(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 704 832**

(51) Int. Cl.:

F04B 53/00 (2006.01)
F04D 29/60 (2006.01)
F04D 29/66 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **23.06.2008 PCT/NL2008/050418**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **15.01.2009 WO09008712**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.06.2008 E 08766841 (4)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.10.2018 EP 2171278**

(54) Título: **Alojamiento de insonorización para una bomba y para un motor de accionamiento para dicha bomba**

(30) Prioridad:

12.07.2007 NL 1034120

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
20.03.2019

(73) Titular/es:

B.B.A. PARTICIPATIES B.V. (100.0%)
Zutphenseweg 11
7382 AJ Klarenbeek, NL

(72) Inventor/es:

BRUIN, JOHANNES

(74) Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 704 832 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

Alojamiento de insonorización para una bomba y para un motor de accionamiento para dicha bomba

La invención se refiere a un alojamiento de insonorización para una bomba y para un motor de accionamiento para esta bomba, que comprende una carcasa ensamblada a partir de paneles de insonorización y provista de una construcción de soporte y una primera abertura de puerta para colocarla sucesivamente en y retirarla de la carcasa de la bomba y su motor de accionamiento en la construcción de soporte, estando dicho alojamiento provisto de al menos dos guías que se extienden transversalmente a la abertura de la puerta con el fin de guiar a una bomba y su motor de accionamiento para su colocación en la carcasa.

Un alojamiento de este tipo es conocido para recubrir una combinación de una bomba de líquido, por ejemplo una bomba de émbolo o bomba centrífuga para el bombeo de agua, y un motor diésel para accionar esta bomba.

Una bomba de agua impulsada por un motor diésel se aplica, por ejemplo, con la finalidad de bombear agua subterránea en aquellos lugares donde conexión a la red pública de suministro de agua no está disponible, o en sitios de construcción de sitios con la finalidad de mantener este sito de construcción seco. Con el fin de evitar que personas no autorizadas tengan acceso a la combinación de motor diésel y bomba de agua, o con el fin de amortiguar el sonido generado por esta combinación, la combinación de motor diésel y bomba de agua se aloja a menudo en un alojamiento.

La colocación en y retirada posterior de un alojamiento de una combinación de un motor diésel conocido y una bomba de agua de este tipo, por ejemplo, para fines de mantenimiento o reparación, es una operación intensiva en mano de obra. Además, puede ocurrir el problema de que la combinación en un alojamiento sea de difícil acceso para el mantenimiento y el cambio de aceite en el cárter de aceite del motor diésel, puesto que el alojamiento impide el rápido desacoplamiento del motor diésel y la bomba de agua lo que es necesario para el mantenimiento. Este problema se agrava aún más por el hecho de que una combinación indicada anteriormente debe estar normalmente en funcionamiento continuo, como resultado de lo que los intervalos entre mantenimiento son relativamente cortos y el mantenimiento debe realizarse en consecuencia con relativa frecuencia.

El documento DE 79 08 625 U1 divulga una bomba de calor modular, que tiene varios módulos de inserción, independientemente entre sí, dispuestos en un alojamiento de insonorización. Los módulos de inserción se soportan en placas, en las que las zonas de bordes paralelos de dichas placas se tienen que insertar en guías correspondientes que se proporcionan a lo largo de y se soportan por las paredes laterales verticales del alojamiento. El alojamiento para la bomba de calor modular divulgada en la presente memoria no se puede aplicar como un alojamiento para la combinación de una bomba de agua y un motor diésel, porque esta combinación no se puede colocar en una placa simple. Además, las paredes verticales en un alojamiento de insonorización para esta combinación tienen que estar tanto mecánica como acústicamente aislado de esta combinación.

El documento US 5 977 644 divulga un alojamiento de insonorización para un sistema de energía de reserva, cuyo alojamiento sin embargo no es adecuado para el alojamiento de la combinación de una bomba de agua y un motor diésel.

Un objetivo de la invención es proporcionar un alojamiento en el que la combinación de una bomba de agua y un motor diésel se puede colocar de manera sencilla y rápida, y en el que una combinación colocada es fácilmente accesible para su mantenimiento, cambio de aceite y posibles operaciones de reparación.

Se consiguen estos objetivos, y otras ventajas adquiridas, con un alojamiento de acuerdo con la reivindicación 1.

En un alojamiento de acuerdo con la invención una combinación de una bomba y su motor de accionamiento se coloca parcialmente a través de la abertura de puerta en la carcasa y, se guía por las al menos dos guías, empujadas más hacia dentro.

Un alojamiento de acuerdo con la invención se adapta preferentemente para colocarse sucesivamente en y retirarse de la carcasa de la bomba y su motor de accionamiento a través de la abertura de puerta utilizando una carretilla elevadora.

Una realización de este último alojamiento, que está provista de dos guías que se extienden paralelas sobre la construcción de soporte, tiene la característica de que las guías se disponen a una distancia mutua de tal manera que los dientes de la horquilla de una carretilla elevadora encajan, dentro de límites determinados, precisamente a lo largo de los lados de estas guías dirigidas una hacia la otra o a lo largo de los lados de las mismas alejándose una de la otra.

En una realización de un alojamiento de este tipo, que es particularmente adecuado para una combinación de una bomba y su motor de accionamiento colocado en un carro, en la que los soportes longitudinales del carro se proporcionan por perfiles tubulares para recibir en su interior los respectivos dientes de la horquilla de una carretilla

elevadora, las guías se disponen a una distancia mutua de tal manera que los perfiles tubulares encajan a lo largo de los lados de estas guías dirigidas una hacia la otra o a lo largo de los lados de las mismas alejándose una de la otra.

Las guías de un alojamiento de acuerdo con la invención se pueden fabricar de cualquier material de barra o perfil adecuado.

En una realización ventajosa las guías tienen en sección transversal una forma de L o una forma de L de imagen especular, en la que las guías se colocan a una distancia mutua tal que los soportes longitudinales de un carro que se deslizan dentro de la carcasa están delimitados precisamente por las patas verticales de las formas de L.

De acuerdo con la invención, el alojamiento comprende un compartimiento inferior situado bajo la construcción de soporte para el alojamiento de un depósito de combustible en su interior.

El compartimiento inferior en esta última realización comprende preferentemente un depósito de líquido para recoger el líquido residual, y proporcionado en la construcción de soporte hay un receptáculo que está provisto de una salida que desemboca por encima de una entrada del depósito de líquido.

Este receptáculo se proporciona más preferentemente sobre un carro que se adapta para soportar la bomba y su motor de accionamiento.

En una realización de un alojamiento de insonorización de acuerdo con la invención, en la que con el fin de reducir aún más el sonido el motor se aloja en un compartimiento motor que se puede cerrar provisto de una abertura de la puerta, el alojamiento está provisto de una segunda abertura de la puerta que, a través de la abertura de puerta que puede cerrarse en el compartimiento de motor, proporciona acceso al motor.

La invención se aclarará a continuación basándose en una realización a modo de ejemplo y con referencia a los dibujos.

En los dibujos

la Figura 1 muestra una vista en perspectiva de una realización de un alojamiento de acuerdo con la invención en el estado vacío con las puertas abiertas,
la Figura 2 es una vista en perspectiva del alojamiento que se muestra en la Figura 1 en una situación en la que se coloca una combinación de bomba de agua y motor diésel en el alojamiento utilizando una carretilla elevadora,
la Figura 3 es una vista lateral en perspectiva del alojamiento mostrado en la Figura 1 con la puerta lateral abierto, en una situación donde una combinación de bomba de agua y motor diésel se coloca en el alojamiento, y
la Figura 4 es una vista en perspectiva del alojamiento que se muestra en la Figura 1 en una posición casi cerrada, con una vista del lateral provista de una conexión para un conducto de entrada.

Los componentes correspondientes se designan en las figuras con los mismos números de referencia.

La figura 1 muestra una carcasa abierta, vacía, en forma de bloque 1 para una combinación de una bomba de émbolo y motor diésel (que se muestra en la Figura 2), ensamblada a partir de paneles de insonorización 2, 3, de los que un panel 2 forma la puerta para una primera abertura de puerta 4 (en el lado frontal de la Figura mostrada). La abertura de puerta 4 revela dos perfiles en L 5 que en conjunto forman una construcción de soporte sobre la que dos guías en forma de L- 6, 6' se extienden en una dirección transversal de la abertura de puerta 4. La construcción de soporte 5 sale de un compartimento inferior en el que un depósito de combustible de plástico 30 y un depósito de líquido residual (no mostrado) se disponen. Presente en el depósito de combustible 30 hay aberturas que pueden cerrarse 7 para la alimentación continua a demanda de los conductos de transporte de combustible, mientras que entre la construcción de soporte 5 y la abertura de puerta frontal 4 un área abierta 8 está presente para la alimentación continua de una salida de líquido residual por encima de una entrada del depósito de líquido residual. Una anilla de elevación 9 se dispone en el lado superior de la carcasa 1, las salidas 10 del depósito de líquido residual están presentes en el lado inferior. Dispuestas en el panel de puerta 2 se encuentran una abertura 24 para la alimentación continua de un conducto de entrada de agua (mostrado en la Figura 2) y un canal de entrada de aire (mostrado en la Figura 4), estando el panel de puerta provisto de una cubierta de insonorización 34.

La Figura 2 muestra el alojamiento 1 de la Figura 1 en una situación en la que se coloca una combinación de una bomba de émbolo 11 y un motor diésel 12 en la carcasa 1 utilizando una carretilla elevadora 13. El motor diésel 12 se coloca en su propio alojamiento 14 entre la parte de accionamiento 15 y el alojamiento 16 de la bomba en una parte intermedia 17 en el que una parte de un vástago de pistón 18 se puede observar a través de una abertura. El motor diésel 12 es accesible a través de una abertura de puerta 32 que se puede cerrar con una puerta 33. La combinación de la bomba de émbolo 11 y motor diésel 12 se coloca sobre un carro, cuya parte más importante se forma por dos vigas tubulares 19 en las que las horquillas 20 de la carretilla elevadora 13 encajan. La Figura muestra también un panel de puerta posterior 35 para cerrar el lado posterior de la carcasa 1, una salida de agua 21

montada en el alojamiento 16 de la bomba y una entrada de agua 22 provista de una placa de extremo de insonorización 23 correspondiente a la abertura de entrada 24 en el panel de puerta 2. Una abertura 36 se dispone en el panel de puerta para la alimentación continua del conducto de salida de agua 21.

La Figura 3 muestra el alojamiento 1 de la Figura 1 después de haber colocado en su interior la combinación de una bomba de émbolo 11 y un motor diésel 12 en el alojamiento 14. Además de los componentes indicados anteriormente, la Figura muestra dos paneles laterales 25, 26, un medidor de flujo de líquido 27 en el conducto de salida 21 y un colector de grava 28 con aberturas de mantenimiento 29 para la captura y eliminación de la grava y otros contaminantes sólidos en el agua suministrada a través del conducto de entrada. Al utilizar los paneles laterales 25, 26, se puede cerrar una segunda abertura de puerta 31 que, a través de la abertura de la puerta que se puede cerrar 32 en el compartimento motor 14, proporciona acceso al motor.

La figura 4 muestra la carcasa 1 en la posición casi cerrada, con panel de puerta 2 provisto del canal de entrada de aire 37, y del panel lateral 3.

REIVINDICACIONES

1. Alojamiento de insonorización (1) para una bomba (11) y para un motor de accionamiento (12) de dicha bomba (11), que comprende una carcasa (1) ensamblada a partir de paneles de insonorización (2, 3, 25, 26) y provista de una construcción de soporte (5) y una primera abertura de puerta (4) para colocar en y retirar sucesivamente de la carcasa (1) la bomba (11) y su motor de accionamiento (12) en la construcción de soporte (5), estando dicho alojamiento provisto de al menos dos guías (6, 6') que se extienden transversalmente a la abertura de la puerta (4), en donde las al menos dos guías (6, 6') se extienden sobre la construcción de soporte (5) y cada una de dichas guías (6, 6') actúa conjuntamente con un soporte longitudinal correspondiente (19) de un carro, adaptado para soportar la bomba (11) y su motor de accionamiento (12), **caracterizado por que** comprende un compartimiento inferior situado bajo la construcción de soporte (5) para el alojamiento de un depósito de combustible en su interior.

2. Alojamiento (1) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** el compartimento inferior comprende un depósito de líquido para recoger el líquido residual, y proporcionado en la construcción de soporte (5) hay un receptáculo que está provisto de una salida que desemboca por encima de una entrada (8) del depósito de líquido.

3. Alojamiento (1) de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado por que** el receptáculo está dispuesto en el carro.

4. Alojamiento (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que aloja una bomba (11) y un motor de accionamiento (12) de dicha bomba (11), en donde el motor (12) está alojado en un compartimiento de motor que se puede cerrar (14) provisto de una abertura de puerta (32), **caracterizado por que** está provisto de una segunda abertura de puerta (31) que, a través de la abertura de puerta que se puede cerrar (32) en el compartimiento de motor (14), proporciona acceso al motor (12).

5. Alojamiento (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** las guías (6, 6') tienen en sección transversal una forma de L o una forma de L de imagen especular, en donde las guías (6, 6') están colocadas a una distancia mutua tal que los soportes longitudinales (19) de un carro que se han deslizado en la carcasa (1) están delimitados de manera precisa por las patas verticales de las formas de L (6, 6').

6. Alojamiento (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** los soportes longitudinales del carro los proporcionan dos vigas tubulares (19) en las que encajan las horquillas (20) de la carretilla elevadora (13).

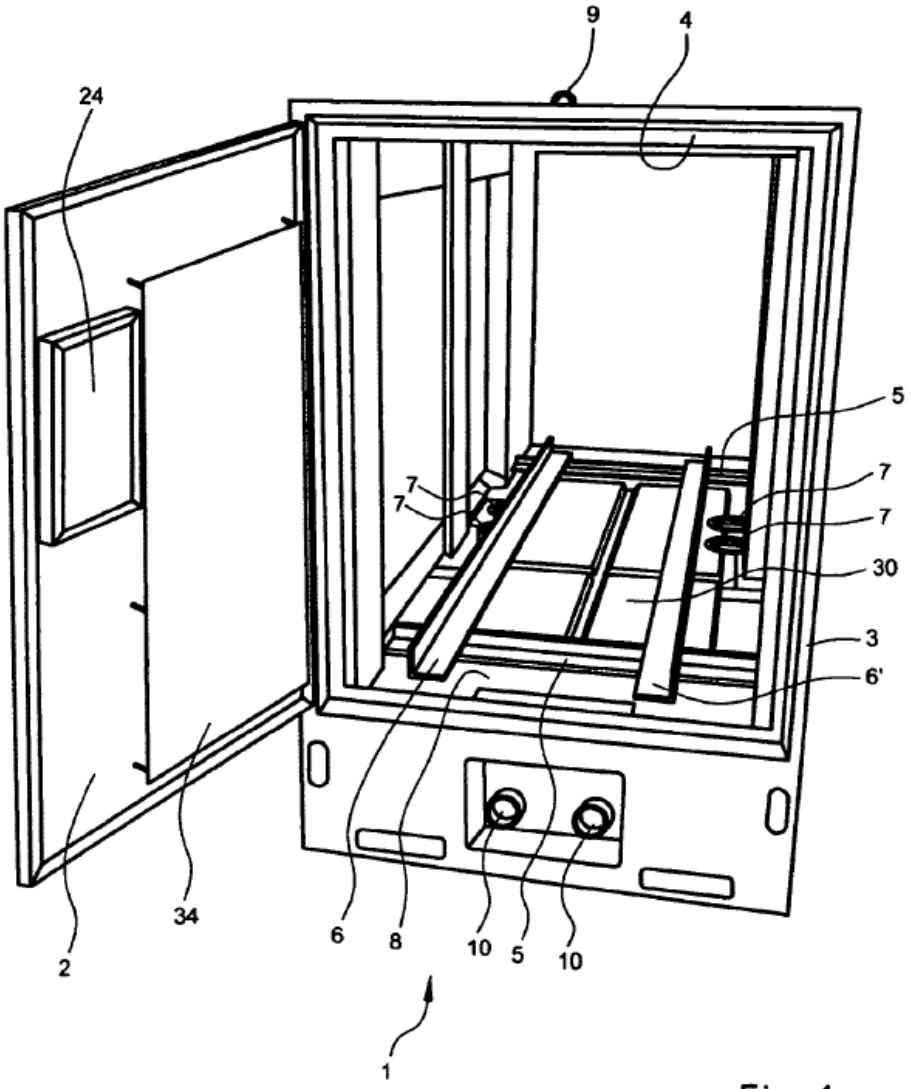

Fig. 1

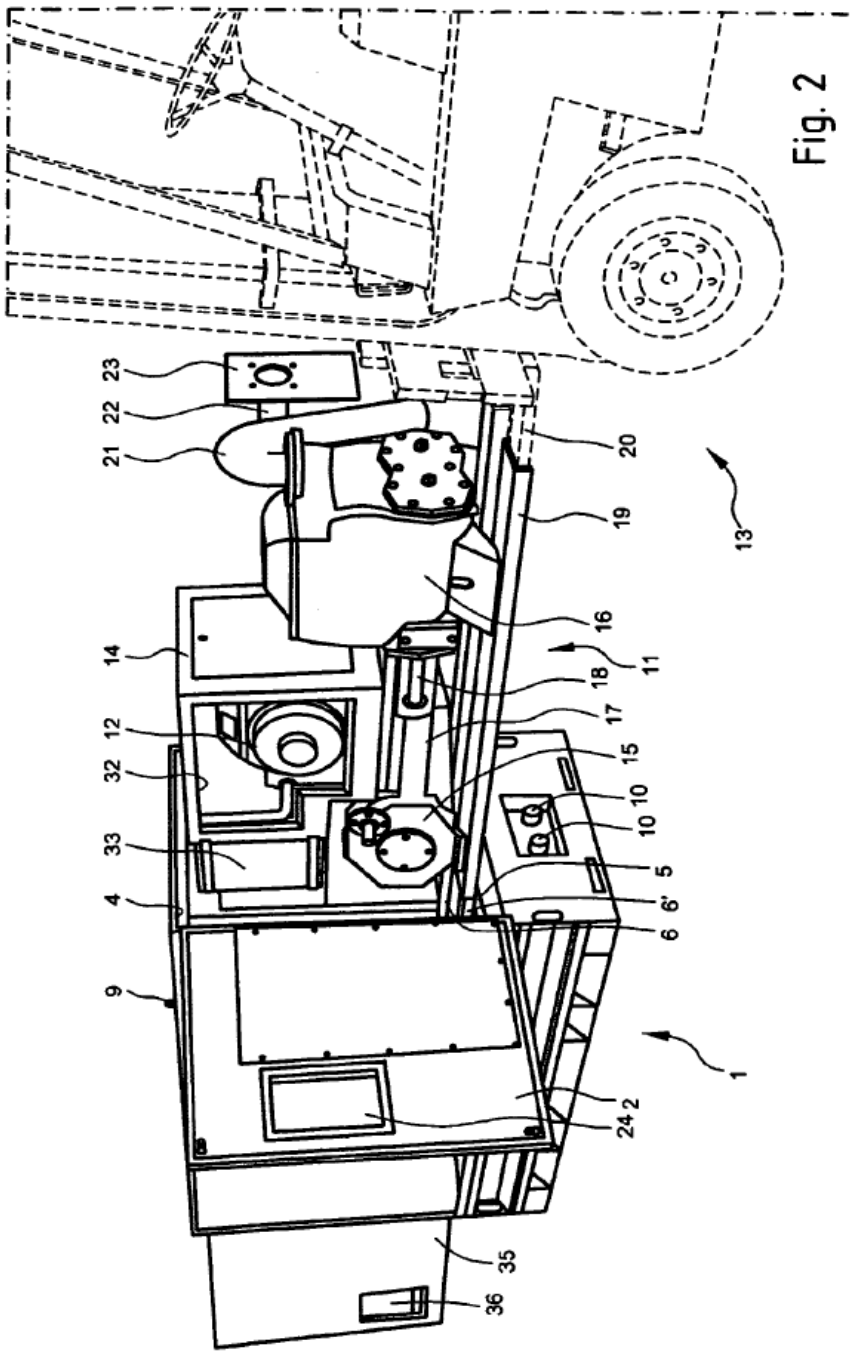

Fig. 2

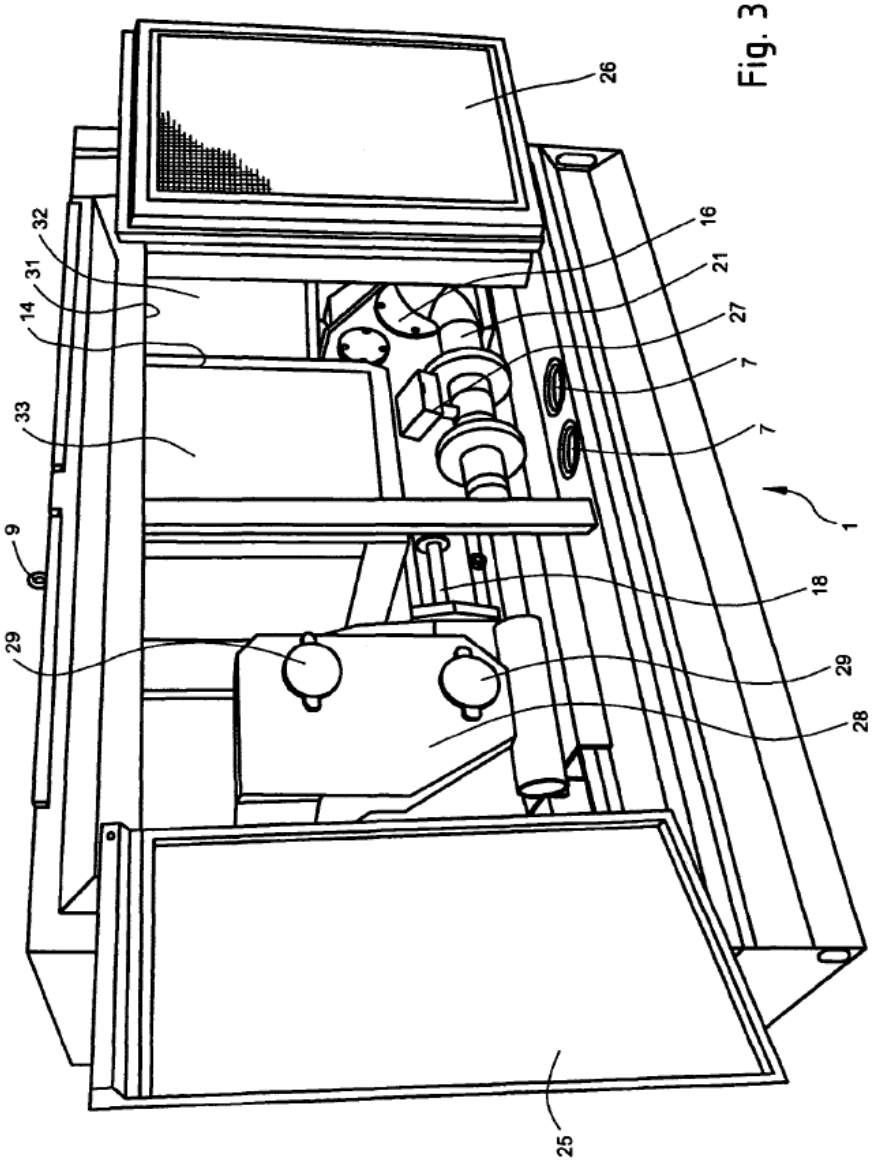

Fig. 3

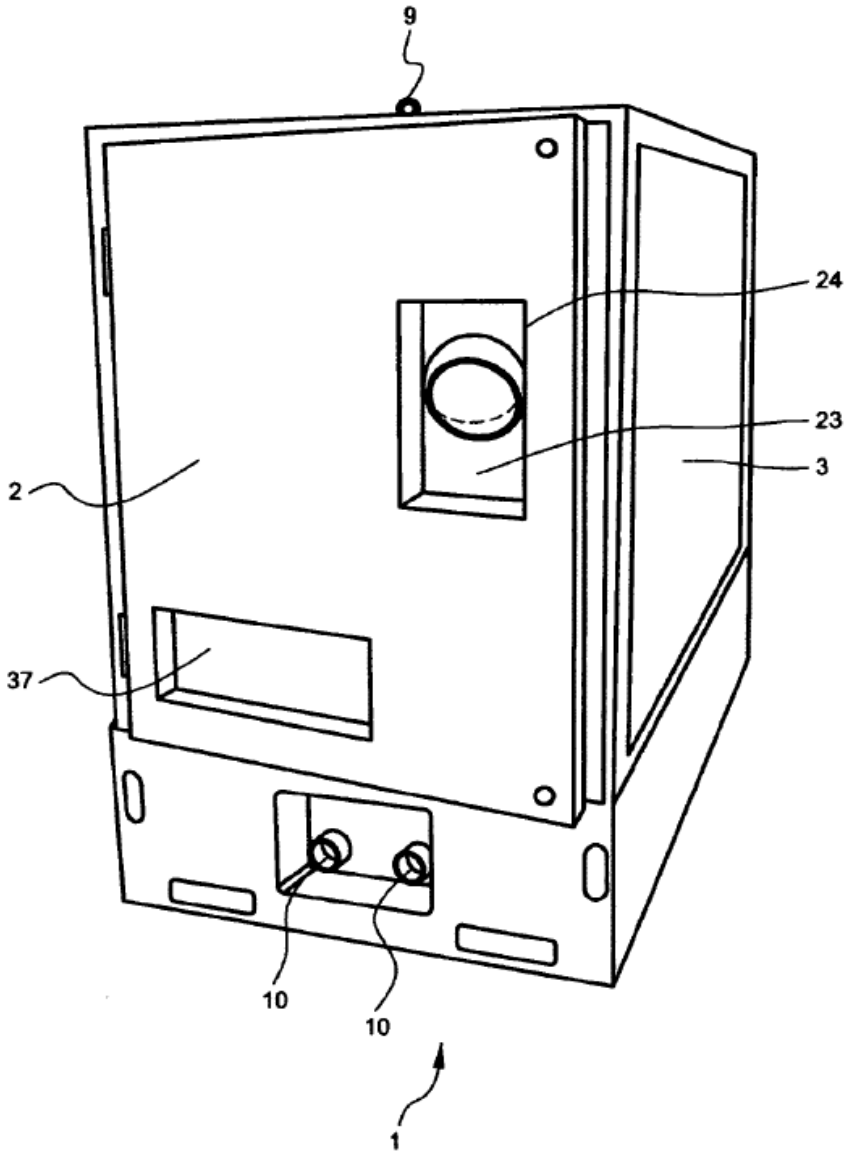

Fig. 4