

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 643 477**

51 Int. Cl.:

**B65G 69/00** (2006.01)

**B65G 69/32** (2006.01)

**B65G 69/28** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **01.04.2009 PCT/ES2009/000176**

87 Fecha y número de publicación internacional: **07.10.2010 WO10112619**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.04.2009 E 09842539 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.07.2017 EP 2415699**

54 Título: **Muelle de carga**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**23.11.2017**

73 Titular/es:  
**AMISERRU, S.L. (100.0%)**  
**Avda. Madrid, 122**  
**08190 Sant Cugat del Vallés, Barcelona, ES**

72 Inventor/es:  
**IGLESIAS BALLESTER, MIGUEL ANGEL**

74 Agente/Representante:  
**CARBONELL CALLICÓ, Josep**

ES 2 643 477 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

Muelle de carga

5 **Objeto de la invención**

La presente invención se refiere a un muelle de carga para instalaciones industriales, del tipo que comprende una estructura compacta que soporta al menos una rampa plegable diseñada para conectar el cobertizo y el cuerpo de caja del camión y una protección para cerrar el espacio entre el cobertizo y el cuerpo de caja del camión en el lateral y la parte superior durante las operaciones de carga y descarga. Es la rampa plegable la que cierra el conjunto en la parte inferior.

**Antecedentes de la invención**

15 En el presente es común que las instalaciones industriales comprendan uno o más muelles para cargar y descargar material.

Estos muelles están dispuestos de acuerdo con las aberturas definidas en la pared del cobertizo e incluyen una rampa que delimita un área para carritos y otros vehículos de carga entre el cobertizo y el cuerpo de caja del camión o tráiler.

La rampa está generalmente dispuesta dentro en un hoyo en el que el medio de accionamiento de la rampa se ubica, generalmente conformado de cilindros hidráulicos, equipos de suministro de presión hidráulica y medios de control.

Estos muelles de carga también comprenden, en la parte externa de la abertura, protecciones que se adaptan a la forma del cuerpo de caja del camión, y que cierran el espacio existente entre la puerta del muelle y el camión en el lateral y la parte superior. Estas protecciones están expuestas permanentemente a los elementos, lo que provoca un rápido deterioro.

El hoyo antes mencionado presenta ciertos problemas durante el uso, entre los cuales debería señalarse la necesidad de trabajos de construcción específicos, la acumulación de suciedad y residuos en su interior, y el hecho de que el polvo, los insectos e incluso los roedores se introduzcan en el interior del cobertizo.

Entre los antecedentes existentes debería señalarse el muelle de descarga descrito en la solicitud de patente PCT/ES2008/000770 del titular de la presente invención, que presenta especificidades de construcción dirigidas a proporcionar una serie de ventajas tal como facilitar la instalación, ocupar un espacio mínimo, sin necesidad de trabajos de construcción para crear un hoyo, un suelo liso y continuo dentro del cobertizo, facilitar la limpieza y unas condiciones higiénicas adecuadas, proporcionar mayor seguridad para la protección cuando el muelle de carga no está en uso, eliminar problemas que implican la acumulación de suciedad en el área de instalación de la rampa, permitir el cierre eficaz del muelle de carga cuando no está en uso, con todos los elementos operativos almacenados en su interior, y facilitar la interconexión entre todas las aberturas uniendo las estructuras usando tubos a través de los que la preinstalación de las conexiones eléctricas, neumáticas, hidráulicas, de voz y datos pueden realizarse.

El muelle de carga de la invención antes mencionada comprende principalmente una estructura compacta fijada al área alrededor de la abertura del cobertizo, y que define un espacio intermedio entre los lados interno y externo de la pared para colocar los medios de protección y la rampa plegable, con la posibilidad de moverlos desde una posición operativa en la que sobresalen desde el espacio intermedio antes mencionado hacia el exterior para interactuar con el cuerpo de caja del camión o tráiler para cargar o descargar, y una posición no operativa en la que están dispuestos en el interior del espacio intermedio. Esta estructura compacta, en contacto con los lados interior y exterior de la pared, comprende armazones para conformar una puerta de cierre exterior en el nivel exterior del cobertizo y una puerta interior, preferentemente que puede abrirse rápidamente, que se cierra en el suelo o nivel inferior del cobertizo. Otras características relevantes de la invención antes mencionada consisten en la incorporación de medios de señalización controlados por sensores que detectan la posición de la parte trasera del camión en relación con el muelle de carga. Estos medios de señalización proporcionan información visual sobre la posición correcta o incorrecta del camión durante su aproximación al muelle de carga.

El muelle de carga descrito en la solicitud de patente antes mencionada PCT/ES2008/000770 es especialmente adecuado para la instalación en nuevas construcciones. Sin embargo, existen una multitud de cobertizos que solo tienen aberturas con una puerta de cierre, para carga y descarga de mercancías, y simplemente recurren a la colocación de una rampa o similar entre la abertura y el cuerpo de caja del camión para formar un área a través de la que los carritos usados comúnmente en cargas y descargas pueden pasar.

En estos casos, equipar cada abertura con un muelle de carga del tipo descrito en la solicitud de patente antes mencionada PCT/ES2008/000770 es una solución óptima, pero implica un alto coste que no siempre puede asumirse por el cliente, especialmente cuando el número de camiones a cargar o descargar está limitado e implica el

uso de un número reducido de muelles de carga.

Por tanto, el problema técnico propuesto es el desarrollo de un muelle de carga que proporcione características similares a las descritas en la solicitud de patente PCT/ES2008/000770 del mismo titular, pero que reduzca considerablemente la inversión a realizar y permita su uso en todas y cada una de las aberturas disponibles.

El documento US 4104 836 A divulga un sistema de puerta en un almacén de mercancías o similar, cubriendo el sistema un paso sustancialmente rectangular en el almacén y comprendiendo un armazón destinado para una puerta, y porciones de pared conectadas al armazón y dispuestas a cada lado del armazón en el paso, donde el armazón puede desplazarse lateralmente a lo largo del paso.

HOERMANN: "Verladetechnik. Ladebruecken, Torabdichtungen, Torsysteme - alles aus einer Hand", CITA DE INTERNET, 2007, XP007904015, divulga un muelle de carga que comprende las características del preámbulo de la reivindicación 1, que incluye una estructura compacta por cada abertura del cobertizo.

### Descripción de la invención

Para solucionar el problema presentado, se ha diseñado el muelle de carga que es el objeto de esta invención se ha diseñado. Este es del tipo descrito en la solicitud de patente antes mencionada PCT/ES2008/000770, lo que significa que es un muelle de carga que comprende una estructura compacta que soporta al menos una rampa plegable diseñada para conectar el cobertizo y el cuerpo de caja del camión, y una protección para cerrar el espacio entre el cobertizo y el cuerpo de caja del camión en el lateral y en la parte superior durante las operaciones de carga y descarga. Este presenta especificidades de construcción destinadas a permitir su uso alternativo en diferentes aberturas en el cobertizo en cuestión, y proporcionar a los conductores, en un uso específico de la invención, una señalización adecuada para facilitar la maniobra mientras que el camión se aproxima a la abertura en la que se ubica el muelle de carga o, en otro uso de la invención, para facilitar la maniobra cuando el camión se aproxima a una abertura diferente a aquella donde está ubicado el muelle de carga.

Para ese fin, la presente invención se refiere a un muelle de carga como se define en la reivindicación 1.

Como resultado, y de acuerdo con la invención, la estructura compacta que soporta la rampa plegable y el cobertizo es contigua a la pared del cobertizo en el exterior y se configura con la posibilidad de moverse longitudinalmente sobre medios de guía para colocarse en oposición a una cualquiera de las aberturas. El muelle de carga comprende medios de accionamiento motorizados para el movimiento controlado de la estructura compacta sobre medios de guía y la colocación opuesta a una cualquiera de las aberturas en el cobertizo.

En un uso de la invención, los medios de accionamiento motorizados de toda la instalación, así como la puerta de cierre interna, están dispuestos en el conjunto móvil.

Es necesario señalar que cuando se mueve la unidad y se une al camión para realizar el cierre, la unidad también cierra la abertura que ha ocupado para lograr un sellado máximo.

Esta solución permite que todas las aberturas reciban servicio sucesivamente, a través de la instalación de un único muelle de carga o un número inferior de muelles de carga en cualquier caso al número de aberturas, reduciendo notablemente los costes de instalación necesarios para un muelle de carga en cada abertura.

Debería mencionarse que los medios motorizados para mover el muelle o muelles de carga sobre guías longitudinales pueden ser de cualquier tipo, tal como rueda dentada/cremallera, cable de tracción, tuerca/tornillo, o cualquier otro capaz de un movimiento controlado de la estructura mediante los medios de guía.

Con la configuración descrita del muelle de carga de la invención, existe al menos una barra de sensores para detectar la posición del camión mientras que dicho camión se acerca a una abertura en el cobertizo, y un dispositivo de control de al menos un dispositivo de señalización con luz que proporciona información para el conductor sobre la posición del camión a medida que se acerca a una abertura específica. De manera similar, en un uso de la invención, el muelle de carga comprende una luz y/o una señal acústica y puede detectar la presencia para avisar a cualquier persona cercana que podría estar en el área peligrosa a medida que entra el camión.

En un uso de la invención, esta barra de sensores se ubica en el lado libre del techo móvil, moviéndose, con la estructura compacta, a lo largo de los medios de guía, y proporciona al dispositivo de control asociado con la estructura compacta la información necesaria para activar los dispositivos de señalización de luz, también asociados en este caso con la estructura compacta, para guiar al conductor del camión durante la maniobra hacia la abertura.

Ya que puede ser necesario colocar otro camión en una abertura diferente mientras que el muelle de carga está en uso, mientras se espera a que el muelle de carga esté disponible, y para facilitar la maniobra de colocación en posición, una variante en el uso de la invención se ha diseñado, en la que la barra de sensores y el dispositivo de señalización con luz no se fijan a la estructura compacta, sino que se configuran con la posibilidad de moverse

longitudinalmente sobre medios de guía longitudinales específicos, para su colocación en oposición a una cualquiera de las aberturas del cobertizo y diferente de aquella en la que se ubica el muelle de carga.

5 Esta solución proporciona al conductor de este segundo camión las indicaciones apropiadas y la señalización para la colocación correcta del camión en una abertura mientras que el muelle de carga está en uso en otra abertura. De esta manera, los camiones pueden colocarse por sí mismos en las aberturas libres, con la ayuda del dispositivo de señalización con luz que se mueve, junto con la barra de sensores, mientras que el muelle de carga está en uso en una abertura diferente. Esto conduce a un uso óptimo de tiempo en términos de uso del muelle de carga.

10 De acuerdo con la invención, la barra de sensores se ilumina mediante una luz adecuada para incrementar su visibilidad tanto de noche como en condiciones climáticas adversas.

15 Teniendo en cuenta que el muelle de carga puede usarse en nuevas construcciones así como en cobertizos existentes, que ya comprenden una puerta de cierre para cada abertura, este puede venir sin una puerta de cierre en la parte trasera, especialmente para casos en los que las aberturas ya tienen su propia puerta de cierre.

20 Para estos casos, y de acuerdo con un uso de la invención, se ha diseñado para que los laterales del cobertizo puedan hacerse de áreas de superficie rígida que forman, en la posición cerrada, una puerta de cierre delantera o externa al muelle de carga.

Cuando el conjunto móvil está en uso, se cierra el perímetro con el camión y la abertura correspondiente.

25 En un uso de la invención, la rampa plegable se establece sobre la estructura compacta usando dispositivos de elevación que permiten que se mueva verticalmente en relación con la estructura compacta y se adapte a alturas de vehículos de diferentes tipos y/o tamaños.

30 De acuerdo con la invención, en los laterales del área superficial que conforman el área a través de la que los carritos pueden pasar, la rampa plegable comprende topes laterales que definen el área longitudinalmente, evitando posibles caídas desde esta área al nivel exterior del cobertizo.

35 En un primer uso, los topes laterales se fijan, manteniendo una posición operativa permanente, mientras que, en un segundo uso, los topes laterales se establecen en la rampa plegable y pueden cambiar entre una posición operativa, ligeramente perpendicular a la superficie de la rampa plegable, y una posición no operativa, ligeramente paralela a la superficie de la rampa plegable. En este segundo uso, los topes laterales antes mencionados se asociarán con medios de accionamiento que provocan automáticamente que caigan a la posición no operativa cuando la rampa se pliega hacia el interior del armazón compacto, y que caigan en la posición operativa cuando la rampa se despliega hacia el exterior del muelle de carga.

#### 40 Descripción de diagramas

Para completar la descripción y facilitar el entendimiento de las diferentes características de la invención, el presente informe descriptivo incluye un conjunto de diagramas ilustrativos pero no limitantes en los que puede verse lo siguiente:

- 45 - la Figura 1 muestra una vista esquemática desde arriba de un ejemplo de uso de un muelle de carga en oposición a una de las aberturas del cobertizo, y con la barra de sensores asociada con el conjunto móvil formado por la estructura, la rampa plegable y la protección.
- La Figura 2 muestra una vista lateral del muelle de carga en el diagrama previo.
- 50 - La Figura 3 muestra una vista esquemática desde arriba de un ejemplo de uso del muelle de carga en oposición a una de las aberturas del cobertizo, y con la barra de sensores establecida sobre medios de guía específicos para el desplazamiento independiente.
- La Figura 4 muestra una vista lateral de la Figura 3.
- La Figura 5 muestra una sección transversal parcial de un ejemplo de uso del muelle de carga, con la rampa plegable establecida en la estructura compacta con la posibilidad de moverse verticalmente.
- 55 - La Figura 6 muestra una vista delantera de un ejemplo de uso con la rampa plegable con topes laterales para definir la zona para que pasen los carritos. Los topes laterales se representan mediante una línea continua en la posición de uso y una línea discontinua en la posición descendente o no operativa.

#### 60 Uso preferente para la invención

65 Tal como puede observarse en los diagramas adjuntos, el muelle de carga comprende una estructura compacta (1) que soporta, en este ejemplo de uso, una rampa plegable (2) diseñada para conectar el cobertizo y el cuerpo de caja del camión para la carga y descarga, y una protección (3) para cerrar el espacio entre el cobertizo y el cuerpo de caja del camión en el lateral y en la parte superior durante las operaciones de carga y descarga.

- La estructura compacta (1) que soporta los elementos antes mencionados y opcionalmente la puerta de cierre interna, no mostrada en los diagramas adjuntos, es contigua a la pared (P) del cobertizo en el exterior y se configura con la posibilidad de moverse longitudinalmente sobre medios de guía (4) para colocar el conjunto móvil en una posición opuesta a una cualquiera de las aberturas (H) en el cobertizo.
- 5 El desplazamiento de la estructura compacta (1) mediante las guías (4) se determina por medios de accionamiento motorizados (5) que, en el ejemplo mostrado, se representan mediante un conjunto de rueda dentada motorizada sobre la estructura (1), que actúa en una cremallera (51) fijada al soporte de la guía superior (4).
- 10 Los medios motorizados (5) se controlan mediante un panel de control dispuesto preferentemente en el área inferior de la estructura y no representados en los diagramas adjuntos.
- El muelle de carga comprende, adicionalmente, al menos una barra de sensores (6) para detectar la posición del camión mientras que dicho camión se acerca a cualquiera de las aberturas (H), y un dispositivo de control para dispositivos de señalización con luz (7) que proporciona al conductor la información necesaria para guiar el camión a la posición correcta en oposición a la abertura correspondiente (H).
- 15 En el uso mostrado en las Figuras 1 y 2, la barra de sensores (6) se establece en el lado libre del techo plegable de la protección (3), moviéndose con la estructura compacta (1) a lo largo de las guías (4).
- 20 En este uso, la barra de sensores activa el dispositivo de señalización con luz (7) contiguo a la propia estructura compacta (1).
- En una variación de uso mostrada en las Figuras 3 y 4, la barra de sensores (6) se establece sobre medios de guía longitudinales (8) específicos, que son diferentes a las guías (4) para mover la estructura compacta (1).
- 25 Esto permite que la barra de sensores (6) tenga una abertura (H) diferente a aquella en la que se ubica la estructura compacta (1). A través del dispositivo de señalización con luz (7) asociado en este caso a la barra de sensores (6), la información necesaria se proporciona para ayudar a que el camión se acerque de la abertura correctamente mientras que el muelle de carga se usa en una abertura diferente para cargar o descargar otro camión.
- 30 En el ejemplo de uso mostrado en las figuras adjuntas, el muelle de carga tiene una luz y/o una señal acústica (9) que avisa de la aproximación del camión a cualquier persona que pueda estar en el área donde el camión necesita maniobrar para acercarse a la abertura, donde la barra de sensores (6) se ubica, y la señal (9) también puede detectar la presencia para la seguridad de la gente.
- 35 Dado su carácter móvil, cuando está en cualquiera de las aberturas (H), el muelle de carga cierra el perímetro con el camión y la protección (3) y la abertura correspondiente, lo que puede incluir, para este fin, articulaciones flexibles en su perímetro.
- 40 En el ejemplo de uso mostrado en la Figura 5, la rampa plegable se establece sobre la estructura compacta (1) usando dispositivos de elevación (11), representados esquemáticamente por cilindros, lo que hace posible que se mueva verticalmente sobre la estructura compacta (1) y ajustar la altura para vehículos de diferentes tipos y/o tamaños.
- 45 Tal como se muestra en la Figura 5, la rampa plegable (2) comprende topes laterales (10) en el área superficial en el lateral, lo que define el área a través de la que pueden pasar carritos, evitando posibles caídas hacia el exterior del cobertizo.
- 50 Los topes laterales (9) pueden fijarse tal como se muestra en la Figura 5 anterior, o plegarse tal como se muestra en la Figura 6, donde se representan mediante una línea continua en la posición operativa y una línea discontinua en la posición descendente en la rampa.
- 55 Habiendo descrito en suficiente detalle la naturaleza de la invención, y habiendo proporcionado un ejemplo de uso preferente, se menciona para fines relevantes que los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos descritos pueden modificarse, sin apartarse del alcance de la invención tal como se describe por las reivindicaciones adjuntas.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Muelle de carga, que comprende una estructura compacta (1), al menos una rampa plegable (2) y una protección (3), soportando la estructura compacta (1) la al menos una rampa plegable (2) diseñada para conectar el cobertizo y el cuerpo de caja del camión, y la protección (3) para cerrar el espacio entre el cobertizo y el cuerpo de caja del camión en el lateral y la parte superior durante las operaciones de carga o descarga,
- 10 en el que la estructura compacta (1) que soporta la al menos una rampa plegable (2) y la protección (3) se adapta para ser contigua a la pared (P) del cobertizo en el exterior,  
**caracterizado por que** el muelle de carga comprende medios de guía (4) y la estructura compacta (1) se establece con la posibilidad de moverse longitudinalmente sobre los medios de guía (4) para colocar el conjunto móvil en una posición opuesta a una cualquiera de las aberturas (H) en el cobertizo.
- 15 2. Muelle de carga de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** comprende medios de accionamiento motorizados (5) para el desplazamiento controlado de la estructura compacta (1) sobre los medios de guía (4) y su colocación en oposición a una cualquiera de las aberturas (H) en el cobertizo.
- 20 3. Muelle de carga, de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado por que** los medios de accionamiento motorizados (5) para toda la instalación están dispuestos en un conjunto móvil.
- 25 4. Muelle de carga, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** comprende: al menos una barra de sensores (6) para detectar la posición del camión mientras que dicho camión se acerca a la posición en la abertura (H) del cobertizo y un dispositivo de control con al menos un dispositivo de señalización con luz (7) que proporciona al conductor información sobre la posición del camión durante la maniobra mientras que dicho camión se acerca a la posición de una abertura (H) específica.
- 30 5. Muelle de carga, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** comprende al menos una luz y/o señal acústica (9) que advierte a cualquier persona en el área peligrosa de la aproximación de un camión al área de carga/descarga, y que puede utilizarse para detectar la presencia para esto.
- 35 6. Muelle de carga, de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado por que** la barra de sensores (6) se establece en el lado libre del techo plegable de la protección (3), y por que el dispositivo de señalización con luz (7) es contiguo a la estructura compacta (1) en sí misma, y la barra de sensores (6) y el dispositivo de señalización con luz (7) se mueven con la estructura compacta (1) a lo largo de los medios de guía (4).
- 40 7. Muelle de carga, de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado por que** la barra de sensores (6) y el dispositivo de señalización con luz (7) se configuran con la posibilidad de moverse longitudinalmente sobre medios de guía longitudinales (8) para colocarse en oposición a una cualquiera de las aberturas diferentes (H) en el cobertizo.
- 45 8. Muelle de carga, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 4 a 7, **caracterizado por que** la barra de sensores (6) se ilumina mediante luz adecuada por lo que es visible por la noche y en condiciones climáticas adversas.
- 50 9. Muelle de carga, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el conjunto móvil, durante el uso, cierra el perímetro con el camión y la abertura (H) correspondiente.
- 55 10. Muelle de carga, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la rampa plegable (2) se configura sobre la estructura compacta (1) a través de medios de elevación (11) que hacen que sea posible moverse verticalmente en relación con la estructura compacta (1) y ajustarse en la altura de vehículos de diferentes tipos y/o tamaños.
- 60 11. Muelle de carga, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la rampa plegable (2) comprende topes laterales (10) en el lado del área superficial a través de la que pueden pasar carritos, lo que define el área longitudinalmente, evitando posibles caídas desde esta área al lado exterior del cobertizo.
12. Muelle de carga, de acuerdo con la reivindicación 11, **caracterizado por que** los topes laterales (10) se establecen en la rampa plegable (2), que puede cambiar entre una posición operativa, ligeramente perpendicular a la superficie de la rampa plegable (2), y una posición no operativa, ligeramente paralela a la superficie de la rampa plegable (2).

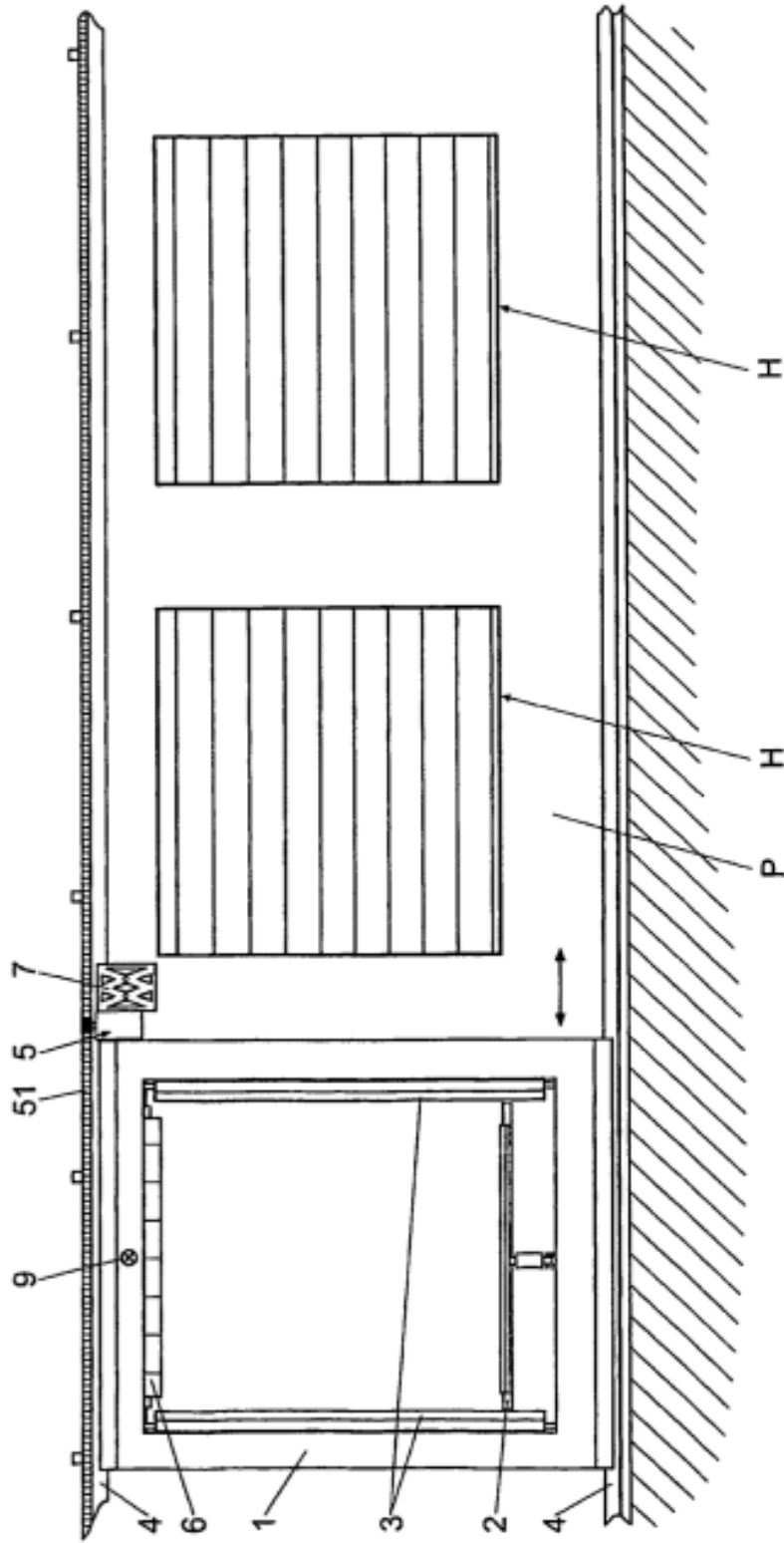


Fig. 1

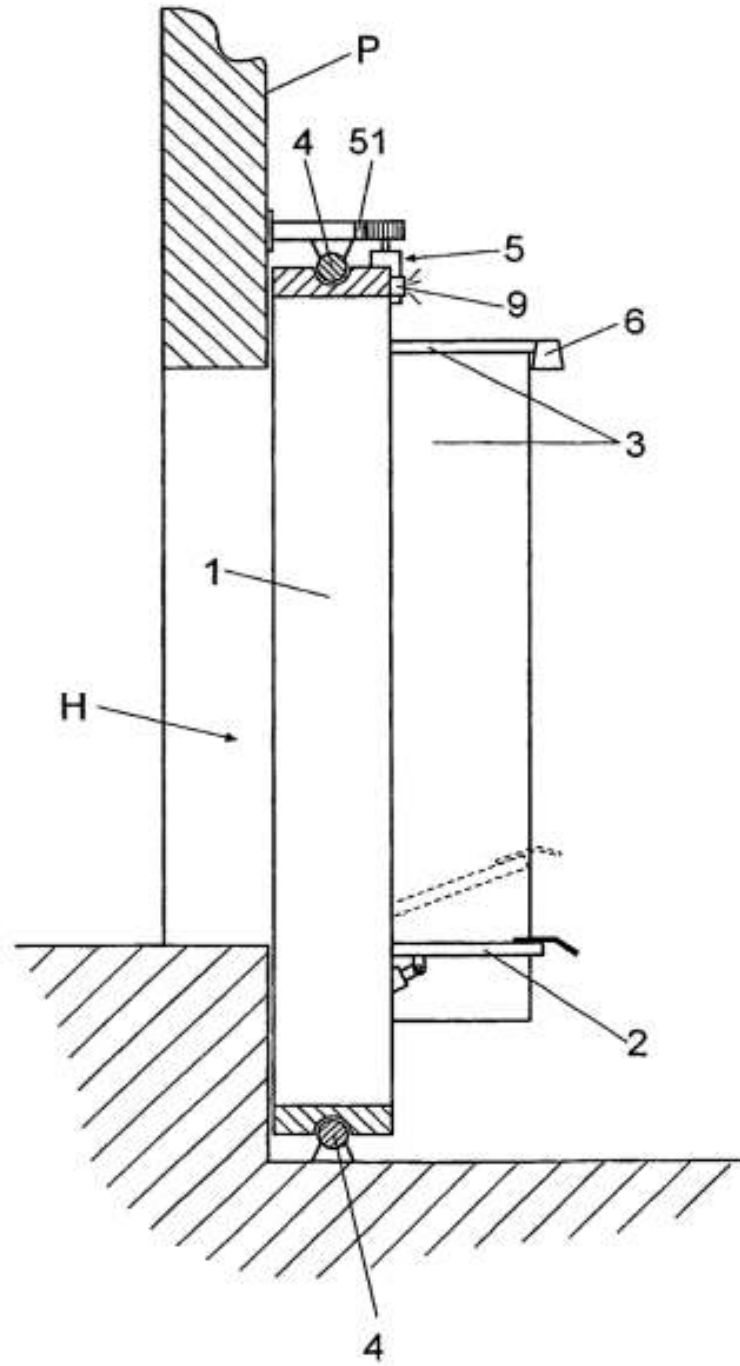


Fig. 2



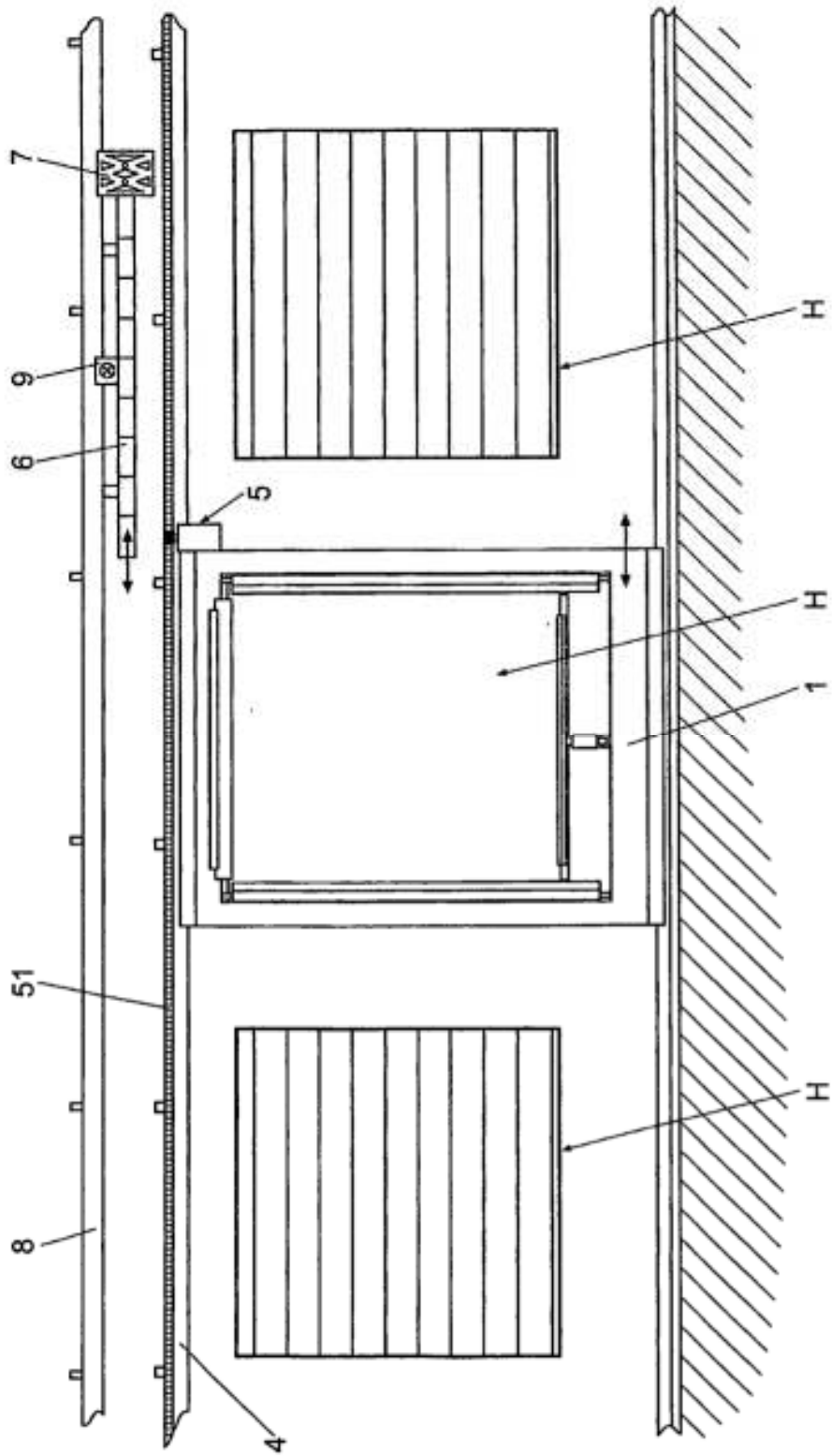


Fig. 3

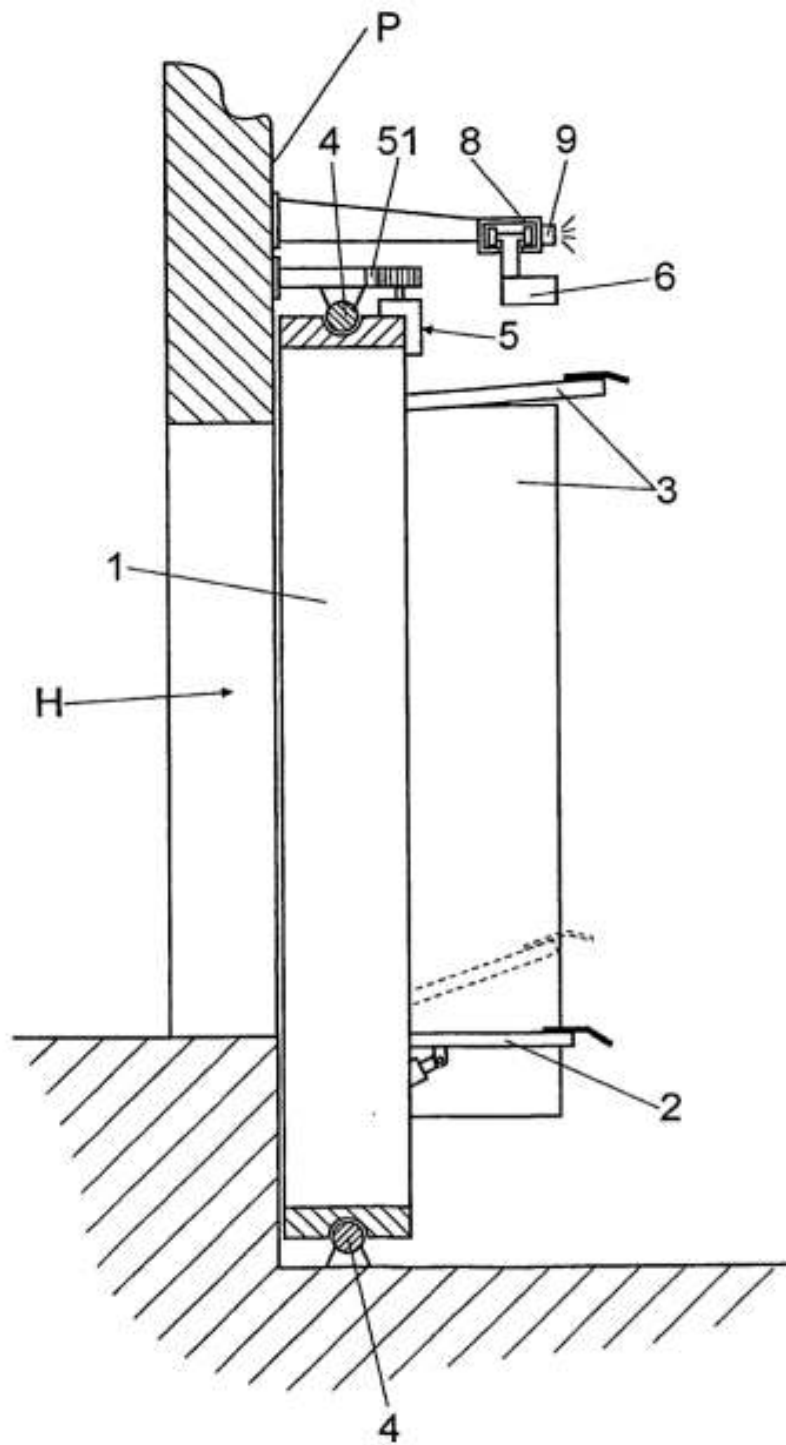


Fig. 4

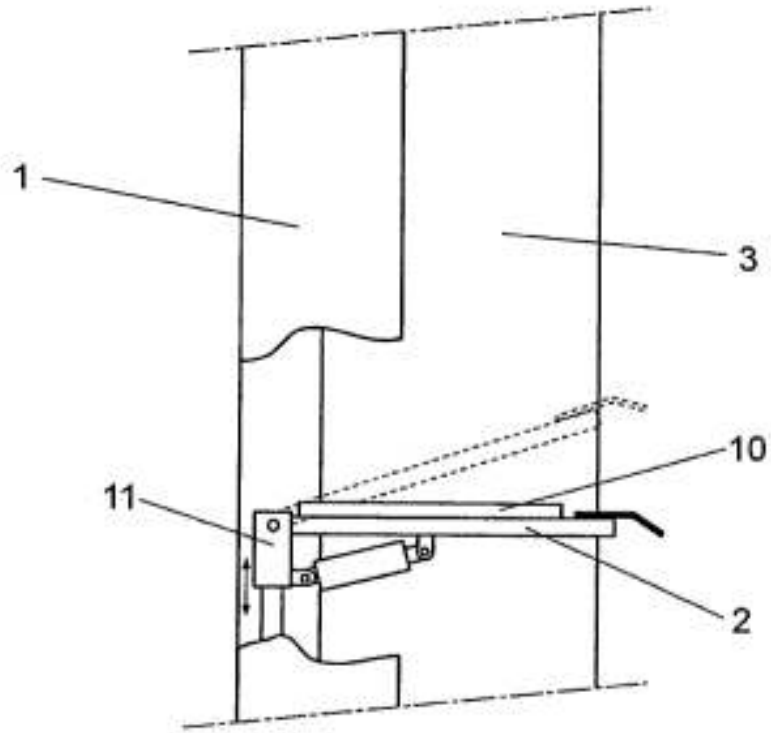


Fig. 5

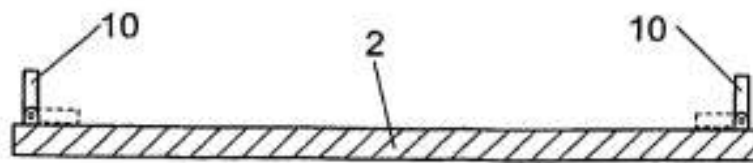


Fig. 6