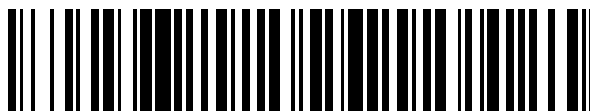


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 452 166**

51 Int. Cl.:

B60K 15/04

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.02.2010** **E 10705057 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.01.2014** **EP 2401168**

54 Título: **Dispositivo de cierre para una abertura prevista en un vehículo de motor**

30 Prioridad:

25.02.2009 DE 102009010323

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

31.03.2014

73 Titular/es:

**ILLINOIS TOOL WORKS INC. (100.0%)
155 Harlem Avenue
Glenview, IL 60025, US**

72 Inventor/es:

BECK, CHRISTIAN

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 452 166 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 cierre para una abertura prevista en un vehículo de motor.

La invención se refiere a un dispositivo de cierre para una abertura prevista en un vehículo de motor para insertar temporalmente un objeto, que comprende: una aleta de cierre para la abertura, que está pivotadamente soportada en un componente entre una posición de cierre que cierra la abertura y una posición de liberación que permite la inserción del objeto, en donde la aleta de cierre es solicitada hacia la posición de cierre, y un dispositivo de bloqueo que, en una posición de bloqueo, bloquea la aleta de cierre en la posición de cierre y que, en una posición de desbloqueo, desbloquea la aleta de cierre, de modo que la aleta de cierre puede ser hecha girar desde la posición de cierre hasta la posición de liberación por el objeto que ha de insertarse en la abertura. Los dispositivos de este tipo se utilizan, por ejemplo, para cerrar y liberar aberturas de llenado para dispensar combustible. En particular, se conocen los llamados sistemas de cierre sin tapón en los que una boca del depósito no tiene un tapón de depósito separado. En cambio, en estos sistemas está prevista en la abertura una aleta de cierre que es empujada y abierta por la boquilla de llenado a insertar y que, tras la retirada de la boquilla de llenado, retorna automáticamente a la posición de cierre debido a una sollicitación generada por un muelle. En este caso, existe el problema de que, por ejemplo, un limpiador de agua a alta presión utilizado para fines de limpieza podría forzar y abrir el tapón de cierre y, por tanto, podrían entrar agua y otros contaminantes por la abertura. Esto es especialmente inaceptable con vehículos que funcionan con combustible diésel. Para evitar esto, la fuerza elástica prevista para sollicitar la aleta hasta la posición de cierre ha de ser comparativamente grande a fin de impedir en todo momento una apertura no deseada. Sin embargo, esto conduce al requisito de una fuerza de alta presión cuando se inserta la boquilla de llenado, lo que va en detrimento de la comodidad de maniobra.

Por tanto, se ha propuesto en el documento DE 103 07 355 B4 prever dos planos de sellado dispuestos uno detrás de otro en la dirección de la abertura, protegiendo el plano de sellado exterior la abertura contra la penetración de contaminantes e impidiendo el plano de sellado interior la salida de combustible. El plano de sellado exterior está formado por una corredera de cierre que es móvil en un plano perpendicular al eje de la abertura cuando se inserta la boquilla de llenado. El plano de sellado interior está formado por una aleta de cierre sollicitada por muelle que es hecha girar y abierta en contra del muelle cuando se inserta la boquilla de llenado. De esta manera, se puede optimizar el funcionamiento de cada uno de los planos de sellado y las fuerzas requeridas para la apertura son pequeñas.

Una boca de llenado con un anillo de accionamiento ranurado es conocida por el documento EP 1 712 398 A1. Este anillo de accionamiento se expande al insertar una boquilla de llenado con gasóleo de diámetro relativamente grande, liberando la abertura de llenado. Sin embargo, cuando se inserta una boquilla de llenado con gasolina de diámetro relativamente pequeño, el anillo no se expande, con lo que la abertura de llenado permanece bloqueada. De esta manera, se elimina un llenado incorrecto. Para el mismo propósito, el documento EP 1 284 212 A1 propone un elemento de estrangulación dispuesto en la abertura de llenado que coopera con un elemento de transmisión dispuesto agua arriba del elemento de estrangulación de tal manera que, al accionar el elemento de transmisión, el elemento de estrangulación libera la abertura de llenado para repostar combustible. En caso contrario, el elemento de estrangulación restringe la abertura de llenado de tal manera que, debido al mecanismo de desconexión automática de la boquilla de llenado, sólo puede dispensarse una pequeña cantidad de combustible. El elemento de transmisión es accionado solamente por una boquilla de llenado con gasóleo relativamente grande, pero no por una boquilla de llenado con gasolina relativamente pequeña. Sin embargo, estos dispositivos conocidos tienen una construcción partida y son comparativamente complejos y costosos de producir. Además, no pueden siempre impedir de forma fiable la penetración de polvo y agua en la abertura.

Se conoce por el documento DE 10 2007 000 455 A1 un dispositivo de cierre según el preámbulo de la reivindicación 1. Este dispositivo para abrir y cerrar un depósito de combustible comprende un mecanismo de bloqueo con dos cuerpos de bloqueo que están dispuestos uno enfrente de otro y tienen dos superficies inclinadas opuestas. Al insertar una boquilla de combustible, la boquilla entra en contacto con las superficies inclinadas y empuja los dos cuerpos de bloqueo uno hacia otro, liberando así el tapón de combustible. En el tapón de combustible está previsto un mecanismo de guiado de la boquilla de combustible para centrar dicha boquilla de combustible sobre el tapón de tal manera que las dos superficies inclinadas sean enganchadas al mismo tiempo por la boquilla de combustible. El dispositivo conocido es de construcción complicada debido a que son necesarias medidas adicionales para centrar la boquilla de combustible.

Partiendo de la técnica anterior, el objeto de la invención consiste en habilitar un dispositivo de cierre del tipo mencionado en la introducción que sea sencillo y barato de producir, que impida la penetración no deseada de contaminantes o agua en todo momento y que al mismo tiempo sea muy cómodo de maniobrar.

Este objeto se consigue según la invención por medio de la materia que constituye el contenido de la reivindicación 1. Configuraciones ventajosas pueden encontrarse en las reivindicaciones subordinadas, en la descripción y en los dibujos.

Para un dispositivo de cierre del tipo mencionado en la introducción, la invención consigue el objeto debido a que el

dispositivo de bloqueo tiene al menos un saliente de bloqueo que se proyecta desde la superficie exterior de la aleta de cierre en la posición de bloqueo, en donde el saliente de bloqueo es solicitado hacia la posición de bloqueo y puede ser presionado hasta la posición de desbloqueo por una fuerza ejercida sobre el saliente de bloqueo por el objeto al insertarlo en la abertura, en cuya posición de desbloqueo está desbloqueada la aleta de cierre.

- 5 La abertura puede ser, por ejemplo, la abertura de llenado de la boca de un depósito para repostaje de combustible. El objeto a insertar es entonces la boquilla de llenado. La abertura de llenado puede ser, en particular, una boca de depósito sin un tapón de depósito, es decir, un llamado "sistema de repostaje de combustible sin tapón". Sin embargo, la abertura puede ser también, por ejemplo, un acceso a una conexión de enchufe eléctrico para suministrar energía eléctrica al vehículo de motor, por ejemplo en el caso de vehículos eléctricos. El objeto a insertar
10 puede ser entonces un enchufe eléctrico. Asimismo, en ese caso no hay necesidad de prever un tapón adicional, de modo que este sistema puede carecer también de tapón. Según la invención, solamente ha de preverse un plano de sellado, concretamente el plano de sellado proporcionado por la aleta de cierre. Ésta libera directamente la abertura para dar acceso, por ejemplo, al tubo de llenado para el combustible o a la caja de enchufe eléctrico. No se requiere un tapón adicional con una función de sellado. Sin embargo, puede preverse que el espacio que contiene el
15 dispositivo de cierre, formado, por ejemplo, por un rebajo de llenado, esté visualmente protegido por una aleta de recubrimiento dispuesta en el exterior de la carrocería del vehículo.

- La aleta de cierre o de sellado puede tener una forma circular y es hecha girar de una manera conocida entre la posición de cierre y la posición de liberación. En particular, es hecha girar hacia dentro alrededor de un eje de pivote dispuesto perpendicularmente a la dirección axial de la abertura. El componente en el que está soportada la aleta de
20 cierre de manera pivotante puede ser una parte del dispositivo de cierre, en particular un rebajo dispuesto en la carrocería del vehículo, por ejemplo un rebajo de llenado o similar. Sin embargo, el componente puede ser también otra parte. En la posición de cierre la aleta de cierre cierra la abertura de una manera sellada contra la penetración de, por ejemplo, polvo, agua o similares. A este fin, puede apoyarse contra el reborde de la abertura con una junta de sellado adecuada.

- 25 En la posición de bloqueo el dispositivo de bloqueo impide que la aleta de cierre gire y se abra. Según la invención, un saliente en forma de una estrecha tira de desbloqueo o similar está dispuesto en la superficie exterior de la aleta de cierre. La superficie exterior de la aleta es una superficie con la que entra en contacto el objeto, por ejemplo la boquilla de llenado o el enchufe, cuando estos se insertan en la abertura. En este caso, el objeto entra también en contacto con el saliente de bloqueo. Una fuerza ejercida por el objeto sobre el saliente, particularmente en la
30 dirección axial de la abertura, produce un movimiento del saliente hacia dentro y, por tanto, desbloquea la aleta. Ésta puede ser ahora girada y abierta a medida que el objeto es presionado en mayor medida sobre la aleta en la dirección de la abertura. La aleta libera así la abertura para la inserción completa del objeto. Puede tener lugar entonces, por ejemplo el repostaje de combustible o la carga eléctrica del vehículo de motor.

- La aleta de cierre es solicitada hacia la posición de cierre, por ejemplo, por un muelle. Debido a esta sollicitación, la
35 aleta de cierre se mueve automáticamente volviendo de la posición de liberación a la posición de cierre cuando se retira el objeto de la abertura, por ejemplo después del repostaje de combustible o la carga eléctrica. El saliente es solicitado también hacia la posición de bloqueo. Por tanto, éste se mueve también automáticamente volviendo de la posición de desbloqueo a la posición de bloqueo tan pronto como el objeto es retirado de la abertura. La sollicitación del saliente puede efectuarse también por medio de un muelle adecuado.

- 40 La superficie exterior del saliente puede ser, por ejemplo, rectangular y tiene un área múltiples veces más pequeña en comparación con la superficie exterior de la aleta. Por ejemplo, el área de la superficie exterior del saliente de bloqueo puede ser, por ejemplo, inferior al 10% y preferiblemente inferior al 5% del área de la aleta de cierre. Por esta razón, la presión superficial ejercida sobre el saliente por, por ejemplo, un limpiador de agua a alta presión no es suficiente para moverlo hacia la posición de desbloqueo. Se impiden de manera fiable un giro y apertura
45 accidentales de la aleta y, por tanto, una penetración de agua, sin necesidad de que se seleccione indeseablemente grande la sollicitación de la aleta de cierre proporcionada, por ejemplo, por un muelle. Al mismo tiempo, es también pequeña la fuerza que se debe ejercer al insertar el objeto para desbloquear el saliente, aumentando adicionalmente la comodidad.

- Por tanto, según la invención, una aleta de cierre está equipada con un mecanismo de bloqueo integrado que, en la
50 posición de bloqueo de la aleta de cierre, protege con seguridad la abertura en todo momento contra la penetración de contaminantes y agua. El dispositivo puede producirse de manera sencilla y barata, por ejemplo mediante un proceso de moldeado por inyección. En este caso, dicho dispositivo puede hacerse parcial o completamente, por ejemplo, de un material plástico, aparte de los muelles. Además, el dispositivo es fácil de limpiar. El sistema sin tapón según la invención se distingue también por una construcción plana.

- 55 El dispositivo de bloqueo tiene, además, al menos un fiador que sobresale en una dirección radial más allá de la circunferencia de la aleta de cierre en la posición de bloqueo y que encaja en al menos un rebajo del componente, cuyo fiador o fiadores son retraídos hacia fuera del rebajo/rebajos de la aleta de cierre al mover el saliente de bloqueo hasta la posición de desbloqueo, liberando así el bloqueo. El fiador es una corredera de bloqueo. En este caso en particular, se puede prever una pluralidad de fiadores, por ejemplo dos. Estos pueden tener una

configuración tipo patilla, de modo que los fiadores encajen en aberturas correspondientes del componente en la posición de bloqueo, impidiendo así fiablemente que la aleta de cierre gire y se abra. Los fiadores pueden ser solicitados hacia la posición de bloqueo, por ejemplo, por un muelle. Se puede prever entonces además, de una manera especialmente simple en el aspecto constructivo, que el fiador sea solicitado por un muelle hacia la posición en la que se proyecta radialmente más allá de la circunferencia de la aleta de cierre, y que este muelle produzca también la sollicitación del saliente de bloqueo hacia la posición de bloqueo.

El saliente de bloqueo acciona el al menos un fiador por medio de un elemento de conexión que se extiende a través de la superficie exterior de la aleta de cierre. En este caso, el elemento de conexión puede ser formado de una pieza con el saliente de bloqueo, por ejemplo mediante un proceso de moldeo por inyección. Por tanto, el saliente y el fiador están situados en lados diferentes del plano que se extiende a través de la superficie exterior de la aleta de bloqueo. Los efectos de uno sobre otro se materializan por medio del elemento de conexión. Una fuerza ejercida sobre el saliente por el objeto a insertar se transferida directamente del saliente al fiador o fiadores a través del elemento de conexión. De esta manera, las fuerzas a ejercer para el desbloqueo son especialmente pequeñas, de modo que se mejora aún más la comodidad de uso. En este caso, se prevé entre el saliente de bloqueo y la superficie de la aleta de cierre una junta de sellado adecuada, por ejemplo un labio de sellado, que impida la penetración de contaminantes y/o agua. Con respecto a la producción, una junta de sellado de esta clase puede moldearse encima de una manera especialmente sencilla por el procedimiento de moldeo por inyección. Puede hacerse de un material más blando, en particular un material plástico más blando, que el de la solapa de cierre y el saliente de bloqueo.

El saliente de bloqueo puede ser hecho girar juntamente con el elemento de conexión entre la posición de bloqueo y la posición de desbloqueo, accionando así el fiador. Por ejemplo, el elemento de conexión puede apoyarse contra el fiador o contra un soporte que incluya el fiador y, al girar, puede mover en traslación el fiador o el soporte, de modo que el fiador sea extraído de la abertura. Se consigue así el desbloqueo de una manera especialmente sencilla. El giro puede tener lugar también alrededor de un eje dispuesto perpendicularmente a la dirección axial de la abertura. El eje de pivote puede ser, en particular, paralelo al eje de pivote de la aleta de cierre.

Según otra configuración, el componente puede ser un accesorio de plástico tubular para la abertura, que tiene una segunda abertura alineada con la abertura del vehículo, cuya segunda abertura es cerrada por la aleta de cierre en la posición de cierre y es liberada para la inserción del objeto en la posición de liberación. Este accesorio de plástico puede a su vez sujetarse a un componente adicional del vehículo de motor, por ejemplo un rebajo (de llenado) o similar. El accesorio de plástico se coloca sobre la abertura, por ejemplo una abertura de llenado. La aleta de cierre puede quedar soportada entonces pivotadamente en el accesorio de plástico. En la posición de cierre dicha aleta cierra la abertura del accesorio y, por tanto, la abertura del vehículo de motor alineada con ella.

Según otra configuración, el accesorio de plástico puede tener un primer anillo de sellado y un segundo anillo de sellado moldeados encima por el procedimiento de moldeo por inyección y hechos de un material más blando que el del accesorio de plástico, apoyándose el reborde de la aleta de cierre en el primer anillo de sellado y apoyándose el accesorio de plástico en el reborde de la abertura del vehículo de motor, con el segundo anillo de sellado en la posición de cierre. Además, puede estar previsto que el accesorio de plástico tenga una válvula moldeada encima por el procedimiento de moldeo por inyección y hecha de un material más blando que el del accesorio de plástico, cuya válvula permita una compensación de presión entre el interior de la abertura y el ambiente externo cuando se cierra la aleta de cierre. Por tanto, se utiliza un método de dos componentes para producir el accesorio de plástico. La producción utilizando el procedimiento de moldeo por inyección es especialmente sencilla y, por tanto, barata. Además, los anillos de sellado moldeados encima y la válvula tienen también una configuración especialmente sencilla. Las juntas de sellado y la válvula pueden hacerse también de un material plástico. La válvula permite una compensación de presión en ambos lados de una manera que es especialmente sencilla de producir, sin un diseño complejo y costoso con juntas de sellado y muelles. Para satisfacer los requisitos de seguridad y de emisiones se puede requerir adicionalmente una aleta de cierre hermético al gas con una segunda válvula (válvula de corte primaria o PSV) situada más hacia dentro.

Se explica seguidamente con más detalle un ejemplo de realización de la invención haciendo referencia a un dibujo en el que:

La figura 1 muestra esquemáticamente un dispositivo de cierre según la invención en una sección transversal, en una primera posición de funcionamiento;

La figura 2 muestra esquemáticamente un detalle de la figura 1 en una representación ampliada;

La figura 3 muestra esquemáticamente tres vistas en perspectiva del dispositivo de cierre de la invención en una primera posición de funcionamiento;

La figura 4 muestra esquemáticamente tres vistas en perspectiva del dispositivo de cierre representado en la figura 3 en una segunda posición de funcionamiento;

La figura 5 muestra esquemáticamente tres vistas en perspectiva del dispositivo de cierre representado en la figura 3 en una tercera posición de funcionamiento;

La figura 6 es una representación esquemática de la vista mostrada en la figura 3a) desde abajo; y

La figura 7 muestra esquemáticamente una sección transversal a lo largo de la línea 7-7 de la figura 6.

5 En las figuras los mismos números de referencia se refieren a los mismos objetos, a no ser que se indique otra cosa. La figura 1 muestra un dispositivo de cierre 10 según la invención en una primera posición de funcionamiento. Puede verse un tubo de llenado 12 de un vehículo de motor (no mostrado) para llenar el depósito de combustible. En su extremo exterior el tubo de llenado 12 tiene una abertura 14. La abertura 14 sirve para introducir un objeto 16, aquí una boquilla de llenado 16. Un componente 18, aquí un accesorio de plástico tubular 18, es insertado con su superficie exterior en la abertura 14 del tubo de llenado 12 y queda retenido en ésta por un collarín 20. El accesorio de plástico 18 se sella con respecto al reborde de la abertura 14 de una manera que se explicará con más detalle seguidamente. El accesorio de plástico 18 tiene una segunda abertura 22 que se alinea con la abertura 14 y es de un tamaño tal que pueda insertarse en ella la boquilla de llenado 16. Una aleta de cierre 24 está soportada pivotadamente en el accesorio de plástico 18 a través de un eje de pivote 26 dispuesto perpendicularmente a la dirección axial de las aberturas 14, 22. En la posición de cierre mostrada en la figura 1 dicha aleta cierra la abertura 22 del accesorio de plástico 18 y, por tanto, la abertura 14 del tubo de llenado 12 de una manera sellada con respecto al ambiente exterior y, en particular, con respecto a la penetración de polvo, agua y otros contaminantes.

Se explicará ahora con más detalle el funcionamiento de la aleta de cierre 24 haciendo referencia a la figura 2, que es una representación ampliada de un detalle de la figura 1. Por razones de sencillez, no se muestra en la figura 2 el tubo de llenado 12. Puede verse que la aleta de cierre 24, que tiene una forma básica cilíndrica, es solicitada de manera conocida por medio de un muelle de compresión 28 hacia la posición de cierre mostrada en la figura 2. Puede verse también que un saliente de bloqueo 32 se proyecta desde la superficie exterior 30 de la aleta de cierre 24. El saliente de bloqueo 32 forma parte de un dispositivo de bloqueo. El área de su superficie exterior es múltiples veces más pequeña que el área de la superficie exterior 30 de la aleta de cierre 24. En la figura 2 se muestra el saliente de bloqueo 32 en su posición de bloqueo. El saliente de bloqueo 32 tiene una superficie exterior sustancialmente rectangular que, en la posición de bloqueo, se proyecta desde la aleta de cierre 24 en ángulo con la superficie exterior 30 de la misma. El dispositivo de bloqueo incluye, además, dos fiadores 34 de forma de patilla que se proyectan más allá de la circunferencia de la aleta de cierre 24 en la posición de bloqueo mostrada en la figura 2 y que encajan en un rebajo 36 del accesorio de plástico 18. Si, en el estado mostrado en la figura 2, se intenta hacer que la aleta de cierre 24 gire y se abra hacia dentro, los fiadores 34 chocan contra un límite inferior del rebajo 36 e impiden así que la aleta de cierre 24 gire y se abra. El dispositivo de bloqueo comprende, además, un elemento de conexión (no mostrado en la figura 2) que en el estado mostrado en la figura 2 se extiende a través de la superficie exterior 30 de la aleta de cierre 24 e incluye íntegramente el saliente de bloqueo 32. En la figura 5c) puede verse un alojamiento 38 que recibe el elemento de conexión. También puede verse en la figura 5c) un muelle de compresión 40 que solicita tanto los fiadores 34 como el saliente de bloqueo 32 hacia la posición de bloqueo mostrada en la figura 2.

En las figuras 3, 4 y 5 las respectivas partes a) de la izquierda de las figuras muestran el dispositivo de cierre 10 según la invención en diferentes posiciones de funcionamiento, en una vista en perspectiva desde arriba. Las respectivas imágenes parciales b) muestran la aleta de cierre 24 con el dispositivo de bloqueo en posiciones de funcionamiento diferentes, también en una vista en perspectiva. Las imágenes parciales c) las figuras 3, 4 y 5 muestran la aleta de cierre en diferentes posiciones de funcionamiento en otras vistas en perspectiva. En las imágenes parciales b) y c) no se muestra el accesorio de plástico 18 por razones de claridad. Puede verse, además, en las imágenes parciales a) de las figuras 3, 4 y 5 que el accesorio de plástico 18 tiene un primer anillo de sellado 42 en el reborde interior de la abertura 22 del accesorio de plástico 18. Además, el accesorio de plástico 18 tiene un segundo anillo de sellado 44 en su periferia exterior. Ambos anillos de sellado 42, 44 están hechos de un material plástico más blando que el del accesorio de plástico 18 y se moldearon sobre el accesorio de plástico 18 por un procedimiento de moldeo por inyección. El anillo de sellado exterior 44 asume la función de sellar el accesorio 18 con respecto a la abertura 14 del tubo de llenado 12. En particular, el accesorio de plástico 18 descansa con este anillo de sellado 44 contra el reborde de la abertura 14 del tubo de llenado 12 (no mostrado en las figuras 3, 4 y 5) cuando se le inserta en el tubo de llenado 12. En comparación, el reborde de la aleta de cierre 24 descansa contra el primer anillo de sellado 42 en la posición de cierre. Por tanto, los anillos de sellado 42, 44 aseguran de una manera sencilla el sellado del tubo de llenado 12 con respecto al ambiente externo en el estado cerrado de la aleta de cierre 24. Una junta de sellado 46 hecha de un material plástico más blando y moldeada encima por el procedimiento de moldeo por inyección está dispuesta entre el saliente de bloqueo 32 y el borde de la abertura prevista para el mismo en la aleta de cierre 24. En las figuras 3a), 4a) y 5a) puede verse, además, una tapa 48 dispuesta en el lado superior del accesorio de plástico. Por debajo de esta tapa 48 está situado el acceso externo de una válvula 50 hecha de un material plástico más blando que el del accesorio de plástico 18 y moldeada sobre el accesorio de plástico 18 por el procedimiento de moldeo por inyección. En su lado inferior, mostrado en la figura 6, la válvula 50 tiene una pared blanda 54 provista de una hendidura, que permite una compensación de presión entre el interior del tubo de llenado

12 y el ambiente externo cuando se cierra la aleta de cierre 24.

En la figura 7 puede verse el elemento de conexión 56 que atraviesa la superficie exterior de la aleta de cierre 24 y está formado de una pieza con el saliente 32. El elemento de conexión 56 tiene en su lado inferior una cara de apoyo 58 que se apoya contra un soporte 60 que lleva montados los fiadores 34. A este fin, el soporte 60 tiene una
5 abertura 62. El soporte 60 con los fiadores 34 y el elemento de conexión 56 con el saliente de bloqueo 32 son solicitados hacia la posición de bloqueo por el muelle 40.

En lo que sigue se explica con más detalle el funcionamiento del dispositivo de cierre. Para llenar el depósito de combustible del vehículo de motor a través del tubo de llenado 12 se presiona la boquilla de llenado 16 sobre la aleta de cierre 24 en la región de la abertura 22. Al tiempo que esto sucede, el lado inferior de la boquilla de llenado 16
10 entra primeramente en contacto con la superficie exterior del saliente de bloqueo 32, tal como puede verse en la figura 2. La fuerza ejercida por la boquilla de llenado 16 en la dirección axial de las aberturas 22, 14 presiona el saliente 32 hacia dentro en la dirección de las aberturas 22, 14 desde la posición de bloqueo mostrada en las figuras 2 y 3 hasta la posición de desbloqueo mostrada en la figura 4. En particular, el saliente de bloqueo 32, juntamente con el elemento de conexión 56, es hecho girar hacia dentro por la fuerza ejercida por la boquilla de llenado 16
15 alrededor de un eje dispuesto paralelamente al eje de pivote 26 de la aleta de cierre 24. Al tiempo que esto sucede, el elemento de conexión 56 produce un movimiento de traslación del soporte 60 y, por tanto, de los fiadores 34 en contra del muelle 40 a través de la garra 58 situada en la abertura 62 del soporte 60 de los fiadores 34. El saliente de bloqueo 32 se mueve de manera correspondiente hacia dentro de la aleta de cierre 24. En esta posición el lado superior del saliente de bloqueo 32 termina sustancialmente a haces con la superficie exterior 30 de la aleta de
20 cierre 24. En este caso, solamente una prolongación 52 del saliente de bloqueo 32 entra en contacto con una cara de apoyo inferior (no mostrada). Por tanto, el giro del saliente de bloqueo 32 y del elemento de conexión 56 provoca un movimiento de los fiadores 34, los cuales son así retraídos en una dirección radial desde el rebajo 36 del accesorio de plástico 18 hacia dentro de la aleta de cierre 24, tal como puede verse en la figura 4b). En este estado la aleta de cierre 24 está desbloqueada y puede ser girada y abierta hacia dentro alrededor del eje 26 mediante una
25 acción de presión adicional de la boquilla de llenado 16 en la dirección de las aberturas 22, 14 y en contra de la fuerza elástica del muelle 28, tal como se muestra en la figura 5. En este estado el vehículo de motor puede ser repostado de combustible a través del tubo de llenado 12.

Después de que haya finalizado el proceso de repostaje de combustible, se extrae la boquilla de llenado 16 del tubo de llenado 12 y, en particular, se la extrae de las aberturas 14 y 22. Debido a la sollicitación de la aleta de cierre 24
30 efectuada por el muelle 28, dicha aleta de cierre 24 se mueve automáticamente volviendo a la posición de cierre mostrada en la figura 4. Debido a la sollicitación de los fiadores 34 y, por tanto, del saliente de bloqueo 32 efectuada adicionalmente por el muelle de compresión 40, dichos fiadores 34 y dicho saliente de bloqueo 32 se mueven también volviendo a la posición de bloqueo mostrada en las figuras 2 y 3. Por tanto, la abertura 14 del tubo de llenado 12 está protegida nuevamente de forma segura contra la penetración de contaminantes o agua del exterior.

Sólo se necesita aplicar una fuerza relativamente pequeña con la boquilla de llenado 16 en la dirección axial de las aberturas 22, 14 para desbloquear y luego abrir la aleta de cierre 24. Al mismo tiempo, debido a la pequeña área de la superficie externa del saliente 32 en comparación con el área de la superficie externa 30 de la aleta de cierre 24, una presión superficial ejercida, por ejemplo, por un limpiador de alta presión no es suficiente para mover el saliente de bloqueo 32 hasta la posición de desbloqueo. Se evita así fiablemente la penetración de, por ejemplo, agua en el
40 curso de la limpieza.

El accesorio de plástico 18 puede producirse de manera especialmente sencilla y sustancialmente en una pieza por un procedimiento de moldeo por inyección. Lo mismo se aplica a la aleta de cierre 24 y al dispositivo de bloqueo con el saliente de bloqueo 32, a los fiadores 34 y al elemento de conexión 56. Por tanto, el dispositivo de cierre según la invención puede producirse de manera sencilla y a bajo coste. Además, el dispositivo tiene una forma estructural
45 plana.

Aunque la abertura 14 de un tubo de llenado 12 para un depósito del vehículo de motor y para la inserción de una boquilla de llenado 16 ha sido ilustrada en las figuras como una abertura del vehículo, es de por sí evidente que la abertura puede ser una abertura diferente y que el objeto 16 puede ser de manera correspondiente un objeto diferente. Se puede mencionar como ejemplo una abertura del vehículo de motor que conduzca a una conexión de
50 enchufe eléctrico para la carga eléctrica de un vehículo eléctrico. El objeto a insertar en la abertura es entonces un conector de enchufe eléctrico.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de cierre para una abertura (14) prevista en un vehículo de motor para insertar temporalmente un objeto (16), que comprende:

- una aleta de cierre (24) para la abertura (14), que está soportada de manera pivotante en un componente (18) entre una posición de cierre en la que cierra la abertura, y una posición de liberación en la que permite la inserción del objeto (16), en donde la aleta de cierre (24) está solicitada hacia la posición de cierre,

- un dispositivo de bloqueo que, en una posición de bloqueo, bloquea la aleta de cierre (24) en la posición de cierre y que, en una posición de desbloqueo, desbloquea la aleta de cierre (24) de modo que dicha aleta de cierre (24) pueda ser pivotada desde la posición de cierre hacia la posición de liberación por el objeto (16) que se ha de insertar en la abertura (14),

en donde el dispositivo de bloqueo tiene al menos un saliente de bloqueo (32) que se proyecta desde la superficie exterior (30) de la aleta de cierre (24) en la posición de bloqueo, en donde el saliente de bloqueo (32) está solicitado hacia la posición de bloqueo y puede ser presionado hacia la posición de desbloqueo por una fuerza ejercida sobre el saliente de bloqueo (32) por el objeto (16) al insertarlo en la abertura (14), en cuya posición de desbloqueo está desbloqueada la aleta de cierre (24),

- en donde el dispositivo de bloqueo comprende, además, al menos un fiador (34) que sobresale de la circunferencia de la aleta de cierre (24) en la dirección radial y encaja en al menos un rebajo (36) del componente (18) en la posición de bloqueo, y dicho fiador (34), al moverse el saliente de bloqueo (32) hacia la posición de desbloqueo, es retraído desde el rebajo (36) hacia dentro de la aleta de cierre (24) y libera así el bloqueo, y

- en donde el saliente de bloqueo (32) se acopla con el al menos un fiador (34) a través de un elemento de conexión (56) que se extiende a través de la superficie exterior (30) de la aleta de cierre (24),

caracterizado por que el saliente de bloqueo (32) es pivotable juntamente con el elemento de conexión (56) entre la posición de bloqueo y la posición de desbloqueo y se acopla así con el fiador (34).

2. El dispositivo de cierre según la reivindicación 1, en el que el fiador (34) es solicitado por un muelle (40) hacia la posición en la que sobresale de la circunferencia de la aleta de cierre (24) en la dirección radial, y en el que este muelle (40) proporciona también la sollicitación del saliente de bloqueo (32) hacia la posición de bloqueo.

3. El dispositivo de cierre según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el componente (18) es un accesorio de plástico tubular (18) para la abertura (14), comprendiendo dicho accesorio de plástico tubular (18) una segunda abertura (22) que se alinea con la abertura (14) del vehículo de motor, siendo cerrada dicha segunda abertura (22) por la aleta de cierre (24) en la posición de cierre y siendo liberada para la inserción del objeto (16) en la posición de liberación.

4. El dispositivo de cierre según la reivindicación 3, en el que el accesorio de plástico (18) comprende unos anillos de sellado primero y segundo (42, 44) que se han inyectado por un procedimiento de moldeo por inyección y que son de un material más blando que el del accesorio de plástico (18), en el que la aleta de cierre (24) se apoya con su reborde sobre el primer anillo de sellado (42) en la posición de cierre y en el que el accesorio de plástico (18) se apoya sobre el reborde de la abertura (14) del vehículo de motor con el segundo anillo de sellado (44).

5. El dispositivo de cierre según cualquiera de las reivindicaciones 3 o 4, en el que el accesorio de plástico (18) comprende una válvula (50) inyectada por un procedimiento de moldeo por inyección y que es de un material más blando que el del accesorio de plástico (18), permitiendo dicha válvula, con la aleta de cierre (24) cerrada, una compensación de presión- entre el interior de la abertura (14) y el ambiente exterior.

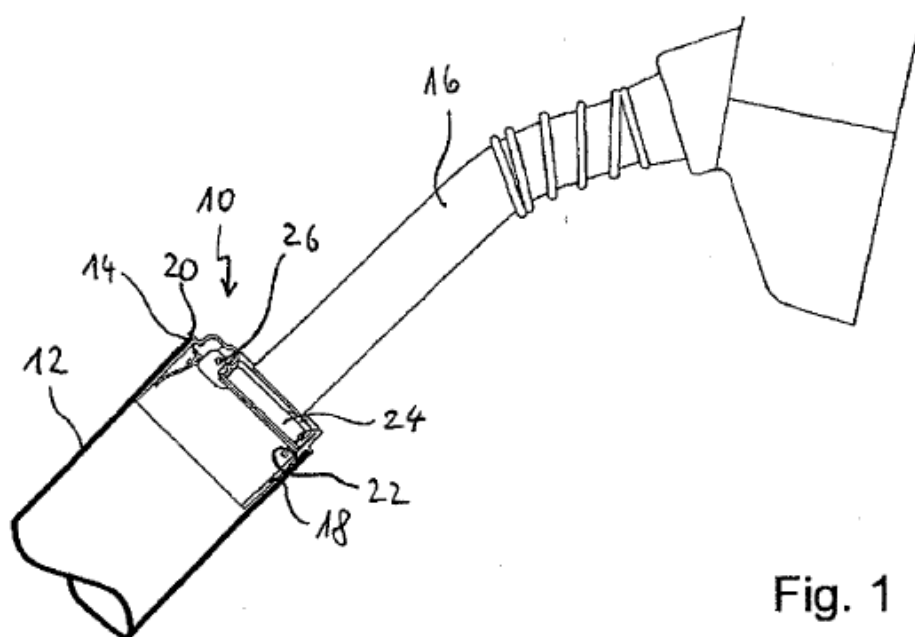


Fig. 1

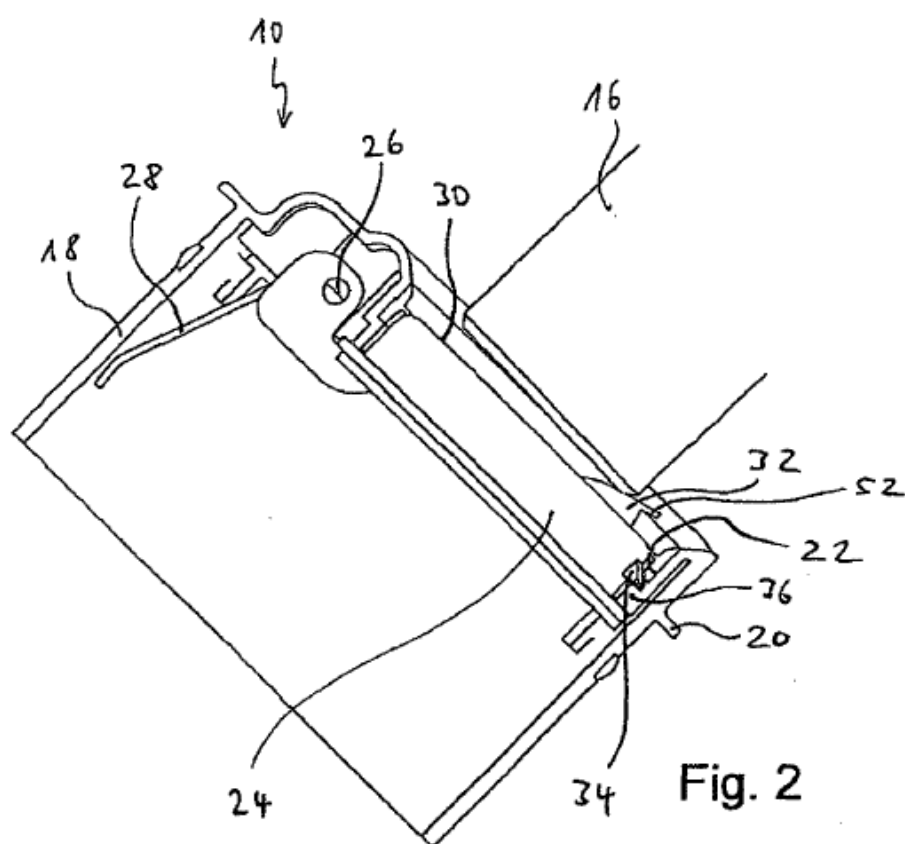


Fig. 2

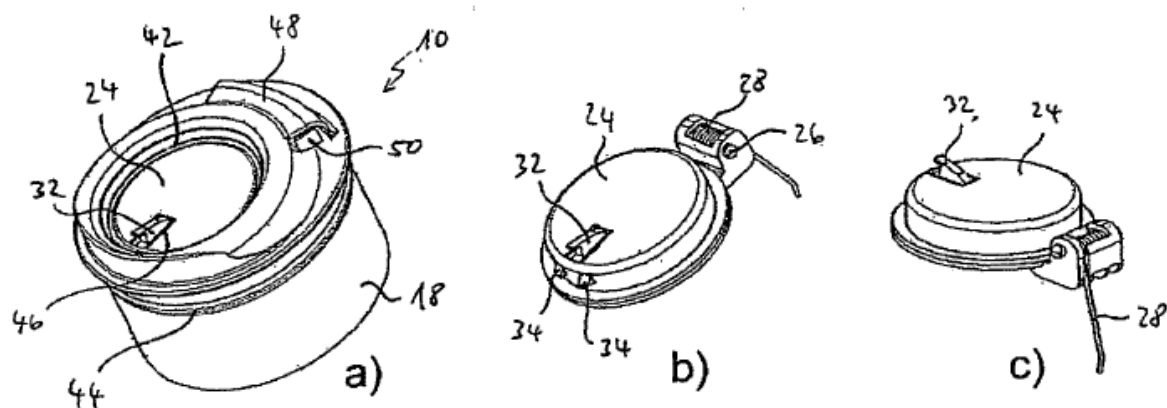


Fig. 3

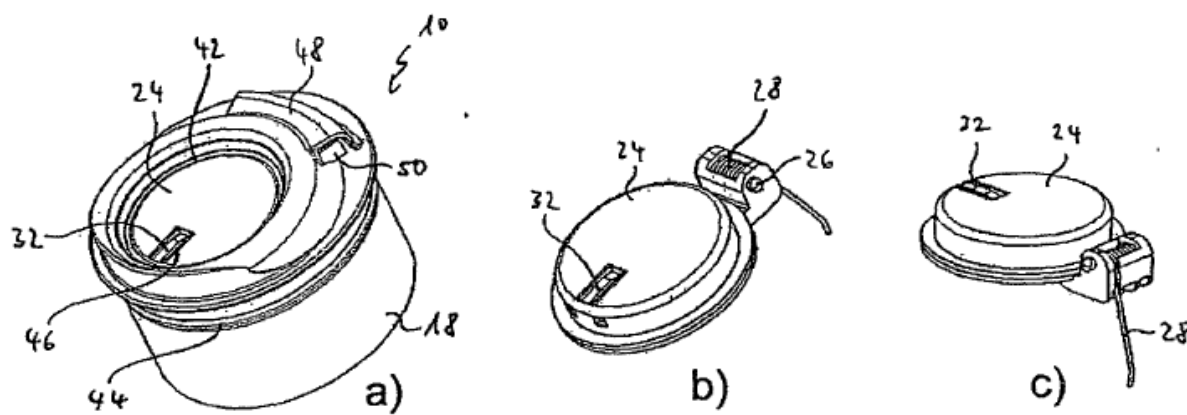


Fig. 4

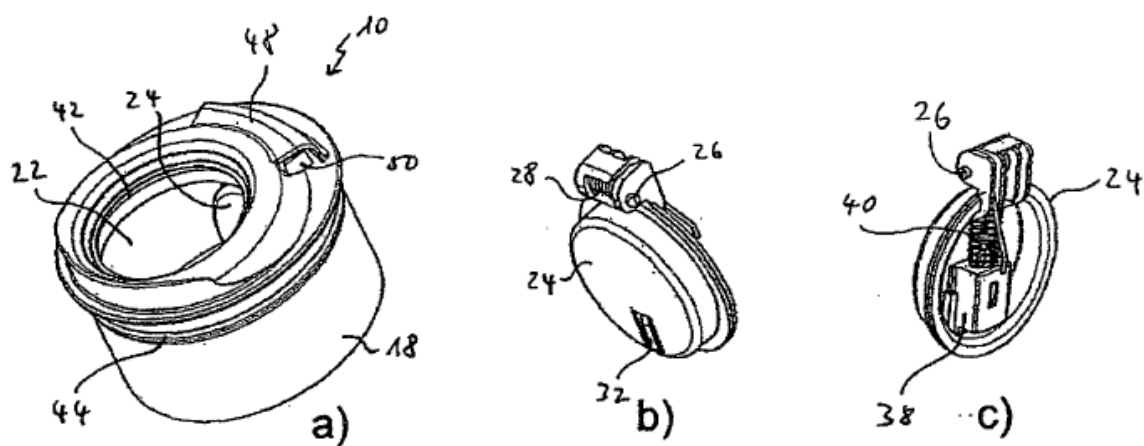


Fig. 5

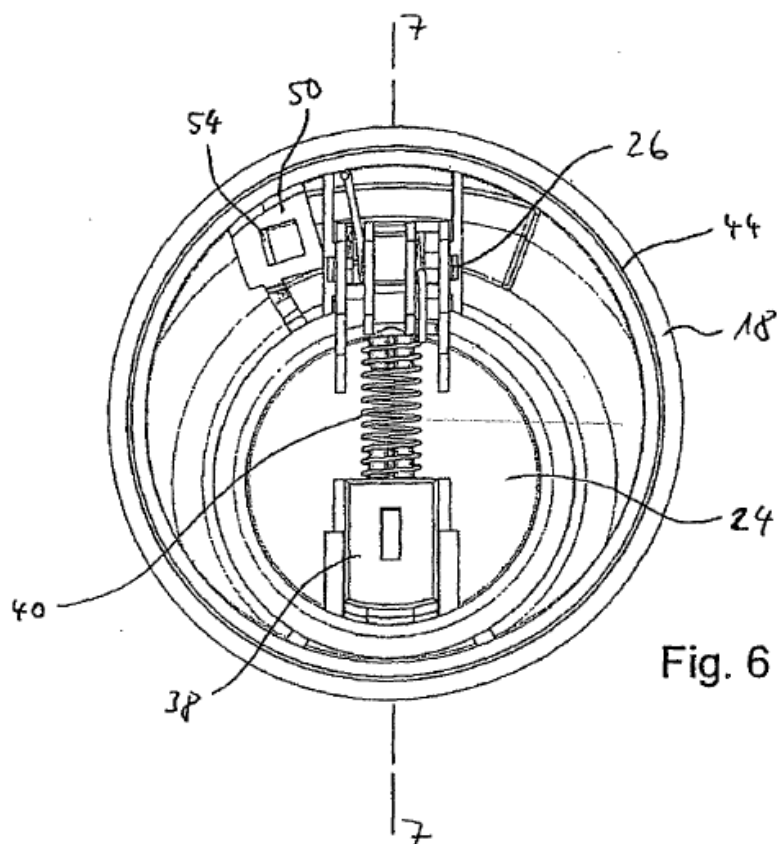


Fig. 6

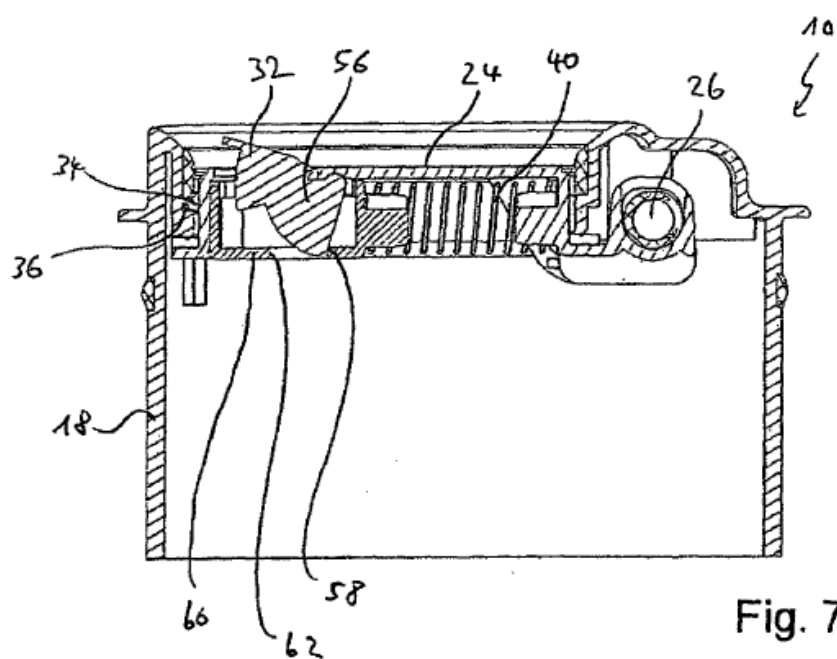


Fig. 7