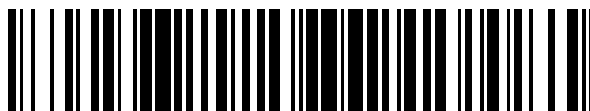


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 452 993**

51 Int. Cl.:

G01M 15/02 (2006.01)

B28B 5/04 (2006.01)

B28B 17/00 (2006.01)

G05B 19/409 (2006.01)

G05B 19/418 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.12.2011** **E 11195504 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.02.2014** **EP 2477022**

54 Título: **Sistema de paletas con una paleta de equipamiento y con un soporte de paletas de equipamiento**

30 Prioridad:

13.01.2011 AT 162011

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

03.04.2014

73 Titular/es:

**AVL LIST GMBH (100.0%)
Hans-List-Platz 1
8020 Graz, AT**

72 Inventor/es:

**KIENZL, FRANZ y
WETZEL, MARTIN**

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 452 993 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

Sistema de paletas con una paleta de equipamiento y con un soporte de paletas de equipamiento

La presente invención se refiere a un sistema de paletas con una paleta de equipamiento para el alojamiento de una pieza de ensayo y con un alojamiento de paletas de equipamiento, en el que en el alojamiento de paletas de equipamiento está prevista una instalación de retención para la retención de la paleta de equipamiento y en la paleta de equipamiento está previsto un dispositivo correspondiente para la incidencia de la instalación de retención y en el que en el alojamiento de paletas de equipamiento está prevista una instalación de posicionamiento del alojamiento y en las paletas de equipamiento está prevista una instalación de posicionamiento de las paletas, que colaboran para el posicionamiento en posición correcta de la paleta de equipamiento en el alojamiento de paletas de equipamiento así como a la utilización de un sistema de paletas de este tipo en un banco de pruebas.

Para el incremento de la productividad del funcionamiento del banco de pruebas para la verificación de motores de combustión interna, engranajes o secciones de accionamiento se conoce montar y preequ coastar la pieza de ensayo aparte del banco de pruebas sobre paletas de equipamiento y a continuación llevar la pieza de ensayo sobre las paletas de equipamiento al banco de pruebas. De esta manera, los tiempos de equipamiento necesarios no reducen ya los tiempos de ensayo en el banco de pruebas, puesto que los trabajos de equipamiento se pueden realizar aparte del banco de ensayo e independientemente del funcionamiento del banco de ensayo. Tales paletas de equipamiento se conocen, por ejemplo, a partir del documento EP 1 484 591 A1 o del documento WO 00/60329 A1 y muestran una construcción de paletas, sobre la que se dispone y se preequ coasta la pieza de ensayo. La construcción de paletas puede estar realizada o bien sobre ruedas o rodillos autopropulsados o, en cambio, también pueden estar realizados no autopropulsados, de manera que la paleta se puede mover en el último caso, por ejemplo, por medio de carretillas de palas elevadoras u otros medios de transporte adecuados, como por ejemplo vehículos de transporte autopropulsados. El proceso del preequ coastamiento puede comprender en este caso la disposición de técnica de medición, como por ejemplo sensores, en la pieza de ensayo, la conexión de técnica de medición dispuesta en la pieza de ensayo con unidades de evaluación en la paleta, el llenado de la pieza de ensayo con medios, como por ejemplo aceite lubricante, y/o la conexión de conexiones de medios (por ejemplo, para agua de refrigeración, combustible, aire, etc.) en la paleta con las conexiones correspondientes en la pieza de ensayo. Durante la introducción de la pieza de ensayo en el banco de pruebas o a continuación, se pueden establecer las conexiones de medios con la alimentaciones de medios correspondientes en el banco de pruebas o la pieza de ensayo se puede conectar con la máquina de accionamiento o máquina de carga (dinamómetro o dino) y se puede establecer la conexión con la unidad de control del banco de pruebas, con lo que la pieza de ensayo y el banco de pruebas están preparados para el empleo. De esta manera se pueden reducir al mínimo los trabajos de equipamiento necesarios directamente en el banco de pruebas. Además, se puede calibrar la técnica de medición (también, por ejemplo, la ECU) ya fuera del banco de pruebas o bien se puede verificar su función. Con un equipamiento correspondiente del espacio de equipamiento es posible también un arranque previo o bien una prueba previa de la pieza de ensayo.

La pieza de ensayo o bien la paleta de equipamiento con la pieza de ensayo deben alinearse en el banco de pruebas naturalmente también con exactitud con respecto al dinamómetro, para que el árbol de accionamiento o árbol de arrastre de la pieza de ensayo se pueda disponer a nivel con el árbol del dinamómetro. A tal fin, en general, en la construcción de las paletas están previstos alojamientos correspondientes para la pieza de ensayo. De la misma manera, en la construcción de las paletas y/o en el banco de pruebas pueden estar previstos dispositivos correspondientes, con lo que se puede posicionar en posición correcta la construcción de las paletas en el banco de pruebas. El documento WO 96/33395 A1 muestra una paleta de equipamiento y un banco de pruebas con instalaciones para el posicionamiento sencillo en posición correcta de la paleta de equipamiento o bien de la pieza de ensayo dispuesta encima en el banco de pruebas. A tal fin, la paleta de equipamiento se desplaza con la pieza de ensayo a un alojamiento en el banco de pruebas, de manera que la paleta de equipamiento es pre-posicionada a través de una guía de las ruedas y a continuación es desplazada para el posicionamiento exacto a una escotadura en la paleta de equipamiento. A continuación se puede fijar la paleta de equipamiento en esta posición en el banco de pruebas por medio de instalaciones de retención. En esta paleta de equipamiento deben realizarse manualmente, sin embargo, todas las etapas necesarias, por ejemplo debe activarse manualmente la instalación de posicionamiento y debe liberarse de nuevo, deben fijarse manualmente las instalaciones de retención y deben liberarse de nuevo y deben conectarse las alimentaciones de medios manualmente a las conexiones de medios correspondientes. Todo esto prolonga naturalmente el tiempo necesario para el reequipamiento del banco de pruebas y con ello acorta el tiempo de ensayo disponible.

Se conoce a partir del documento US 4 941 347 A de nuevo un banco de pruebas en forma de un plato giratorio, en el que sobre el plato giratorio se puede alojar en una pluralidad de estaciones de ensayo, respectivamente, una pieza de ensayo dispuesta sobre una paleta de equipamiento. En una sección del plato giratorio se puede conectar una estación de ensayo con conexiones de medios y se pueden realizar determinados ciclos de ensayo. Sin embargo, un banco de pruebas de este tipo es inflexible, puesto que los tiempos de ciclos del movimiento giratorio o bien la velocidad de giro sobre los ciclos de prueba individuales deben estar adaptados y, por lo tanto, una pieza de ensayo debe permanecer, en determinadas circunstancias, más tiempo que el necesario en el banco de pruebas. De

esta manera, en virtud de los diferentes tiempos de ensayo para diferentes ciclos de ensayo se producen regímenes de trabajo muy diferentes de las estaciones de ensayo individuales, lo que hace también ineficiente un banco de pruebas de este tipo.

5 Un cometido de la invención es ahora indicar un sistema de plataformas de carga y un banco de pruebas para el alojamiento del sistema de plataformas de carga, que posibilitan un reequipamiento rápido y efectivo y un funcionamiento eficiente del banco de pruebas.

10 Este cometido se soluciona de acuerdo con la invención porque en la paleta de equipamiento está prevista una placa de amarre de las paletas con una pluralidad de conexiones de medios de las paletas y en el alojamiento de las paletas de equipamiento está prevista una unidad de amarre del alojamiento con una placa de amarre del alojamiento con una pluralidad de conexiones de medios de alojamiento opuestas, en el que la placa de amarre de las paletas y/o la placa de amarre del alojamiento están dispuestas móviles y una placa de amarre móvil se puede ajustar con respecto a la otra placa de amarre y de esta manera a través del engrane de las conexiones de medios de las paletas en las conexiones de medios de alojamiento se puede establecer una alimentación de medios y la instalación de retención, la instalación de posicionamiento del alojamiento y la placa de amarre de alojamiento se pueden posicionar de una manera independiente entre sí y relativamente entre sí.

20 A través de este principio de acuerdo con la invención, para la disposición de la paleta de quitamiento en el alojamiento de la paleta de equipamiento y para el establecimiento de la alimentación de medios necesaria solamente deben moverse masas pequeñas, a saber, la placa de amarre o las placas de amarre y no como hasta ahora la placa de equipamiento incluyendo la pieza de ensayo y eventuales estructuras adicionales. De esta manera se posibilita un diseño muy compacto y eficiente energético y, por lo tanto, además, es posible también un equipamiento rápido del banco de pruebas.

25 Cuando en el alojamiento de las paletas de equipamiento está previsto un medio de guía para la alineación de la paleta de equipamiento, la paleta de equipamiento se puede pre-posicionar de manera aproximada de forma sencilla, lo que simplifica el posicionamiento definitivo de la paleta de equipamiento en el alojamiento de la paleta de equipamiento o bien en el banco de pruebas.

La paleta de equipamiento se puede fijar de manera sencilla en el alojamiento de las paletas de equipamiento o bien en el banco de pruebas, cuando en la instalación de retención está previsto un bastidor básico, en el que está dispuesto un brazo de retención de forma pivotable y desplazable axialmente. De esta manera se puede posicionar y fijar la paleta de equipamiento con seguridad y de forma automática.

30 Para posicionar la pieza de ensayo de una manera sencilla, rápida y segura en el alojamiento de la paleta de equipamiento o bien en el banco de pruebas, en la paleta de equipamiento están dispuestos con preferencia medios de alojamiento para la retención y fijación en posición correcta de la pieza de ensayo.

35 Para el procesamiento de las señales de la técnica de medición (sensores) puede estar prevista en la paleta de equipamiento también una unidad de acondicionamiento de la señal, que está conectada a través de líneas con técnica de medición dispuesta en la pieza de ensayo. De esta manera es posible preequ coastar completamente la paleta de equipamiento aparte del banco de pruebas en una zona de equipamiento y verificar su función.

40 El proceso de equipamiento de la paleta de ensayo se simplifica considerablemente cuando en la paleta de ensayo está dispuesto un calibre de posicionamiento para la alineación de la pieza de ensayo sobre la paleta de equipamiento. De esta manera se puede posicionar la pieza de ensayo de forma muy sencilla y rápida en la posición correcta sobre la paleta de equipamiento.

Para poder ensayar rápidamente la pieza de ensayo y la función de la paleta de ensayo preequipada en la zona de equipamiento, en la paleta de ensayo puede estar prevista una instalación de fijación, que se puede conectar con la brida de accionamiento de arrastre de la pieza de ensayo.

45 La presente invención se describirá a continuación con referencia a las figuras 1 a 7, que muestran configuraciones ventajosas, no limitativas de la invención.

La figura 1 muestra la disposición del sistema de paletas en el banco de ensayo.

La figura 2 muestra una vista de conjunto de los componentes individuales del sistema de paletas.

La figura 3 muestra un alojamiento de paletas de equipamiento del sistema de paletas.

La figura 4 muestra una instalación de posicionamiento del alojamiento del sistema de paletas.

50 La figura 5 muestra una instalación de retención de paletas de equipamiento del sistema de paletas.

La figura 6 muestra una paleta de equipamiento del sistema de paletas, y

La figura 7 muestra un banco de pruebas con sistema de paletas, pieza de ensayo y dinamómetro.

En la figura 1 se representa una parte de un banco de pruebas 1 con un sistema de paletas 2 de acuerdo con la invención. En este caso, en un alojamiento de paletas de equipamiento 4 está dispuesta una paleta de equipamiento 3. Tanto el alojamiento de paletas de equipamiento 4 como también la paleta de equipamiento 3 están dispuestos en el banco de pruebas 1 sobre una placa de base 5.

Las piezas individuales del sistema de paletas 2 se describen a continuación con la ayuda de las figuras 1 a 6. Como se deduce especialmente a partir de la figura 2, todas las piezas individuales del sistema de paletas 2 son unidades modulares separadas, que se pueden disponer independientes entre sí y relativamente entre sí, lo que mejora esencialmente la flexibilidad y la modularidad en la estructura del sistema de paletas 2.

La figura 3 muestra solamente el alojamiento de las paletas de equipamiento 4 con la unidad de amarre del alojamiento 10, con una instalación de retención 11 de la paleta de equipamiento para la retención de la paleta de equipamiento 3 y con una instalación de posicionamiento del alojamiento 12 para la alineación y retención en posición correcta de la paleta de equipamiento 3 en el banco de pruebas 1. Todas las piezas se pueden posicionar y disponer de manera independiente entre sí y relativamente entre sí, por ejemplo en ranuras 6, en taladros de alojamiento previstos u otras instalaciones adecuadas en la placa de base 5. De esta manera se puede adaptar el alojamiento de las paletas de equipamiento 4 muy fácilmente en diferentes paletas de equipamiento 3, sin tener que modificar los detalles del alojamiento de las paletas de equipamiento 4.

En la unidad de amarre del alojamiento 10 en el lado de la alimentación están dispuestas una o varias placas de amarre del alojamiento 20, que se puede mover con relación a la unidad de amarre del alojamiento 10 o bien con relación al alojamiento de las paletas de equipamiento 4. Las placas de amarre del alojamiento 20 presentan diferentes conexiones de medios 30, 32 y pueden presentar también medios de centrado del alojamiento 31, por ejemplo pivotes de posicionamiento y medios de bloqueo 33. Además, en las placas de amarre del alojamiento 20 pueden estar previstas también conexiones eléctricas, por ejemplo para una alimentación de corriente o para un bus de control, un bus de datos o líneas de señales.

El alojamiento de las paletas de equipamiento 4, aquí en concreto las instalaciones de retención 11 de la paleta de equipamiento, está equipado con medios de guía 35, aquí rodillos, para una alineación aproximada de la paleta de equipamiento 3, en el alojamiento de las paletas de equipamiento 4 o bien en el banco de pruebas 1 y contiene también medios de fijación para la fijación automática de la paleta de equipamiento 3 en el banco de pruebas 1, como se explica todavía más adelante.

Como instalación de posicionamiento del alojamiento 12, figura 4, pueden estar previstos alojamientos de centrado 40 con un contorno interior de forma cónica. En virtud del contorno interior de forma cónica, se pueden prever también pasadores de centrado 41 o taladros de centrado 42 para una alineación exacta de la paleta de equipamiento 3 en el banco de pruebas 1. El contorno interior sirve, por ejemplo, para un posicionamiento previo aproximado y para una deposición más sencilla de la paleta de equipamiento 3 en el alojamiento de paletas de equipamiento 4. La alineación exacta de la paleta de equipamiento 3 se puede realizar por medio de los pasadores de centrado 41 y de los taladros de centrado 42. Las instalaciones de posicionamiento de alojamiento 12a, 12b están dispuestas sobre placas 43, que se pueden desplazar y disponer sobre medios correspondientes, por ejemplo tornillos de sujeción 44, en las ranuras de la placa de base 5.

La instalación de retención 11 del alojamiento de paletas de equipamiento 11, figura 5, comprende en el ejemplo de realización mostrado, dos cilindros de articulación hidráulicos o neumáticos 50, por medio de los cuales se puede pivotar en cada caso un brazo de retención 51 y se puede desplazar axialmente. Para la fijación de la paleta de equipamiento 3 se pivota el brazo de retención 51 en primer lugar en la dirección de la paleta de equipamiento 3 y a continuación se desplaza el brazo de retención 51 en la dirección de la paleta de equipamiento 3, hasta que éste se apoya en la superficie de incidencia correspondiente en la paleta de equipamiento 3 y de esta manera ésta es tensada y fijada. Evidentemente, la instalación de retención 11 puede presentar también otros medios para la fijación de la placa de equipamiento 3. La instalación de retención 11 comprende, además, un bastidor de base 52, que se puede desplazar y disponer a través de medios correspondientes, por ejemplo tornillos de sujeción 53, en las ranuras de la palca de base 5. Con preferencia, en el alojamiento de las paletas de equipamiento 4 se emplean dos instalaciones de retención 11.

La paleta de equipamiento 3, figura 6, comprende en el ejemplo de realización mostrado un bastidor de paletas 60, en el que está dispuesto un dispositivo 61, aquí dos dispositivos, para la incidencia de la instalación de retención 11 del alojamiento de paletas de equipamiento 4. El dispositivo 61 es aquí una superficie de ataque para el brazo de retención 51 de la instalación de retención 11. En el bastidor de paletas 60 están previstas, además, unas patas de paletas 62, que sirve para poder depositar la paleta fuera del banco de pruebas 1. Además, en el lado inferior del bastidor de paletas 60 están dispuestas unas instalaciones de posicionamiento de las paletas no representadas, que tienen una forma opuesta a las instalaciones de posicionamiento 12 del alojamiento de las paletas de equipamiento

4. La paleta de equipamiento 3 se deposita por medio de las instalaciones de posicionamiento de las paletas en las instalaciones de posicionamiento del alojamiento 12 y, por lo tanto, en el alojamiento de las paletas de equipamiento 4. De esta manera se puede posicionar la paleta de equipamiento 3 exactamente en el alojamiento de paletas de equipamiento 4 o bien, por lo tanto, en el banco de pruebas 1.

5 Además, en la paleta de equipamiento 3 está dispuesta una unidad de amarre de paletas 63 con una o varias placas de amarre de paletas 64. La palca de amarre de paletas 64 presenta para la conexión con las placas de amarre de alojamiento 20 en el lado de suministro unas conexiones de medios de paletas 65, 66 opuestos y/o conexiones eléctricas y/o medios de posicionamiento de paletas 67, por ejemplo casquillos de centrado y/o mecanismos de bloqueo 68. Las placas de amarre de paletas 64 pueden estar dispuestas móviles con relación a la unidad de amarre de las paletas 64 o bien con relación a la paleta de equipamiento 3.

Para la fabricación de la alimentación de medios se mueven con preferencia las placas de amarre de alojamiento 20 en el lado del banco de pruebas hacia las placas de amarre de las paletas 64 dispuestas fijamente de la paleta de equipamiento 3. Pero esto podría ser a la inversa, o también se podrían mover ambas placas de amarre, las placas de amarre de alojamiento 20 y las placas de amarre de las paletas 64.

15 En la paleta trasera 3 pueden estar dispuestos todavía medios de alojamiento 13 para la retención y fijación en posición correcta de la pieza de ensayo 70. Estos medios de alojamiento 13 están dispuestos de manera ventajosa sobre la paleta de equipamiento 3 de manera independiente entre sí y relativamente entre sí, para poder utilizar la paleta de equipamiento 3 fácilmente para diferentes piezas de ensayo. Estos medios de alojamiento son regulables con preferencia en todas las tres direcciones espaciales (X, Y, Z).

20 Además, en la paleta de equipamiento 3 pueden estar dispuestas también unidades de acondicionamiento de la señal 22, por ejemplo sobre un bastidor de pórtico 15 fijado en la paleta de equipamiento 3, figura 2. La técnica de medición 72 dispuesta en la pieza de ensayo 70 se conecta a través de líneas 73 correspondientes con una unidad de acondicionamiento de la señal 22, figura 7. Desde la unidad de acondicionamiento de la señal 22 se transmiten las señales de los sensores, por ejemplo a través de líneas de bus 74, a la unidad de control del banco de pruebas 75.

Además, puede estar prevista una unidad de conexión 16, figura 2, que contiene componentes eléctricos, como por ejemplo una alimentación de tensión para la pieza de ensayo, por ejemplo para la unidad de control de la pieza de ensayo o para el motor de arranque de la pieza de ensayo, unidades para el registro del ángulo del árbol de cigüeñal de la pieza de ensayo o para el registro del ángulo de encendido de la pieza de ensayo, terminales eléctricos, etc. La unidad de conexión 16 está conectada de la misma manera con líneas eléctricas correspondientes (no representadas) con los componentes correspondientes en la pieza de ensayo 70 o banco de pruebas.

De la misma manera, puede estar previsto un armario de control 17, figura 2, que puede contener un PLC (Controlador Lógico Programable), componentes eléctricos y neumáticos para los terminales automáticos de la paleta de equipamiento y/o para el establecimiento/bloqueo de la alimentación de medios. Además, todos los sensores necesarios para el posicionamiento y sujeción de la paleta de equipamiento 3 y para el establecimiento/bloqueo de la alimentación de medios pueden confluir en este armario de control 17. Puede estar previsto mantener lo más pequeña posible la interfaz con el sistema de automatización del banco de pruebas, con lo que también es posible un funcionamiento autárquico sin sistema de automatización.

40 En la paleta de equipamiento 3 pueden estar dispuestos también un calibre de posicionamiento 14 o una instalación de fijación 18 para la pieza de ensayo 70, figura 2. El calibre de posicionamiento 14 sirve para alinear exactamente la pieza de ensayo 70 aparte del banco de pruebas 1 con relación al dinamómetro en el banco de pruebas 1, por ejemplo a través del medio de alojamiento 13. Además, el calibre de posicionamiento 14 no sólo puede posibilitar la alineación de la pieza de ensayo 70 sobre la paleta de equipamiento 3, sino que puede apoyar ventajosamente también la alineación del alojamiento de las paletas de equipamiento 4 con respecto al dinamómetro en el transcurso de la primera puesta en funcionamiento. El calibre de posicionamiento 14 se puede montar de manera ventajosa sobre ambos lados de la paleta de equipamiento 3. El calibre de posicionamiento 14 está concebido con preferencia de tal forma que se pueden cubrir diferentes alturas axiales del dinamómetro, con un solo calibre de posicionamiento. De esta manera se puede asegurar que la pieza de ensayo 70 es posicionada en posición correcta con la paleta de equipamiento 3.

50 En la zona de equipamiento se acciona la pieza de ensayo 70 sin unidad de carga eléctrica, para verificar la función de la pieza de ensayo 70 o bien de la instalación de detección o bien calibrar la técnica de medición. En este caso, especialmente en motores Diesel puede suceder que la pieza de ensayo 70 aspire aceite en la primera puesta en marcha, especialmente durante el ensayo de prototipos y puede conducir a una rotación de la pieza de ensayo 70. Para evitarlo, se ha concebido la instalación de fijación 18, que se conecta con la brida de accionamiento de arrastre de la prueba de ensayo 70. La unidad de fijación 18 puede presentar a tal fin adaptadores de bridas adecuados. Si se produce una rotación de la pieza de ensayo 70, se cierra el acoplamiento del vehículo de la pieza de ensayo 70 y se frena la pieza de ensayo 70 (case "se estrangula"). La instalación de fijación 18 sirve para impedir una rotación de

la pieza de ensayo 70 durante la primera marcha de prueba y tiene relevancia técnica de seguridad en la zona de equipamiento.

5 A continuación se describen la función del sistema de paletas 2 de acuerdo con la invención y el desarrollo de un proceso de equipamiento. El banco de pruebas 1 se instala una vez, montado en él el alojamiento de paletas de equipamiento 4 con sus piezas individuales para el alojamiento de la paleta de equipamiento 3. La alineación exacta del alojamiento de paletas de equipamiento 4 se puede ajustar, por ejemplo, con el calibre de posicionamiento 14. En un lugar de equipamiento aparte del banco de pruebas 1 se pre-equipa una paleta de equipamiento 3, posicionando la pieza de ensayo 70, por ejemplo un motor de combustión, un motor eléctrico, un engranaje o una sección de accionamiento, sobre los medios de alojamiento 13, por ejemplo con la ayuda del calibre de posicionamiento 14 y fijándola. En la pieza de ensayo 70 se puede colocar ahora la técnica de medición 72 deseada, por ejemplo sensores y se puede conectar con líneas adecuadas 73 con las unidades de acondicionamiento de las señales 22. Dado el caso, la pieza de ensayo 70 se puede llenar también ya en el lugar de equipamiento con medios, como por ejemplo aceite, agua de refrigeración etc. y se pueden realizar los primeros ciclos de ensayo sencillos para la verificación de la función de la pieza de ensayo 70. Además se puede calibrar en el lugar de equipamiento toda la técnica de medición 72 y se puede verificar con relación a su función perfecta.

10 La paleta de equipamiento 3 equipada de esta manera se lleva ahora, por ejemplo por medio de una carretilla de horquilla elevadora, al banco de pruebas 1, donde se deposita en el alojamiento de paletas de equipamiento 4 y se posiciona en este caso en la posición correcta exacta a través de las instalaciones de posicionamiento de alojamiento 12 y de las instalaciones de posicionamiento de las paletas. A continuación se activan las instalaciones de retención 11 el alojamiento de paletas de equipamiento 4, por ejemplo por pulsación de botón en el armario de control 17 o por mando a distancia desde un puesto de mando, que fijan la paleta de equipamiento 3 en el alojamiento de la paleta de equipamiento 4. De la misma manera, se activan una o varias placas de amarre móviles 20, 64 hasta que las placas de amarre 20, 64 encajan con sus conexiones de medios 30, 32, 65, 66, sus mecanismos de bloqueo 33, 68, las conexiones eléctricas y los medios de centrado 31, 67 y de esta manera se establece el suministro de los medios, por ejemplo para aceite, combustible, líquido de refrigeración, aire y, dado el caso, la conexión eléctrica deseada. Las unidades de acondicionamiento de las señales 22 son conectadas todavía con el control del banco de pruebas 75, por ejemplo a través de un tramo de cables o a través de las conexiones eléctricas de las placas de amarre 20, 64. De esta manera el banco de pruebas 1 está preparado para el empleo y se puede ejecutar el programa de ensayo deseado. La retirada de la paleta de equipamiento 3 fuera del banco de pruebas 1 se realiza esencialmente en secuencia inversa.

35

REIVINDICACIONES

- 1.- Sistema de paletas con una paleta de equipamiento (3) para el alojamiento de una pieza de ensayo (70) y con un alojamiento de paletas de equipamiento (4), en el que en el alojamiento de paletas de equipamiento (4) está prevista una instalación de retención (11) para la retención de la paleta de equipamiento (3) y en la paleta de equipamiento (3) está previsto un dispositivo (61) correspondiente para la incidencia de la instalación de retención (11) y en el que en el alojamiento de paletas de equipamiento (4) está prevista una instalación de posicionamiento del alojamiento (12) y en la paleta de equipamiento (3) está prevista una instalación de posicionamiento de las paletas, que colaboran para el posicionamiento en posición correcta de la paleta de equipamiento (3) en el alojamiento de paletas de equipamiento (4), caracterizado porque en la paleta de equipamiento (3) está prevista una placa de amarre de las paletas (64) con una pluralidad de conexiones de medios de las paletas (65, 66) y en el alojamiento de las paletas de equipamiento (4) está prevista una unidad de amarre del alojamiento (10) con una placa de amarre del alojamiento (20) con una pluralidad de conexiones de medios de alojamiento (30, 32) opuestas, en el que la placa de amarre de las paletas (64) y/o la placa de amarre del alojamiento (20) están dispuestas móviles y una placa de amarre móvil (20, 64) se puede ajustar con respecto a la otra placa de amarre (64, 20) y de esta manera a través del engrane de las conexiones de medios de las paletas (65, 66) en las conexiones de medios de alojamiento (30, 32) se puede establecer una alimentación de medios y la instalación de retención (11), la instalación de posicionamiento del alojamiento (12) y la placa de amarre de alojamiento (20) se pueden posicionar de una manera independiente entre sí y relativamente entre sí.
- 2.- Sistema de paletas de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque en el alojamiento de paletas de equipamiento (4) está previsto un medio de guía (35) para la alineación de la paleta de equipamiento (3).
- 3.- Sistema de paletas de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la instalación de retención (11) comprende un bastidor de base (52), en el que está dispuesto un brazo de retención (51) de forma pivotable y desplazable axialmente.
- 4.- Sistema de paletas de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque en la paleta de equipamiento (3) están dispuestos unos medios de alojamiento (13) para la retención y fijación en posición correcta de la pieza de ensayo (70).
- 5.- Sistema de paletas de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque en la paleta de equipamiento (3) está prevista una unidad de acondicionamiento de la señal (22), que está conectada a través de líneas (73) con técnica de medición (72) dispuesta en la pieza de ensayo (70).
- 6.- Sistema de paletas de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque en la placa de equipamiento (3) está dispuesto un calibre de posicionamiento (14) para la alineación de la pieza de ensayo (70) sobre la paleta de equipamiento (3).
- 7.- Sistema de paletas de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque en la paleta de equipamiento (3) está prevista una instalación de fijación (18), que se puede conectar con la brida de fricción de la pieza de ensayo (70).
- 8.- Banco de pruebas con un sistema de paletas de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque en el banco de pruebas (1) está dispuesta una placa de base (5) y tanto la paleta de equipamiento (3) como también el alojamiento de la paleta de equipamiento (4) están dispuestos sobre la placa de base (5).
- 9.- Banco de pruebas de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizado porque está prevista una unidad de control del banco de pruebas (75), que está conectada con la unidad de acondicionamiento de la señal (22).
- 10.- Banco de pruebas de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizado porque está previsto un armario de control (17), que controla y supervisa el movimiento de las partes móviles del sistema de paletas (2).

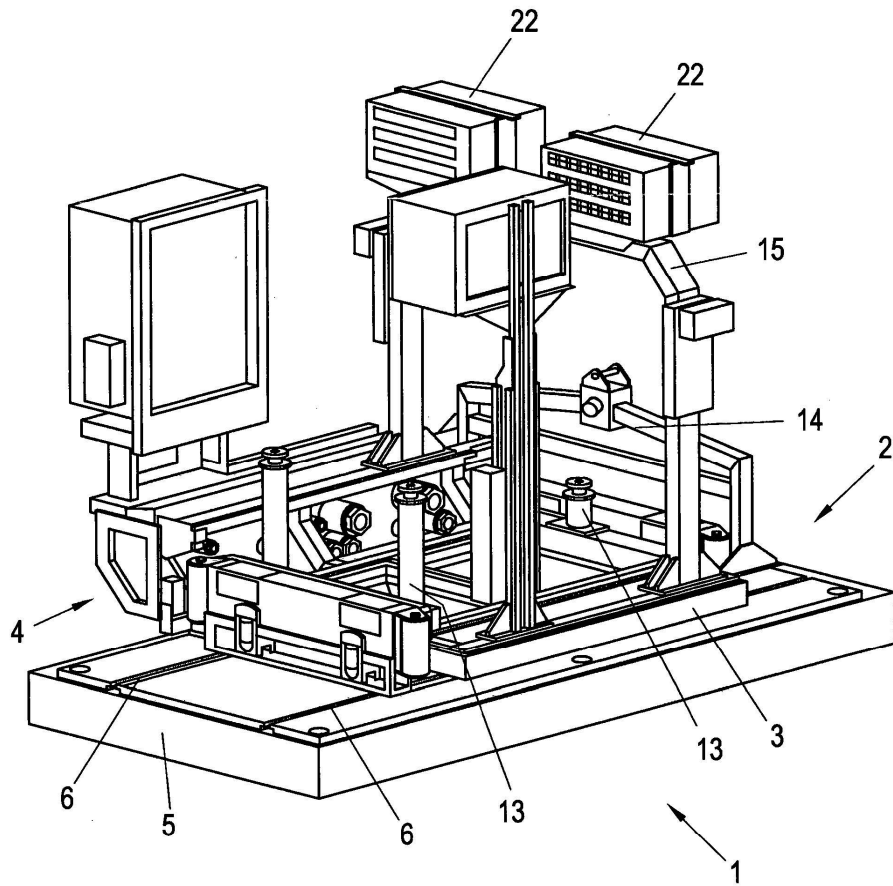


Fig. 1

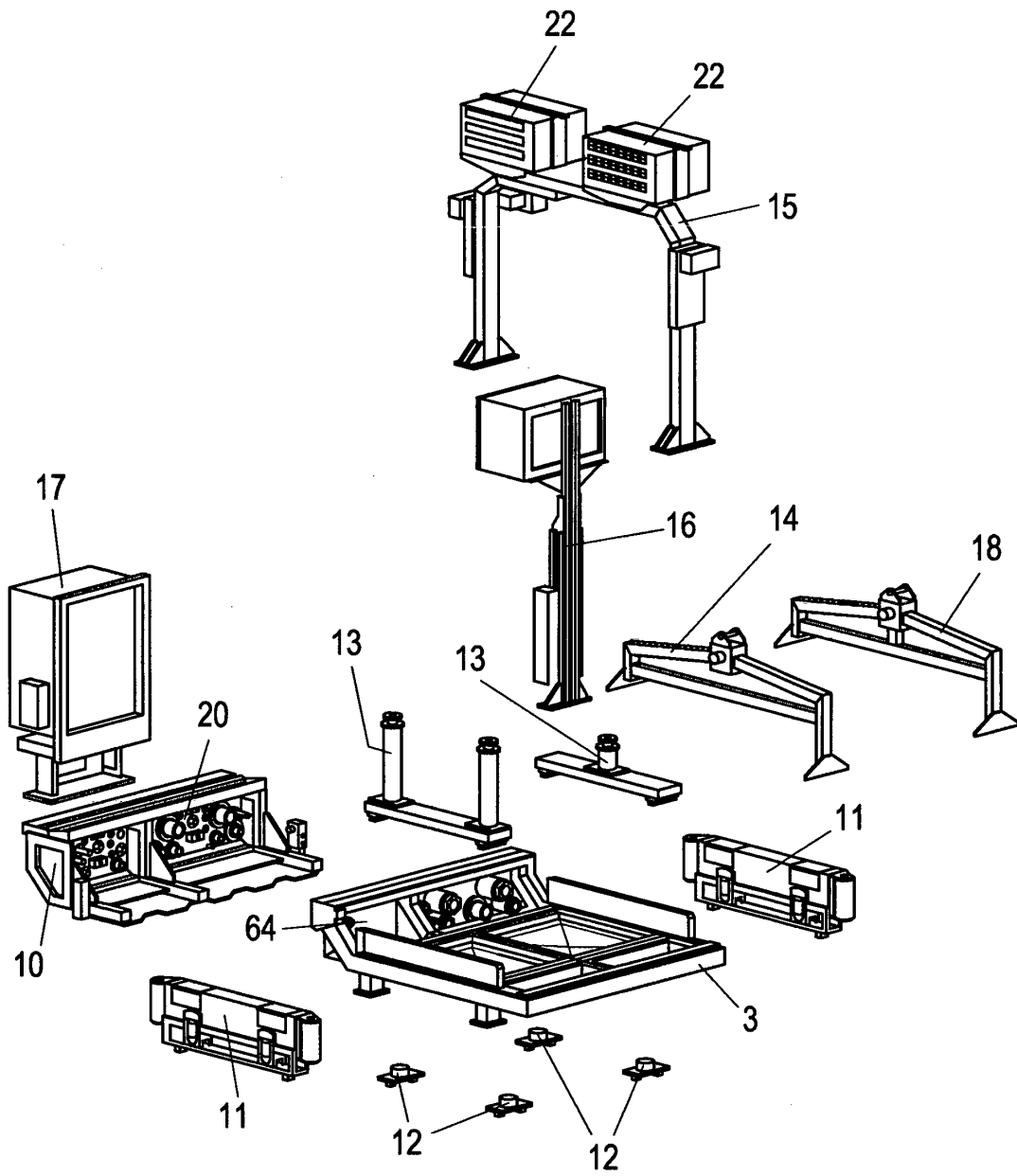


Fig. 2

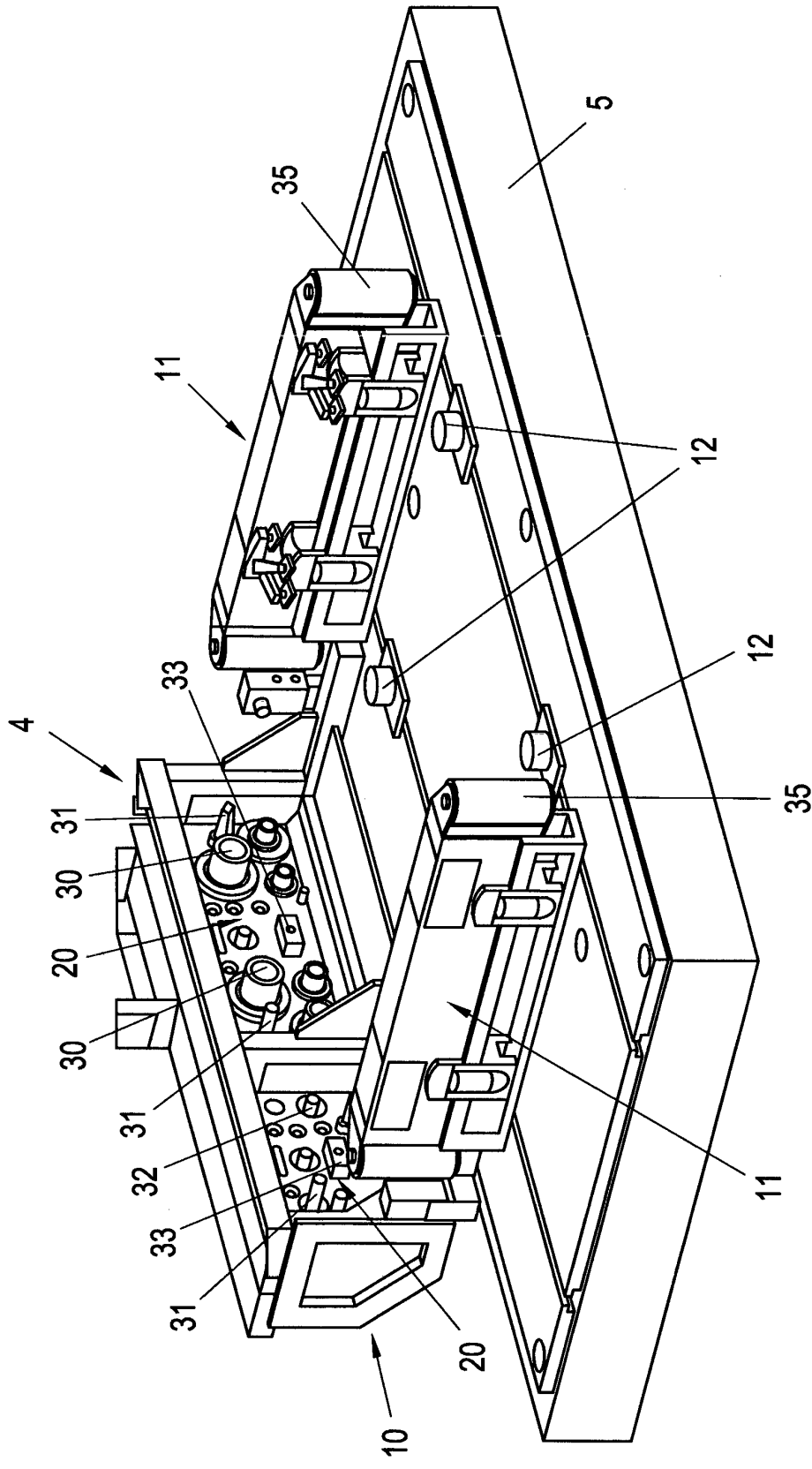


Fig. 3

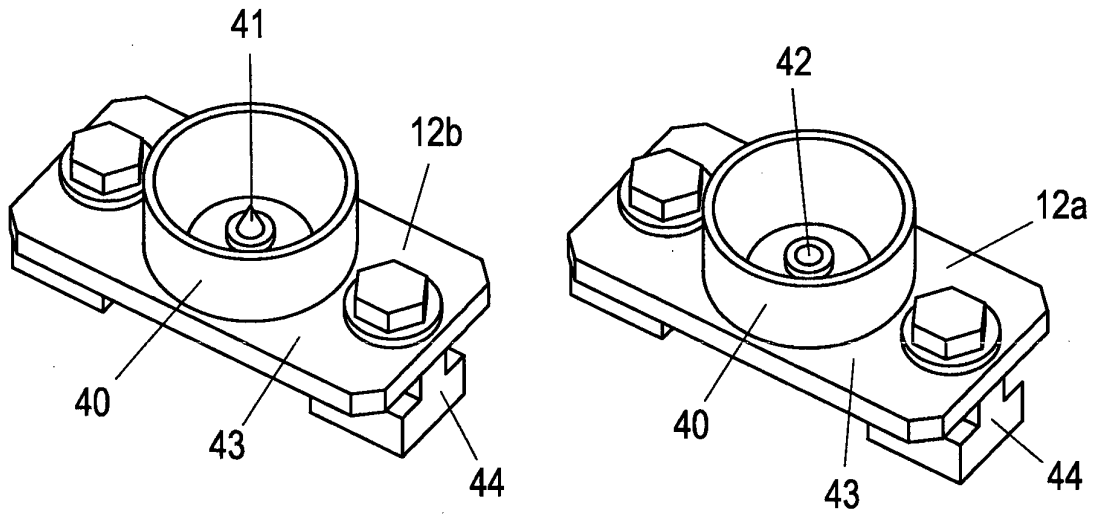


Fig. 4

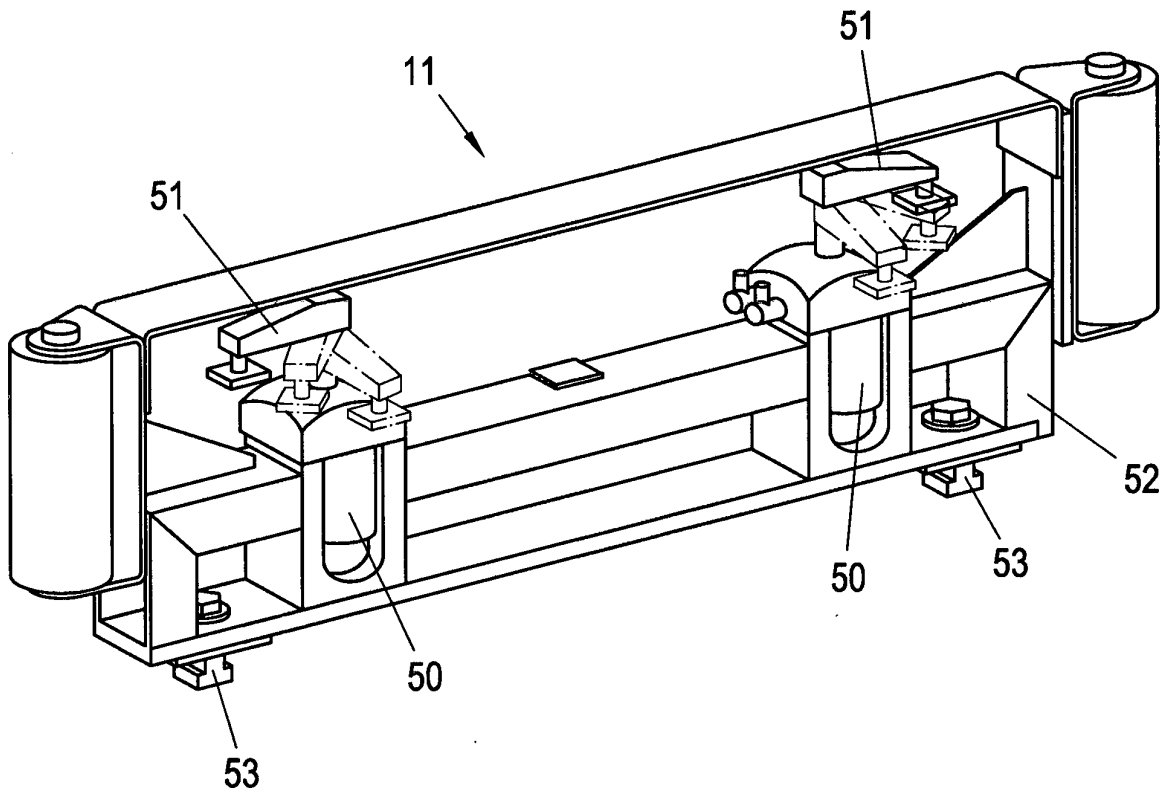


Fig. 5

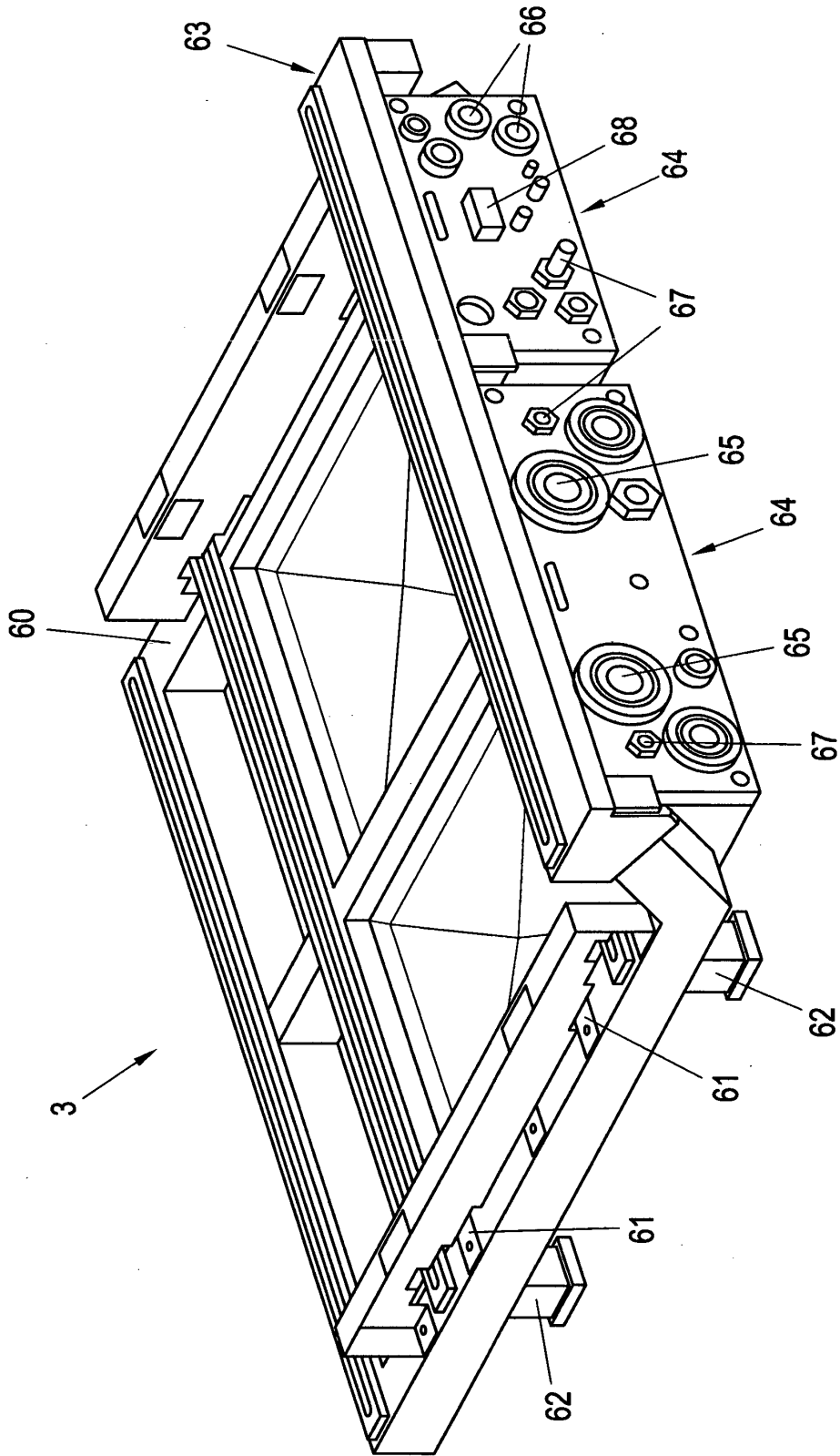


Fig. 6

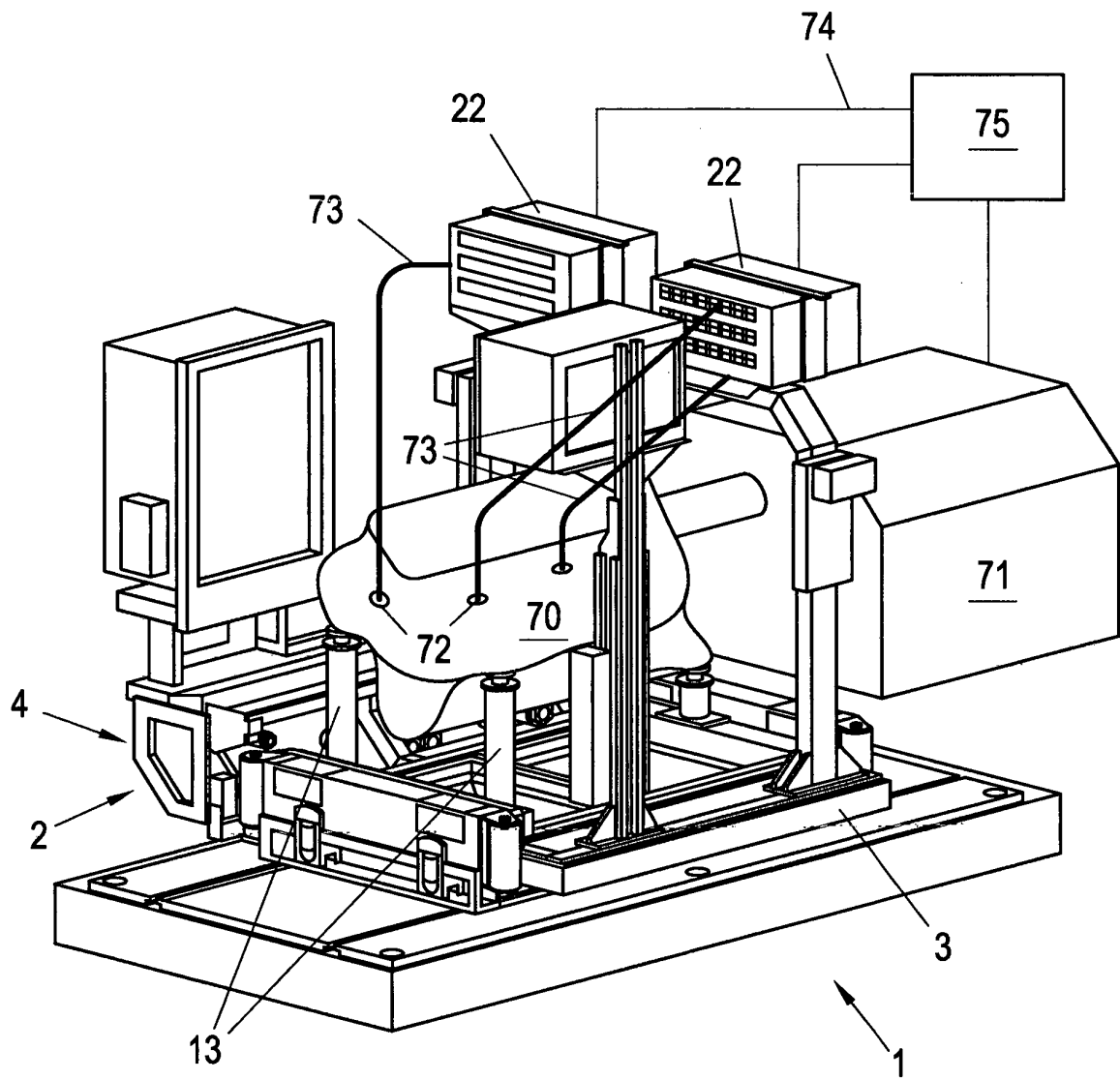


Fig. 7