que todas las piezas necesarias para la aireación del depósito de combustible están dispuestas en la tapa de cierre, se monta el equipo correspondiente a la invención al fijar la tapa de cierre sobre el depósito de combustible. De esta manera resulta el

montaje del equipo correspondiente a la invención especialmente sencillo. Otra ventaja de esta configuración consiste en que el elemento de cierre, en la posición erguida del depósito de combustible, está especialmente alejado del combustible que se encuentra en el depósito de combustible. Por lo tanto llega una cantidad de combustible especialmente pequeña a la zona de la abertura. De esta manera se mantiene especialmente reducida la carga del medio ambiente con vapores del combustible. La abertura se cierra de manera especialmente fiable cuando la posición del depósito de combustible es oblicua, cuando el elemento de cierre presenta el resorte que pretensa el elemento de cierre contra la abertura. En posición oblicua no obstante tiene el elemento de cierre sólo una reducida componente de fuerza que actúa en la dirección de la abertura, con lo que el resorte mueve el elemento de cierre contra la abertura. En la posición invertida se suman además la fuerza de la gravedad del elemento de cierre y la fuerza del resorte. De esta manera tiene el depósito de combustible en la posición invertida una seguridad especialmente elevada frente a un vertido del combustible.

El elemento de cierre podría estar unido por ejemplo mediante una bisagra con la tapa de cierre. No obstante, el elemento de cierre podría, según un ventajoso perfeccionamiento de la invención, obturar de manera fiable igualmente en cualquier posición oblicua del depósito de combustible, cuando la tapa de cierre dispone de una jaula para la guía del elemento de cierre.

Para aumentar aún más la seguridad frente a un vertido de combustible hacia fuera del depósito de combustible, contribuye según otro perfeccionamiento ventajoso de la invención el que el elemento de cierre esté configurado con forma de tronco de cono y la abertura se estrecha en correspondencia a la forma del elemento de cierre.

Una destrucción del depósito de combustible o de la tapa de cierre en la posición de cerrado, y una expansión simultánea del combustible, puede evitarse sencillamente mediante una válvula de seguridad configurada para aliviar una sobrepresión en el depósito de combustible. Esta válvula de seguridad permite una disipación controlada de una cantidad la mayoría de las veces pequeña de combustible o de vapores de combustible cuando tiene lugar un calentamiento del depósito de combustible y de la abertura cerrada por el elemento de cierre.

La tapa de cierre se configura, según otro perfeccionamiento ventajoso de la invención, constructivamente de manera especialmente sencilla cuando la válvula de seguridad lleva está dispuesta junto al elemento de cierre en la tapa de cierre.

La válvula de seguridad necesita, según otro perfeccionamiento ventajoso de la invención, un espacio constructivo especialmente pequeño en la tapa de cierre cuando la válvula de seguridad forma con el elemento de cierre una unidad constructiva y cuando el elemento de cierre y la válvula de seguridad presentan una abertura común en la tapa de cierre. Otra ventaja de esta configuración es que el depósito de combustible, en funcionamiento normal, emite una cantidad de vapores de combustible especialmente reducida.

Contribuye a otra simplificación constructiva del equipo correspondiente a la invención que la válvula de seguridad está configurada como una válvula

de seta pretensada con un resorte en la posición de cierre.

El segundo problema citado, es decir, lograr una ventajosa utilización del equipo, se logra en el marco de la invención con una aireación de un depósito de combustible para una motocicleta.

Mediante el sistema correspondiente a la invención del elemento de cierre en la tapa de cierre del depósito de combustible de la motocicleta, se evita una abertura en la pared del depósito de combustible, que la mayoría de las veces está fabricado de chapa de acero. Esto da lugar a una simplificación especialmente fuerte del montaje del equipo, ya que los depósitos de combustible para motocicletas no presentan ningún racor de llenado o uno muy pequeño. En las motocicletas configuradas como motoscooter, el depósito de combustible está configurado además tal que es muy pequeño, con lo que se evita ampliamente un mojado de la abertura gracias a la invención. En funcionamiento normal de la motocicleta se disipa por lo tanto una cantidad especialmente pequeña de vapores de combustible procedentes del depósito de combustible.

La invención permite numerosas formas constructivas. Para mayor aclaración de su principio básico, se representan tres de ellos en el dibujo y se describirán a continuación. Este muestra en

Figura 1 esquemáticamente una zona parcial de un depósito de combustible con una tapa de cierre y con un equipo correspondiente a la invención para la ventilación.

Figura 2 otra forma constructiva del sistema de aireación correspondiente a la invención.

Figura 3 un sistema de aireación correspondiente a la invención con válvula de sobrepresión separada.

La figura 1 muestra un depósito de combustible 1 para un vehículo automóvil, con una abertura de llenado 3 para combustible cubierta por una tapa de cierre 2. El depósito de combustible 1 tiene en la zona de la abertura de llenado 3 un racor de conexión 4 y puede estar previsto especialmente para su utilización en un motoscooter. Tales depósitos de combustible 1 tienen la mayoría de las veces un racor de conexión 4 especialmente corto. La tapa de cierre 2 tiene una abertura 5 para la aireación del depósito de combustible 1. Mediante la abertura 5, en la posición erguida

dibujada del depósito de combustible 1, puede penetrar aire en el mismo y sustituir el combustible consumido. La tapa de cierre 2 tiene una jaula 6 como guía para un elemento de cierre 7 contrapuesto a la abertura 5. La abertura 5 y el elemento de cierre 7 están configurados con forma de tronco de cono, correspondiéndose entre sí. El elemento de cierre 7 está unido con un peso 8 con forma de bola. En una posición invertida del vehículo, es oprimido el elemento de cierre 7 por la fuerza de la gravedad contra la abertura 5 y obtura la misma. Una sobrepresión en el depósito de combustible 1 puede disiparse a continuación mediante una válvula de seguridad 9. En la válvula de seguridad 9 tiene una pieza de cierre 12 con forma de seta, pretensada por un resorte 10 contra una abertura 11 y forma con el elemento de cierre una unidad constructiva.

La figura 2 muestra una tapa de cierre 13 prevista para ser atornillada sobre el racor de conexión 4 representado en la figura 1. Esta tapa de cierre 13 se diferencia de la de la figura 1 en que para el pretensado de un elemento de cierre 14 está previsto un resorte 15. La fuerza elástica del resorte 15 es en la posición normal dibujada inferior a la fuerza de la gravedad del elemento de cierre 14. De esta manera se libera una abertura 16 en la tapa de cierre 13 en la posición dibujada, con lo que puede penetrar aire en el depósito de combustible. Al aumentar la inclinación de la posición del vehículo automóvil, se reduce la componente de la fuerza de la gravedad del elemento de cierre 14 orientada alejándose de la abertura 16, con lo que el resorte 15 puede mover el elemento de cierre 14 contra la abertura 16. Cuando la posición es fuertemente inclinada o en una posición invertida del vehículo automóvil, se cierra de manera fiable la abertura 16. En el elemento de cierre 14 está dispuesta una válvula de seguridad 17 para aliviar una sobrepresión del depósito de combustible.

La figura 3 muestra una tapa de cierre 18 en la que está dispuesto un cuerpo de cierre 20, previsto para la aireación del depósito de combustible 1 representado en la figura 1, tal que puede moverse contra una abertura 19, junto a una válvula de seguridad 21. La válvula de seguridad 21 y el elemento de cierre 20 están constituidos por lo demás tal como se ha descrito en la figura 1.

REIVINDICACIONES

1. Equipo para la aireación de un depósito de combustible que presenta una tapa de cierre, con una abertura prevista para la entrada de aire en el depósito de combustible en la posición erguida prevista del depósito de combustible y con un elemento de cierre para obturar la abertura cuando el depósito de combustible se encuentra en posición oblicua o invertida, estando dispuesta la abertura en la tapa de cierre y formando el elemento de cierre con la tapa de cierre una unidad constructiva, **caracterizado** porque el elemento de cierre (7, 20) presenta un zócalo con forma de jaula para un peso, en el que se aloja un peso (8) o que la tapa de cierre (13) presenta un resorte (15) que pretensa el elemento de cierre (14) en la dirección de la abertura (16) y porque en la posición erguida del depósito de combustible (1) la fuerza de la gravedad del cuerpo de cierre (14) es mayor que la fuerza del resorte.

2. Equipo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la tapa de cierre (2, 13, 18) presenta una jaula (6) para guiar el elemento de cierre (7, 14, 20).

3. Equipo según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado** porque el elemento de cierre (7, 14, 20) está configurado con forma de tronco de cono y la abertura

(5, 16, 19) está configurada estrechándose en correspondencia con la forma del elemento de cierre (7, 14, 20).

4. Equipo según al menos una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** por una válvula de seguridad (9, 17, 21) configurada para aliviar una sobrepresión en el depósito de combustible (1).

5. Equipo según al menos una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque la válvula de seguridad (21) está dispuesta junto al elemento de cierre (20) en la tapa de cierre (18).

6. Equipo según al menos una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque la válvula de seguridad (9, 17) forma con el elemento de cierre (7, 14) una unidad constructiva y porque el elemento de cierre (7, 14) y la válvula de seguridad (9, 17) presentan una abertura común (5, 16).

7. Equipo según al menos una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque la válvula de seguridad (9, 17, 21) está configurada como válvula de seta pretensada con un resorte (10) en la posición de cierre.

8. Utilización de un equipo según una de las reivindicaciones precedentes para la aireación de un depósito de combustible de una motocicleta.

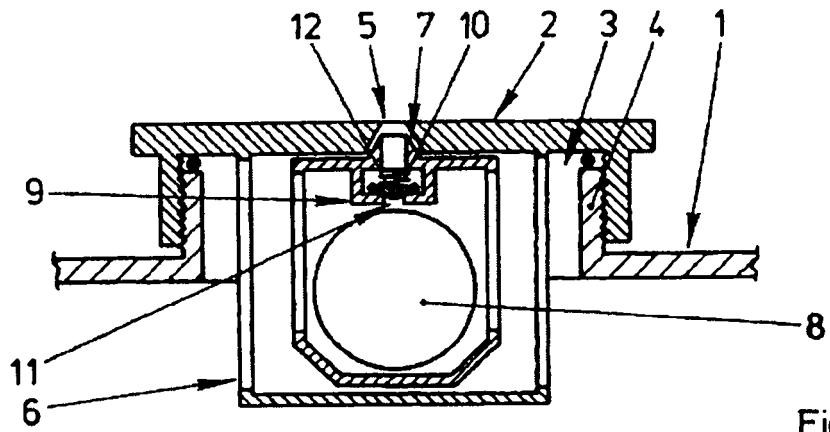


Fig.1

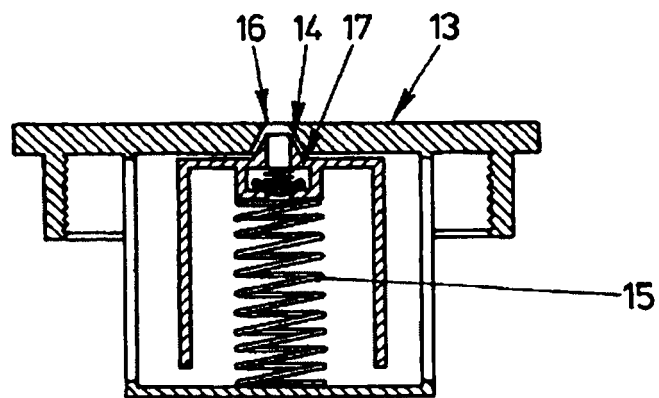


Fig.2

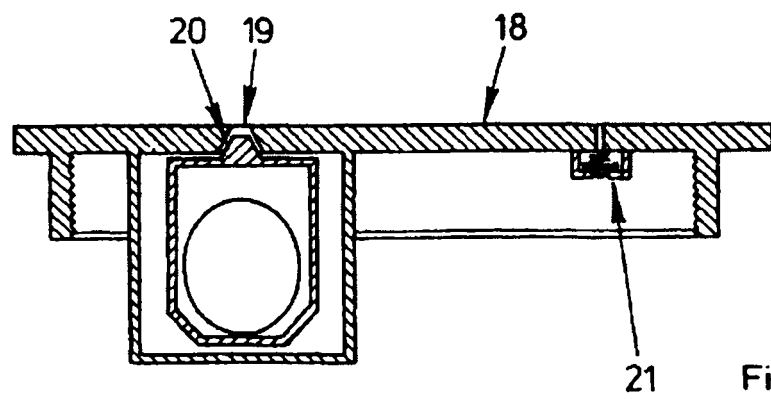


Fig.3