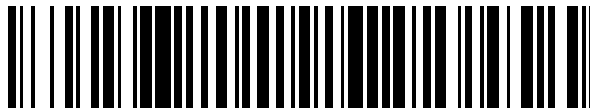


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 529 245**

51 Int. Cl.:

**B60K 15/04** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.05.2011 E 11729360 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.10.2014 EP 2576263**

54 Título: **Dispositivo para cierre de depósitos**

30 Prioridad:

**28.05.2010 DK 201000470**

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

**18.02.2015**

73 Titular/es:

**VINGE, CARL (100.0%)  
Skovboellingevej 4  
7300 Jelling, DK**

72 Inventor/es:

**VINGE, CARL**

74 Agente/Representante:

**DURÁN MOYA, Carlos**

**ES 2 529 245 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 para cierre de depósitos

**5 CAMPO DE LA INVENCION**

La presente invención se refiere a un dispositivo para cierre de depósitos que comprende una tapa y un detector que está adaptado para determinar que el dispositivo para cierre de depósitos es desmontado de una entrada y/o una salida de un depósito. Además la presente invención se refiere a un sistema que comprende el dispositivo para cierre de depósitos y una unidad de recepción externa adaptada para recibir una señal transmitida desde el dispositivo para cierre de depósitos.

**ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

15 Los depósitos de combustible se cierran a menudo mediante una simple tapa que está diseñada para ser desmontada fácilmente de modo que el conductor de un vehículo, de una manera sencilla, pueda desmontar la tapa y rellenar el depósito. Sin embargo, este tipo de tapas fácilmente desmontables también pueden desmontarlas fácilmente terceras personas, que así pueden robar el contenido del depósito. Con los precios actuales del combustible, el robo del contenido de los depósitos de combustible es un problema en aumento.

20 Además algunos depósitos tienen un contenido que no debe ser contaminado o ensuciado. Ejemplos de ello son depósitos que contienen agua potable y depósitos que contienen sustancias químicas para su uso en la producción, por ejemplo la producción de un medicamento. Se desea que el contenido de tales depósitos no sea contaminado o ensuciado accidentalmente o a propósito, por ejemplo por un ataque terrorista.

25 En el documento US 6.271.753 se da a conocer un dispositivo que está incorporado en una tapa o cubierta que cierra la parte superior de un recipiente o botella y que avisa al usuario cuando el recipiente está abierto o hay una fuga de su contenido. Según esta invención se activa un conmutador en el sistema de alarma cuando un usuario abre la tapa o cubierta.

30 En el documento GB 2 343 283 se da a conocer un sistema de alarma para depósitos de combustible que comprende una caperuza para depósitos de combustible que incorpora un conmutador sensor de movimiento que detecta el giro de la caperuza. Alternativamente puede ajustarse la sensibilidad del conmutador sensor de movimiento para detectar vibraciones provocadas por la interferencia con el cuerpo de un depósito de combustible.

35 Por el documento DE 198 07 452 se conoce un dispositivo para cierre de depósitos según el preámbulo de la reivindicación 1.

40 Por tanto es necesaria una solución que permita un desmontaje sencillo de la tapa mientras que al mismo tiempo evite el robo o la contaminación del contenido del depósito.

**DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION**

45 La presente invención se refiere a un dispositivo para cierre de depósitos que comprende:

- una tapa adaptada para su fijación a una entrada y/o salida de un depósito; y

- un detector que comprende:

50 - una unidad de registro del detector adaptada para determinar que la tapa es desplazada en relación con la entrada o salida o que el detector ha sido desmontado de la entrada o la salida, y

- una unidad transmisora del detector adaptada para emitir una señal cuando la tapa se ha movido o desmontado, en la que la tapa comprende un compartimento en el que se dispone la unidad de registro de detector, y en la que el dispositivo para cierre de depósitos comprende dos partes que pueden girar una en relación con la otra y un contacto eléctrico está dispuesto de tal manera que cuando las dos partes son giradas una en relación con otra, se activa o desactiva el contacto, estando una de las dos partes acoplada a la tapa con lo que la rotación/giro de la tapa hace que se active o desactive el contacto.

60 Al disponer una unidad de registro del detector que está adaptada para determinar si el detector se ha retirado y un transmisor para transmitir una señal a una unidad externa, puede evitarse el robo o se puede interrumpir la contaminación del contenido del depósito. En una realización, la entrada o salida está cerrada cuando la tapa está unida al depósito. En una realización, se dispone una junta hermética entre la entrada/salida y la tapa de modo que la entrada/salida se cierra de manera hermética cuando la tapa está acoplada al depósito. En una realización alternativa, la tapa está adaptada para permitir el paso por ejemplo el flujo de contenido en una dirección a través de la tapa, cuando la tapa está acoplada a la salida/entrada. En esta última realización, la tapa puede estar adaptada

para permitir que el fluido (por ejemplo combustible) sea bombeado o vertido en el depósito, puesto que la tapa comprende una válvula unidireccional que está abierta en una dirección de flujo hacia dentro.

En el contexto de la presente invención, el término “entrada/salida” se entenderá como “entrada y/o salida”.

La tapa puede estar adaptada para ser fijada a la entrada/salida por medio de una conexión roscada. Alternativamente o de manera suplementaria, la tapa puede ser fijada a la entrada/salida por medio de un elemento de fijación que está adaptado para permitir que la tapa sea fijada a la entrada/salida por medio de un cierre tal como un candado. En una realización alternativa, el cierre puede formar una parte integral de la tapa.

Ejemplos de depósito son un depósito de combustible, un depósito de agua potable, un depósito que contiene un medicamento, un depósito que contiene una sustancia química por ejemplo para su uso en un proceso industrial. El depósito puede estar adaptado para contener uno o más de: un gas, un líquido y una masa de partículas/elementos sólidos.

El detector está adaptado para determinar si la tapa está siendo girada en relación con la entrada/salida, por ejemplo cuando una persona trata de desenroscar la tapa de la entrada/salida. Alternativamente o de manera suplementaria, el detector puede estar adaptado para determinar si la tapa es desplazada axialmente en relación con la entrada/salida. Además, la tapa puede estar adaptada para determinar que la misma es desplazada en una dirección transversal a la dirección axial de la entrada/salida.

El detector puede estar adaptado para determinar que el detector ha sido desmontado de la salida. En una realización, el detector está adaptado para determinar que la tapa ha dejado de estar en contacto/acoplada con la entrada/salida. En otra realización, el detector está adaptado para determinar que la tapa ha sido desmontada una distancia predeterminada de la entrada/salida, tal como 2 cm, 4 cm, 6 cm, 8 cm, 10 cm, 15 cm, 25 cm, 50 cm, 100 cm o 200 cm. La unidad transmisora del detector está adaptada para transmitir una señal cuando la tapa ha sido desplazada o desmontada, por ejemplo en relación con la entrada/salida. La señal puede ser una señal acústica y/o una señal táctil y/o una señal visual. Alternativamente o de manera suplementaria, la unidad transmisora del detector puede estar adaptada para transmitir una señal electromagnética cuando la tapa ha sido desplazada o desmontada. Ejemplos de tales señales electromagnéticas son: una señal ultravioleta, una señal de radio, luz dentro del espectro visible, una señal infrarroja.

En una realización, el detector es acoplable de manera desmontable a la tapa. Por “es acoplable de manera desmontable” se entenderá que la tapa puede ser desmontada y montada de nuevo. En otra realización, el detector está permanentemente acoplado/fijado a la tapa. Por “permanentemente acoplado/fijado” se entenderá que el detector no puede ser desmontado de la tapa con la mano y sin herramientas. En una realización, el detector, la unidad de registro del detector y/o la unidad transmisora del detector forman una parte integral de la tapa, de modo que el detector no puede ser desmontado de la tapa sin dañar el detector y/o la tapa.

Para diversas realizaciones la tapa puede comprender dos partes de tapa tales como una parte de sujeción externa y una parte de inserción interna que están integradas de modo que pueden moverse una en relación con otra por fricción por ejemplo en la rotación. En este caso la unidad de registro del detector y/o la unidad transmisora del detector pueden estar integradas en un compartimento formado entre dichas dos partes de la tapa.

Adicionalmente las dos partes de tapa pueden establecerse para acoplarse cuando las dos partes de tapa se hacen girar una en relación con otra con lo que, por ejemplo, una unidad de conmutador que monitoriza la posición de las dos partes de tapa entre sí puede iniciar una alarma.

Para diversas realizaciones de la invención, la parte de sujeción y la parte de inserción integradas que forman la tapa se realizan de modo que las dimensiones físicas así como la forma de la tapa sean sustancialmente similares a las tapas de depósitos originales sin sistemas de detector integrados. La unidad de registro del detector puede comprender uno o varios sensores magnéticos, un sensor de aceleración y un contacto eléctrico. El sensor magnético puede estar dispuesto para determinar la presencia de un material magnético dispuesto en la entrada/salida. Alternativamente, el sensor magnético puede comprender un imán y un sensor que esté adaptado para determinar que la entrada/salida forma un yugo que entra en contacto en el polo norte y el polo sur del imán.

El sensor de aceleración puede estar adaptado para determinar que un usuario gira la tapa por ejemplo con el fin de desenroscar/desmontar la tapa. El sensor de aceleración puede estar adaptado para determinar cuándo la aceleración de la tapa está por encima de un umbral predeterminado.

En una realización, el detector comprende un contacto eléctrico que está dispuesto de tal manera que, cuando la tapa está completamente roscada sobre la entrada/salida, se activa o desactiva el contacto eléctrico y cuando la tapa se gira abandonando la posición completamente roscada, se desactiva o activa el contacto eléctrico, respectivamente. El contacto eléctrico puede estar dispuesto para hacer tope con un borde de la entrada/salida, cuando la tapa está completamente roscada sobre la entrada/salida. Alternativamente, el contacto eléctrico puede estar dispuesto para hacer tope con una superficie periférica de la entrada/salida. El dispositivo para cierre de

depósitos comprende dos partes que pueden girar una en relación con otra y el contacto eléctrico puede estar dispuesto de tal manera que cuando las dos partes se giran una en relación con otra, se activa o desactiva el contacto. Una de las dos partes está acoplada a la tapa, con lo que la rotación/giro de la tapa hace que se active o desactive el contacto. En una realización, el detector comprende un sensor de proximidad, por ejemplo basado en radiación electromagnética, que está adaptado para determinar que la entrada/salida está ubicada en la proximidad de la tapa. Por tanto, si se desmonta la tapa, el sensor de proximidad determinará que la entrada/salida ya no está ubicada en la proximidad de la tapa.

En una realización, el dispositivo para cierre de depósitos comprende además una llave que está adaptada para desactivar el detector. La llave puede ser una llave física que está adaptada para acoplarse con un cierre mecánico que cuando se desbloquea desactiva o activa al menos una parte del detector. Alternativamente o de manera suplementaria, la llave puede ser una llave electrónica que cuando se pone en contacto físico con la tapa y/o el detector se conecta eléctricamente con la unidad de registro del detector y/o la unidad transmisora de detector de modo que se desactiva una de dichas unidades.

En otra realización adicional, el detector comprende una unidad receptora del detector adaptada para recibir una señal electromagnética y/o una señal eléctrica y en la que la llave comprende una unidad transmisora de la llave que está adaptada para comunicarse con la unidad de recepción del detector. La llave puede estar adaptada para emitir una señal ultravioleta y/o una señal infrarroja y/o una señal de radio y/o luz dentro del espectro visual. La unidad transmisora de la llave y la unidad receptora de detector pueden estar adaptadas para la comunicación unidireccional o bidireccional.

En una realización, la unidad de recepción del detector y la unidad transmisora de la llave están adaptadas para comunicarse por medio de señales codificadas. Se apreciará que codificando la señal, puede reducirse el riesgo de que un tercero burle el sistema.

En una realización, el dispositivo para cierre de depósitos comprende además un detector de vandalismo que está adaptado para detectar si el detector ha sufrido vandalismo. El detector de vandalismo puede estar adaptado para determinar si el dispositivo para cierre de depósitos ha sufrido golpes por un objeto, por ejemplo un martillo. Con el fin de facilitar tal detección, el detector de vandalismo puede comprender un sensor de aceleración, que está adaptado para determinar el vandalismo basándose en cambios bruscos en la aceleración del dispositivo para cierre de depósitos.

En una realización, el detector tiene un ID único para la identificación del detector. Una ventaja de proporcionar al detector un ID es que puede determinarse cuál de los detectores se ha retirado. Esto es ventajoso cuando una empresa posee una pluralidad de vehículos. En una realización, el dispositivo para cierre de depósitos comprende una unidad para la determinación de la ubicación geográfica, tal como una unidad de GPS o una unidad de telecomunicación. Además, el dispositivo para cierre de depósitos puede estar adaptado para comunicar la posición del dispositivo para cierre de depósitos a un dispositivo externo. Tal comunicación puede llevarse a cabo por ejemplo por medio de una unidad de telecomunicación dispuesta en el dispositivo para cierre de depósitos. En una realización, el detector se dispone en forma de manguito adaptado para disponerse alrededor de la entrada/salida, de tal manera que cuando la tapa está fijada a la entrada/salida, la unidad de registro del detector registrará la tapa. A modo de ejemplo, el manguito puede estar adaptado para fijarse a la superficie externa de la entrada/salida. En una realización, el manguito comprende una superficie roscada que permite que el manguito y la tapa se rosquen entre sí. En una realización, la superficie roscada del manguito está dispuesta de tal manera que cuando la tapa está roscada sobre la entrada/salida, la tapa se roscará adicionalmente sobre el manguito.

En un segundo aspecto, la presente invención se refiere a un detector para su uso en el dispositivo para cierre de depósitos según el primer aspecto de la invención. El detector según el segundo aspecto puede comprender cualquier combinación de características y elementos del detector según el primer aspecto.

En un tercer aspecto, la presente invención se refiere a un sistema que comprende un dispositivo para cierre de depósitos según el primer aspecto de la invención y una unidad receptora externa adaptada para detectar una señal transmitida desde la unidad transmisora del detector. En un cuarto aspecto, la presente invención se refiere a un sistema que comprende un detector según el primer aspecto y una unidad receptora externa adaptada para detectar una señal transmitida desde la unidad transmisora del detector.

A continuación se describirán en más detalle las invenciones según el tercer y el cuarto aspecto:

En una realización, la unidad receptora externa puede estar adaptada para transmitir una señal a un dispositivo externo tal como una central de alarmas o al propietario del vehículo o al teléfono móvil del conductor o propietario del vehículo.

En una realización, la unidad de recepción externa está fijada a o montada en el depósito de tal manera que la unidad de recepción externa o bien quede oculta o bien sea visualmente detectable. En otra realización, la unidad de recepción externa está fijada a o montada en un vehículo que incorpora el depósito. En otra realización adicional, la

unidad de recepción externa está dispuesta en una zona de aparcamiento en la que aparcen los vehículos que comprenden el dispositivo para cierre de depósitos.

5 La unidad de recepción externa puede estar adaptada para activar una señal acústica y/o táctil y/o visual y/o para transmitir una señal a una unidad externa. La señal puede ser una señal electromagnética, tal como una señal ultravioleta, una señal infrarroja, luz en el espectro visible.

10 En una realización, la unidad de recepción externa comprende una unidad para la determinación de la ubicación geográfica de la unidad de recepción externa. La unidad de recepción externa puede estar adaptada para transmitir la posición de la unidad de recepción externa y/o el detector a un tercer dispositivo por ejemplo una central de alarmas o el propietario del vehículo o al teléfono móvil del conductor o propietario del vehículo.

### BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

15 A continuación se describirá la invención con relación a las figuras en las que:

La figura 1 muestra una vista en perspectiva isométrica de un dispositivo para cierre de depósitos,

20 la figura 2 muestra una sección transversal de una primera realización del dispositivo para cierre de depósitos,

la figura 3 muestra una sección transversal de una segunda realización del dispositivo para cierre de depósitos,

la figura 4 muestra una sección transversal de una tercera realización del dispositivo para cierre de depósitos,

25 la figura 5 muestra una cuarta realización del dispositivo para cierre de depósitos,

la figura 6 muestra una realización, en la que el detector se dispone como manguito alrededor de la entrada/salida,

30 la figura 7 muestra una realización del detector, y

la figura 8 muestra la comunicación entre el dispositivo para cierre de depósitos y varios dispositivos externos.

### DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS FIGURAS

35 La figura 1 muestra un dispositivo -100- para cierre de depósitos que comprende una tapa -102- adaptada para cerrar una entrada/salida -104- (no mostrada) de un depósito -106- (tampoco mostrado). El dispositivo -100- para cierre de depósitos comprende una parte -108- de sujeción que está adaptada para que la sujete el usuario cuando monta o desmonta el dispositivo -100- para cierre de depósitos de la entrada/salida -104-. El dispositivo -100- para cierre de depósitos comprende una parte -110- de inserción que está adaptada para insertarse en la entrada/salida -104-. En la superficie externa de la parte -110- de inserción se dispone una rosca -112- que está adaptada para acoplarse con una rosca correspondiente (no mostrada) de la entrada/salida.

40 La figura 2 muestra una sección transversal de una primera realización del dispositivo -100- para cierre de depósitos, que comprende una tapa -102-, una parte -108- de sujeción, una parte -110- de inserción y una rosca -112-. En la realización de la figura 2, la parte -108- de sujeción comprende una parte -114- inferior y una parte -116- superior que se fijan entre sí por ejemplo por medio de tornillos (no mostrados) o pegamento (no mostrado). Un compartimento -118- está definido entre la parte -114- inferior y la parte -116- superior. En este compartimento -118- se dispone el detector -120-. El detector se describe en más detalle en relación con la figura 7.

45 La figura 3 muestra una sección transversal de una segunda realización del dispositivo -100- para cierre de depósitos, que comprende una tapa -102-, una parte -108- de sujeción, una parte -110- de inserción y una rosca -112-. En la realización de la figura 3, la parte -108- de sujeción puede unirse de manera separable a la parte -110- de inserción. En una realización, la parte -108- de sujeción puede deslizarse sobre la parte -110- de inserción moviendo la parte de sujeción entrando o saliendo de la figura, es decir, a lo largo de la normal geométrica de la figura. En una realización alternativa, la parte de sujeción comprende una conexión -122- de cierre a presión que permite que la parte de sujeción pueda unirse de manera separable a la parte -110- de inserción moviendo la parte -108- de sujeción hacia abajo en la figura. El detector -120- (no mostrado en la figura) se dispone dentro de la parte de sujeción. En la realización de las figuras 2 y 3, el detector -120- puede retirarse separando la parte -108- de sujeción de la parte -110- de inserción. Por tanto en estas realizaciones, el detector -120- puede estar adaptado para determinar que la parte -108- de sujeción se ha desmontado de la parte -110- de inserción y para activar una alarma cuando se ha producido, a menos que el detector -120- esté desactivado. En la figura 4 la parte -108- de sujeción y la parte -110- de inserción forman un elemento monolítico por ejemplo al moldearse por inyección en una sola pieza o soldarse entre sí. El detector se dispone dentro de la parte -108- de sujeción.

60 En la realización de la figura 4, el dispositivo -100- para cierre de depósitos puede activarse o desactivarse por medio de un control -124- remoto que en la figura 4 está incorporado en una llave física. La llave física puede ser la

llave para el vehículo al que está unido el dispositivo -100- para cierre de depósitos. Alternativamente o de manera suplementaria, la llave puede usarse para activar una cerradura física en el dispositivo -100- para cierre de depósitos que se usa para bloquear el dispositivo -100- para cierre de depósitos con respecto a la entrada/salida -104-. Se apreciará que los dispositivos -100- para cierre de depósitos del resto de figuras pueden activarse o desactivarse de manera similar por medio de un control -124- remoto, sin embargo por motivos de simplicidad el control remoto sólo se describe en relación con la figura 4.

En la figura 5 el dispositivo -100- para cierre de depósitos comprende una tapa -102- y un detector -120-. La tapa -102- es una tapa convencional para una marca predeterminada de vehículo y el detector -120- está conformado de tal manera que puede ser fijado a la tapa -102- sin impedir las funciones normales de la tapa -102-. En la realización de la figura 5, la tapa -102- comprende un tirador -126- de bloqueo que puede pivotar alrededor del eje -130-. Una vez que se ha hecho pivotar el tirador de bloqueo de tal manera que se extiende alejándose de la tapa -102-, la rotación alrededor de la espiga -132- hace que la tapa se bloquee o desbloquee dependiendo de si el tirador -126- de bloqueo se ha hecho girar en el sentido horario o antihorario. Cuando el tirador -126- de bloqueo está en la posición mostrada en la figura 5, la tapa -102- está en su posición bloqueada. En esta posición un elemento -134- de bloqueo de candado se extiende a través de un paso -136- en el tirador -126- de bloqueo. En esta posición, puede fijarse un candado al elemento -134- de bloqueo de candado, con lo que se impide que el tirador -126- de bloqueo pivote alrededor del eje -130-.

Con el fin de permitir a un usuario utilizar la tapa -102- dispuesta para el vehículo por el fabricante del vehículo, el detector -120- está conformado para corresponder a la forma de la tapa -102-. En una realización, el detector comprende un sensor de proximidad (no mostrado) que está adaptado para determinar que el tirador -126- de bloqueo se ha hecho pivotar alejándolo de una posición predeterminada, por ejemplo la posición mostrada en la figura 5. Alternativamente, puede disponerse un sensor magnético (no mostrado) que está adaptado para determinar que el tirador -126- de bloqueo se ha alejado de una posición predeterminada. En la última realización, puede incorporarse un imán en el tirador -126- de bloqueo si el tirador -126- de bloqueo no se realiza de un material magnético.

En la realización de la figura 6, el detector -120- se dispone en forma de un manguito -138- que comprende una unidad -140- de registro de detector que está dispuesta para determinar que la tapa -102- se ha desmontado de la entrada/salida -104-. El manguito -138- puede fijarse a la entrada/salida -104- y puede comprender una superficie interna roscada, que está adaptada para acoplarse con la rosca -112- correspondiente de la parte -110- de inserción. En una realización, el manguito -138- se fija a la entrada/salida -104- roscándose sobre la rosca existente. Alternativamente o de manera suplementaria, puede estar dispuesto un tornillo (no mostrado) de tal manera que puede roscarse en la superficie externa de la entrada/salida -104-, con lo que el manguito -138- se fija a la entrada/salida -104-. La figura 7 muestra un ejemplo de los componentes eléctricos del detector -120-. El detector -120- comprende una unidad -140- de registro del detector que está conectada eléctricamente a una unidad -142- de procesamiento. La unidad -140- de registro del detector está dispuesta de tal manera que si el detector se ha desmontado de la tapa -102- y/o si la tapa -102- se ha desmontado de la entrada/salida -104-, entonces esto quedará registrado por la unidad -140- de registro del detector. Como la unidad de registro del detector está conectada, por medio de conductores o de manera inalámbrica a la unidad -142- de procesamiento, esta última unidad registrará esta acción. Tras este registro, la unidad -142- de procesamiento hará funcionar una unidad -144- transceptora que está adaptada para emitir una señal, por ejemplo, una señal de radio, a una o más unidades -146- externas. Se apreciará que la unidad -146- transceptora puede disponerse alternativamente en forma de una unidad transmisora separada y una unidad receptora separada.

La figura 8 muestra un sistema -148- de alarma que comprende un dispositivo -100- para cierre de depósitos y una primera unidad -146- receptora externa. El dispositivo -100- para cierre de depósitos se usa para cerrar el depósito de combustible de un vehículo -150-. La primera unidad -146- receptora externa se dispone en un lugar oculto, por ejemplo, dentro de la cabina -152- del conductor del vehículo. Cuando un ladrón intenta desmontar el dispositivo -100- para cierre de depósitos, el dispositivo -100- para cierre de depósitos emite una señal -154- (por ejemplo una señal de radio) a la primera unidad -146- receptora externa. En algunas realizaciones, la unidad -146- receptora externa está adaptada para emitir un sonido adaptado para hacer que los ladrones salgan corriendo. Alternativamente, se avisa al conductor que está durmiendo dentro del vehículo mediante una alarma táctil, visible o audible de tal manera que el conductor puede arrancar el motor y marcharse, impidiendo así el robo del combustible. Alternativamente o de manera suplementaria, la primera unidad -146- receptora externa emite una señal -156- a una segunda unidad receptora externa (no mostrada) que puede estar ubicada cerca, por ejemplo, en una casa. Alternativamente o de manera suplementaria, la primera unidad -146- receptora envía una señal a un dispositivo móvil (no mostrado) vía satélite -158-. El dispositivo móvil puede ser un teléfono móvil. Además, el dispositivo -100- para cierre de depósitos puede estar adaptado para comunicarse directamente con la segunda unidad receptora externa, es decir, no a través de la primera unidad receptora externa.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (100) para cierre de depósitos que comprende:

5 - una tapa (102) adaptada para ser montada en una entrada (104) y/o salida (104) de un depósito (106); y

- un detector (120) que comprende:

10 - una unidad (140) de registro del detector adaptada para determinar cuando la tapa (100) es desplazada en relación con la entrada (104) o salida (104), o que el detector (120) se ha desmontado de la entrada (104) o la salida (104), y

- una unidad (144) transmisora del detector adaptada para emitir una señal (154) cuando la tapa (102) es desplazada o desmontada,

15 en la que la tapa (102) comprende un compartimento (118) en el que se dispone la unidad (140) de registro del detector,

**caracterizada porque** el dispositivo (100) para cierre de depósitos comprende dos partes (114, 116) que pueden ser giradas una en relación con otra y un contacto eléctrico está dispuesto de tal manera que cuando las dos partes (114, 116) son giradas una en relación con otra, se activa o desactiva el contacto, estando una de las dos partes (114, 116) acoplada a la tapa (102), con lo que la rotación/giro de la tapa (102) hace que se active o desactive el contacto.

2. Dispositivo (100) para cierre de depósitos, según la reivindicación 1, en el que la unidad (144) transmisora del detector está adaptada para transmitir una señal (154) electromagnética cuando la tapa (102) es desplazada o desmontada.

3. Dispositivo (100) para cierre de depósitos, según la reivindicación 1 ó 2, en el que el detector (120) puede ser fijado de manera desmontada a la tapa (102).

4. Dispositivo (100) para cierre de depósitos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la unidad (140) de registro del detector comprende uno o varios sensores magnéticos, un sensor de aceleración y un contacto eléctrico.

35 5. Dispositivo (100) para cierre de depósitos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende además una llave (124) que está adaptada para desactivar el detector (120).

40 6. Dispositivo (100) para cierre de depósitos, según la reivindicación 5, en el que el detector (120) comprende una unidad receptora del detector adaptada para recibir una señal electromagnética (154) y/o una señal eléctrica y en el que la llave (124) comprende una unidad transmisora de la llave que está adaptada para comunicarse con la unidad de recepción de detector.

45 7. Dispositivo (100) para cierre de depósitos, según la reivindicación 6, en el que la unidad receptora del detector y la unidad transmisora de la llave están adaptadas para comunicarse por medio de señales codificadas.

8. Dispositivo (100) para cierre de depósitos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el detector (120) tiene un ID único para la identificación del detector (120).

50 9. Sistema (148) que comprende un dispositivo (100) para cierre de depósitos según cualquiera de las reivindicaciones 1-8 y una unidad (146) receptora externa adaptada para detectar una señal (156) transmitida desde la unidad (144) transmisora del detector.

55 10. Sistema (148) que comprende un dispositivo (102) para cierre de depósitos según cualquiera de las reivindicaciones 1-8 y una unidad (146) receptora externa adaptada para detectar una señal transmitida desde la unidad (144) transmisora del detector.

11. Sistema (148) según la reivindicación 9 ó 10, en el que la unidad (146) de recepción externa está adaptada para activar una señal acústica y/o táctil y/o visual y/o para transmitir una señal (156) a una unidad externa.

60 12. Sistema (148) según la reivindicación 9 ó 11, en el que la unidad (146) de recepción externa comprende una unidad para la determinación de la ubicación geográfica de la unidad (146) de recepción externa.

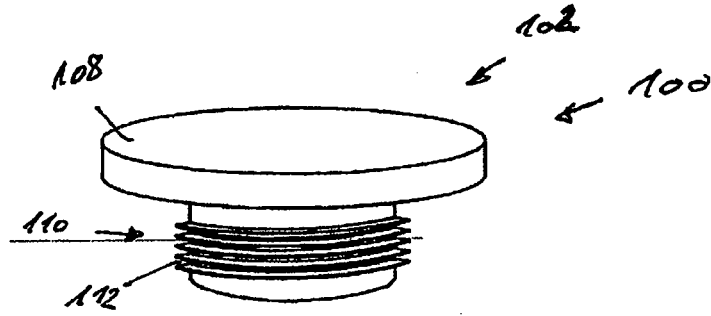


Fig. 1

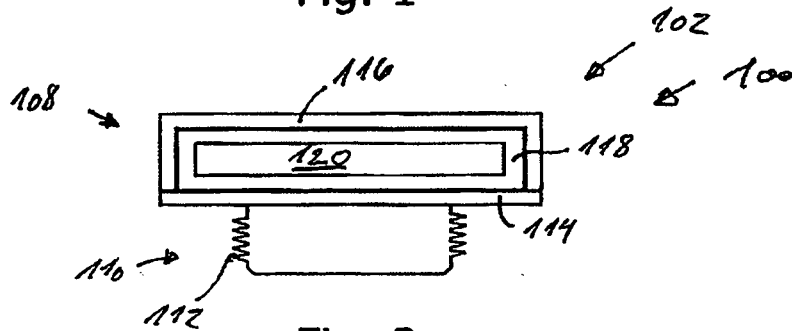


Fig. 2

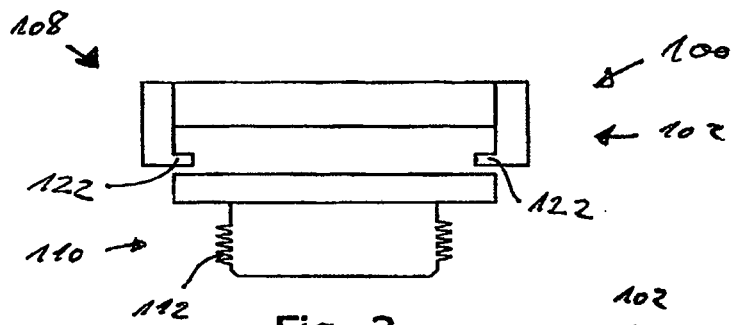


Fig. 3

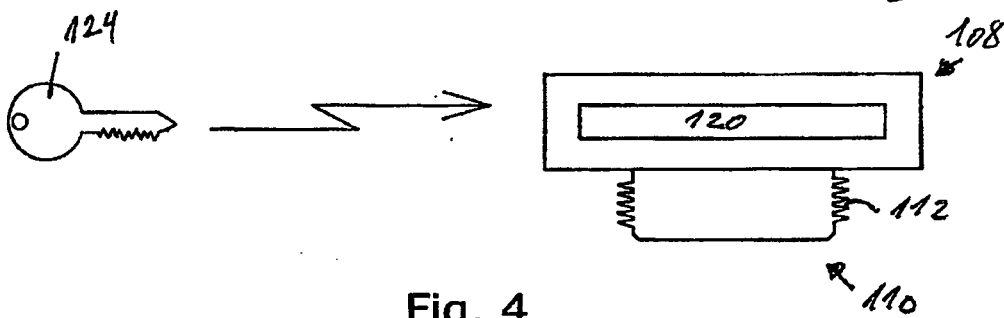
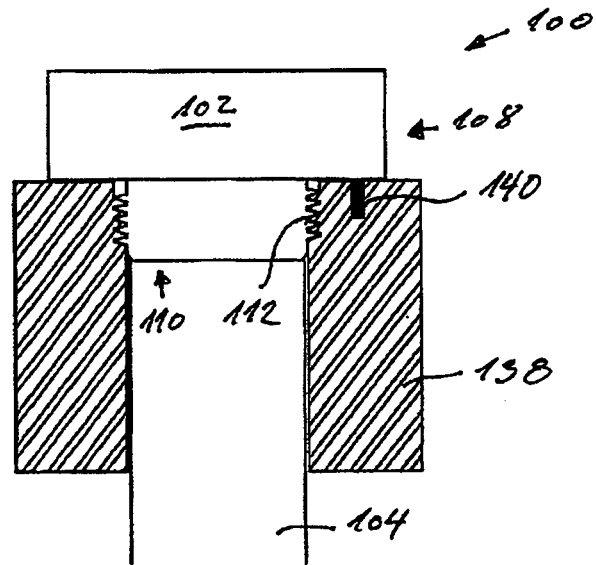
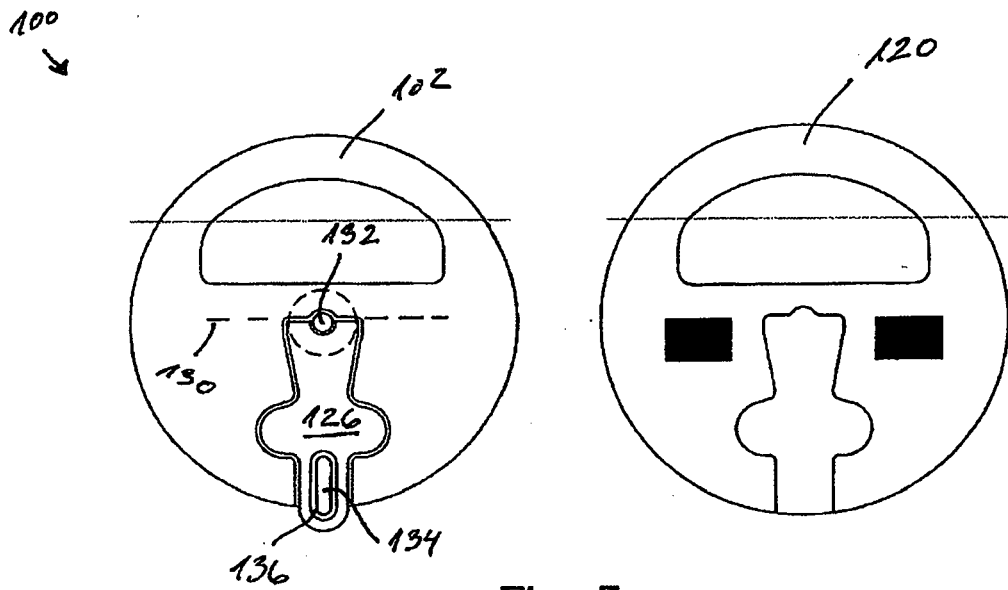


Fig. 4





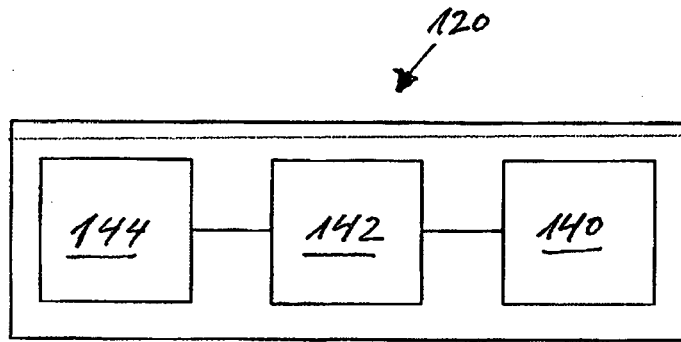


Fig. 7

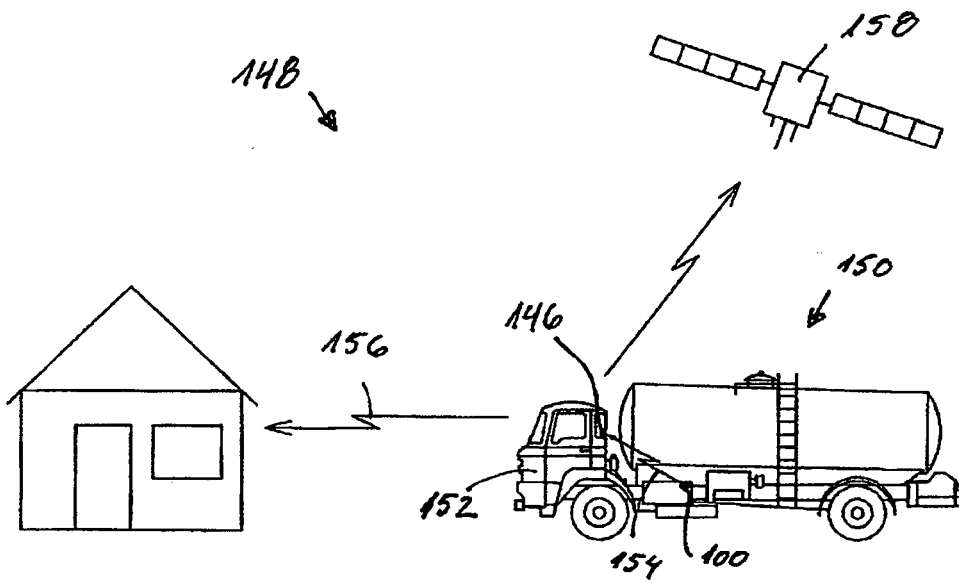


Fig. 8