



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 309 639**

51 Int. Cl.:

B60J 7/16 (2006.01)

B60P 3/22 (2006.01)

B63B 19/18 (2006.01)

F41H 5/22 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05024375 .7**

96 Fecha de presentación : **09.11.2005**

97 Número de publicación de la solicitud: **1669234**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **14.06.2006**

54 Título: **Dispositivo para abrir y cerrar una tapa de escotilla, especialmente de un vehículo blindado.**

30 Prioridad: **08.12.2004 DE 10 2004 059 016**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.12.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.12.2008

73 Titular/es: **Rheinmetall Landsysteme GmbH**
Dr.-Hell-Strasse
24107 Kiel, DE

72 Inventor/es: **Röstel, Burkhard y**
Striepke, Olaf

74 Agente: **Roeb Díaz-Álvarez, María**

ES 2 309 639 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 abrir y cerrar una tapa de escotilla, especialmente de un vehículo blindado.

5 La invención se refiere a un dispositivo para abrir y cerrar una tapa de escotilla de un orificio de entrada o similar, especialmente en la zona del techo de un vehículo blindado.

El documento DE19708848A1 da a conocer una escotilla para un vehículo blindado de combate, que puede girar alrededor de dos ejes de giro. En este caso se describe detalladamente la problemática del enclavamiento de la escotilla.

10 En los vehículos con elemento protector macizo de techo se usan en la práctica escotillas de corredera. La tapa de escotilla se desplaza aquí horizontalmente sobre el techo del vehículo. El documento DE20316836U1 muestra una realización de este tipo. Para desarrollar la función de obturación, la junta se presiona desde abajo contra la tapa de escotilla.

15 El documento DE20007620U1 describe otra escotilla de corredera. En este caso se analiza detalladamente la necesidad de un dispositivo automático de frenado y bloqueo por razones de seguridad.

20 El documento DE4240140A1 contiene detalles más precisos de un dispositivo para abrir y cerrar una tapa de escotilla en un carro de combate. La tapa de escotilla está construida a partir de dos elementos de tapa dispuestos uno sobre otro. Un elemento de tapa es una tapa superior de corredera, dispuesta por encima del borde superior del orificio de escotilla y desplazable en paralelo al plano de cierre de la escotilla. El otro elemento de tapa, o sea, la tapa inferior de obturación, está dispuesto con posibilidad de movimiento en vertical al plano de cierre. El objetivo de esto consiste en lograr el desplazamiento de la tapa de corredera hacia la posición de apertura y hacia la posición de cierre mediante un simple mecanismo de manivela, dispuesto en el interior del vehículo, con una cremallera unida a la tapa de corredera. La propia tapa realiza un movimiento de elevación, separado del movimiento longitudinal, en dirección vertical, es decir, que antes de iniciarse el movimiento de la tapa de corredera tiene lugar una carrera en vacío antes de producirse el acoplamiento con la tapa de corredera. De este modo se debe lograr que con un mínimo de maniobras se puedan ejecutar los ciclos necesarios de movimiento durante la apertura y el cierre, a saber, el desenclavamiento y la elevación de la tapa de obturación, el desenclavamiento y el desplazamiento, así como el enclavamiento de la tapa de de corredera en la posición de apertura, así como el ciclo a la inversa durante el cierre de la tapa de escotilla.

35 La desventaja de estas conocidas escotillas de corredera es que la tapa de escotilla se encuentra completamente por encima de la placa de techo o la zona, que se recorre al abrirse la escotilla, se ha de bajar en el valor del grosor de la placa de techo. Además, la junta se ha de presionar con frecuencia desde el interior contra la tapa de escotilla. La junta comprimida impide especialmente una apertura de emergencia desde el exterior.

40 El documento DE3305882A1, que constituye la base de la reivindicación independiente 1, describe una tapa para un orificio de acceso de la escotilla de entrada y salida en vehículos de combate. La tapa de escotilla está construida aquí a partir de al menos dos elementos de tapa de masa diferente que se encuentran dispuestos uno sobre otro en la posición de cierre. Para el cierre, el elemento superior de tapa se desplaza por el orificio de escotilla y el elemento inferior de tapa se baja a continuación hasta que la escotilla queda herméticamente cerrada. En otra variante, el elemento inferior de tapa se levanta hasta que el borde superior del anillo cilíndrico hace contacto de forma hermética con el lado inferior del elemento superior de tapa.

45 El documento DE3438360A1 da a conocer un techo de vehículo con un orificio de techo que se puede cerrar con una tapa. La tapa está provista de un dispositivo de desplazamiento. La tapa se puede trasladar aquí, entre otras, entre una posición, en la que ésta cierra el orificio de techo a ras con la cubierta, y una posición, en la que el canto trasero de la tapa está situado por debajo del borde trasero inferior del orificio de techo de la cubierta.

50 La invención tiene el objetivo de proporcionar un dispositivo simple para el desplazamiento de una tapa de escotilla, que ya no presenta las desventajas mencionadas.

Este objetivo se consigue mediante las características de la reivindicación 1.

55 En las reivindicaciones subordinadas aparecen realizaciones ventajosas.

La invención se basa en la idea de desplazar la tapa de escotilla de modo que ésta describa un movimiento bidimensional. Además del movimiento de traslación, la tapa de escotilla ejecuta un movimiento giratorio poco antes de llegar a una posición cerrada y se presiona entonces contra una junta que obtura la escotilla o la tapa de escotilla y que puede ser un componente del vehículo.

65 El principio de solución hallado se basa en la interacción de varios principios de palanca, por una parte, el principio de palanca acodada como función de cierre y para la generación de la fuerza de obturación y, por la otra parte, el principio de palanca para la desviación de una fuerza elástica de presión. Ésta sirve, por una parte, para levantar la tapa de escotilla y mantenerla en la posición abierta y, por la otra parte, para generar una fuerza de retención con el fin de retener la tapa de escotilla en la posición cerrada.

ES 2 309 639 T3

El movimiento de obturación se genera ventajosamente con el movimiento de cierre de la escotilla, de modo que no es necesario comprimir por separado la junta. La escotilla o la tapa de escotilla se pueden abrir desde el exterior, así como cerrar de forma hermética y es adecuada, por tanto, como elemento de entrada y salida durante la puesta en funcionamiento y la parada del vehículo. Asimismo, se dispone de un elemento protector continuo de techo sin escalones. La tapa de escotilla se levanta, pudiéndose trasladar toda la escotilla de corredera de forma segura.

Está previsto que la tapa de escotilla se gire mediante palancas de una disposición de paralelogramo. La tapa de escotilla se guía por una trayectoria circular relativamente respecto a una corredera y mediante la guía paralela. El eje de giro de las palancas es paralelo al plano de la escotilla. De este modo, el movimiento de elevación está acoplado con el movimiento de avance o retroceso. El movimiento de elevación de la tapa de escotilla no necesita elementos separados de accionamiento, como un mecanismo de elevación por muelle o una barra de elevación.

El dispositivo presenta preferentemente una guía con una corredera que soporta la tapa de escotilla mediante guías paralelas. El giro de la tapa de escotilla se realiza con muelles de presión y palancas de desviación, engranando, a tal efecto, un accionamiento en una cremallera unida funcionalmente con la corredera. El accionamiento puede ser un motor o un mecanismo de transmisión, así como se puede accionar mediante un elemento de accionamiento, por ejemplo, un interruptor o una manivela.

El uso de este tipo de escotilla de corredera no se limita a vehículos blindados. Se puede usar también en vehículos civiles, como autocaravanas, caravanas, vehículos sobre carriles, aeronaves (incluso militares), etc., así como embarcaciones.

La invención se debe explicar detalladamente por medio de un ejemplo de realización con dibujo.

Muestran:

Fig. 1 una representación esquemática de un vehículo con una tapa de escotilla,

Fig. 2 una representación en planta desde arriba de los componentes individuales esenciales del dispositivo con elementos para la guía paralela de la tapa de escotilla,

Fig. 3a-c una representación del proceso de desplazamiento de la tapa de corredera de una posición cerrada a una posición abierta.

En la figura 1 está representado de forma esquemática un vehículo 100 con una tapa 1 de escotilla, por ejemplo, en el techo 2 de vehículo. La tapa 1 de escotilla sirve aquí para abrir o cerrar un orificio 3 en el techo 1 de vehículo.

La figura 2 muestra componentes individuales esenciales del dispositivo 10 para el desplazamiento de la tapa 1 de escotilla, que está unido funcionalmente con una corredera 5, guiada sobre una guía 4, del dispositivo 10 de tal modo que la tapa 1 de escotilla se puede mover. Para una sujeción uniforme y un guiado uniforme están previstas cuatro guías paralelas 6, unidas, por una parte, con la tapa 1 de escotilla y, por la otra parte, con la corredera 5. Se logra una desplazabilidad fácil de la tapa 1 de escotilla al estar integrados también cuatro rodillos guía 7, mediante los que se puede guiar la corredera 5 dentro de la guía 4. La guía 4 se compone en la forma más simple, por ejemplo, de dos carriles en L que pueden crear una unidad constructiva con el techo 2 de vehículo.

La corredera 5 se puede mover al menos unilateralmente mediante una corredera 8 y un accionamiento 9 que engrana en ésta y que está situado preferentemente del lado del vehículo. El accionamiento 9 presenta una manivela 11 para el desplazamiento de la tapa 1 de escotilla y, por tanto, de la corredera 5.

Otros componentes importantes del dispositivo 10 son muelles 12 de presión, relacionados funcionalmente con palancas 13 de desviación. Los muelles 12 de presión están unidos con la corredera 5, por una parte, y las palancas 13 de desviación, con la tapa 1 de escotilla, por la otra parte.

Una junta 14 de escotilla es un componente del vehículo 100. Con el número 15 se identifican topes para la guía de la tapa 1 de escotilla.

Las figuras 3a-c muestran el modo de funcionamiento y trabajo de la escotilla 10 de corredera.

En la posición cerrada (figura 3a), la tapa 1 de escotilla se mantiene abajo mediante las guías paralelas 6 y se presiona contra la junta 14. Esta posición queda bloqueada mediante el principio de palanca acodada (guía paralela 6 y palanca 13 de desviación). Durante la apertura mediante el accionamiento de la manivela 11 y la transmisión del movimiento al accionamiento 9 y, por tanto, a la cremallera 8, se mueve primero sólo la corredera 5 a lo largo del recorrido F1, mientras que la tapa 1 de escotilla permanece sobre la junta 14. Tan pronto se supera el punto muerto de palanca acodada de las guías paralelas 6, así como de la palanca o de las palancas 13 de desviación (figura 3b), el muelle 12 de presión acciona la tapa 1 de escotilla mediante la respectiva palanca 13 de desviación y la mueve hacia arriba a lo largo del recorrido F2, apoyado mediante el tope 15, hasta lograrse una elevación máxima. A continuación, la tapa levantada 1 de escotilla se traslada junto con la corredera 5 hasta la posición completamente abierta (figura 3c).

El cierre se realiza en sentido inverso.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para abrir y/o cerrar una tapa (1) de escotilla con las siguientes características:

- una guía (4) con una corredera (5) que soporta la tapa (1) de escotilla mediante guías paralelas (6),
- muelles (12) de presión y palancas (13) de desviación,
- estando unida la corredera (5) mediante los muelles (12) de presión con las palancas (13) de desviación, por una parte, y las palancas (13) de desviación con la tapa (1) de escotilla, por la otra parte,
- un accionamiento (9) que engrana en una cremallera (8), unida funcionalmente con la corredera (5),
- moviéndose primero durante la apertura sólo la corredera (5) a lo largo de un recorrido (F1), mientras que la tapa (1) de escotilla permanece en el lugar,
- accionándose la tapa (1) de escotilla mediante el muelle (12) de presión con la respectiva palanca (13) de desviación y moviéndose hacia arriba a lo largo de un recorrido (F2) de elevación, apoyado mediante un tope (15), hasta lograrse una elevación máxima y
- trasladándose la tapa levantada (1) de escotilla junto con la corredera (5) hasta la posición completamente abierta.

2. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque en la posición cerrada, la tapa (1) de escotilla se mantiene abajo mediante las guías paralelas (6) y se bloquea en esta posición.

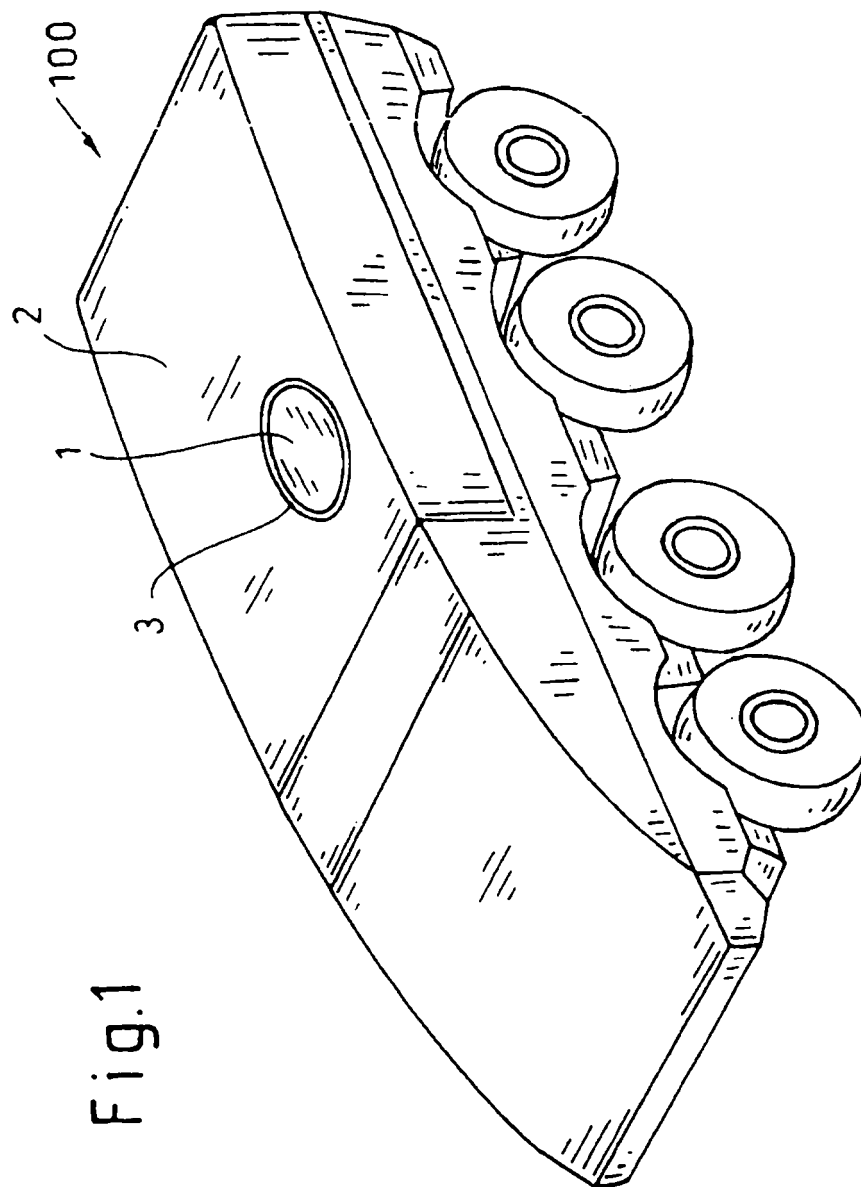
3. Dispositivo según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque están integradas cuatro guías paralelas (6).

4. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque el accionamiento (9) es mecánico y se activa mediante una manivela (11).

5. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque el accionamiento (9) es un motor y funciona de forma eléctrica.

6. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque en la corredera (4) están integrados rodillos guía (7).

7. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** porque está previsto al menos un tope (15).



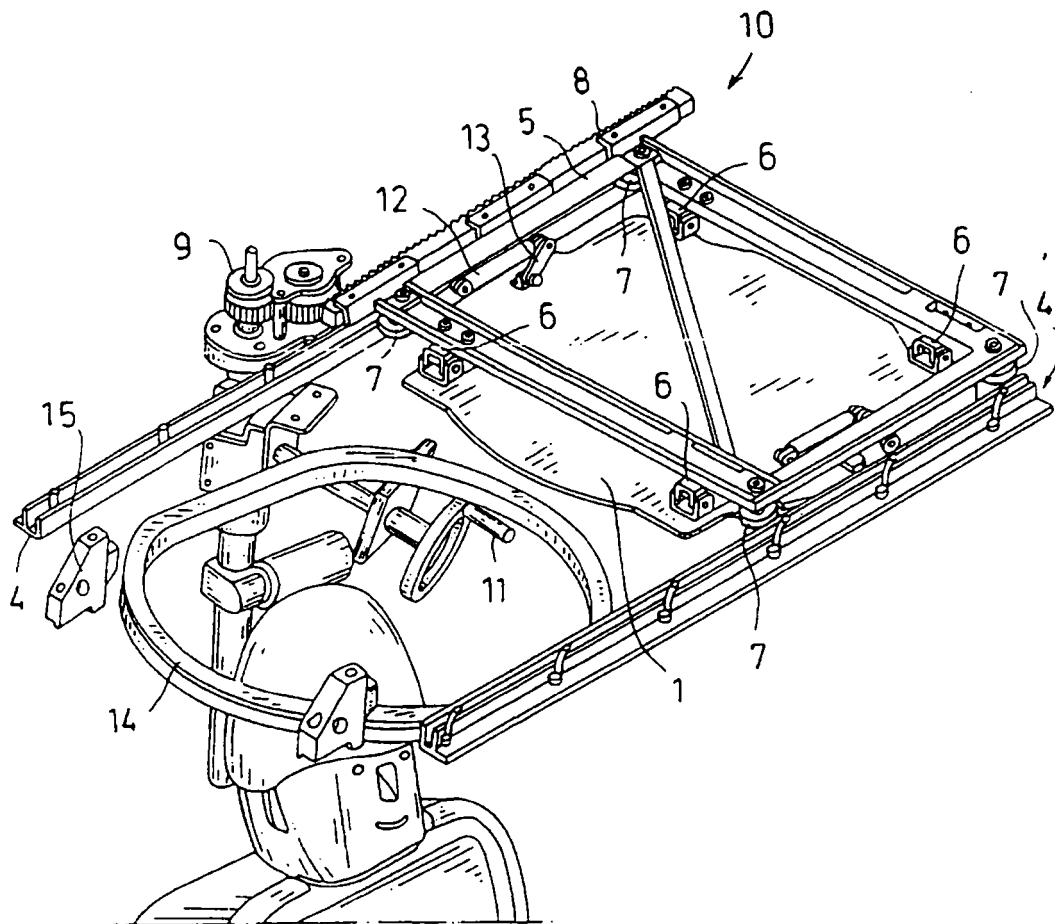


Fig.2

