

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 400 023**

51 Int. Cl.:

B25J 19/00 (2006.01)

B25J 21/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.09.2011** **E 11182308 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.12.2012** **EP 2433761**

54 Título: **Dispositivo que comprende una cámara de aire acondicionado con un robot**

30 Prioridad:

23.09.2010 DE 202010008616 U

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

05.04.2013

73 Titular/es:

WEISS UMWELTTECHNIK GMBH (50.0%)
Greizer Strasse 41-49
35447 Reiskirchen, DE y
BATTENBERG, GÜNTHER (50.0%)

72 Inventor/es:

BATTENBERG, GÜNTHER y
KLEE, GERALD

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 400 023 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 que comprende una cámara de aire acondicionado con un robot

5 La invención se refiere a un dispositivo que comprende una cámara de aire acondicionado con un espacio interior delimitado por un fondo aislante, cuya temperatura es regulable por medio de un primer equipo, y con una instalación de manipulación dispuesta en el espacio interior, que es regulable en la temperatura por medio de un segundo equipo.

10 Un dispositivo correspondiente se puede deducir a partir del documento DE-A-100 13 721. Para la regulación de la temperatura de un robot como instalación de manipulación, éste está rodeado por una envoltura doble, a cuyo espacio interior se puede alimentar aire atemperado. Un dispositivo de calefacción y de refrigeración para la regulación de la temperatura deseada es posicionado separado de la cámara de climatización y presenta una carcasa desplazable. Ésta está conectada a través de conductos con el robot o bien con su envoltura y a tal fin atraviesa paredes laterales correspondientes de la cámara de climatización.

15 Se conoce a partir del documento DE-B-103 06 559 un dispositivo de climatización de un robot, que presenta una envoltura que rodea el robot. Ésta está conectada a través de conexiones con un módulo de aire acondicionado desplazable.

20 Un inconveniente de los dispositivos conocidos es que el equipo, con el que se atempera la instalación de manipulación, se instala separado del armario de aire acondicionado, de manera que durante el transporte solamente es necesario un alojamiento de las mangueras de conexión, para transportar el armario de aire acondicionado y de forma separada el equipo para el robot. Esto es un inconveniente especialmente cuando un armario de aire acondicionado debe emplearse con frecuencia en diferentes lugares.

El documento DE-A-35 32 305 se refiere a una célula de fabricación y de montaje para piezas de trabajo y presenta un puesto de trabajo de robot industrial. Para posibilitar un transporte, la célula de montaje está configurada como contenedor de transporte.

25 Objeto del documento DE-A-195 44 240 son un procedimiento y un dispositivo para la determinación de las coordenadas espaciales de puntos de objetos y un procedimiento para la fabricación de una carrocería. El dispositivo, que sirve especialmente para la verificación de la estabilidad dimensional de objetos grandes como carrocerías de automóviles, puede comprender una cámara de climatización así como un robot de medición.

Una célula de robot se conoce a partir del documento DE-A-10 2008 055 677. Ésta comprende un bastidor de base, en el que está dispuesto un robot. En el bastidor de base se pueden acoplar diferentes insertos.

30 Un armario de aire acondicionado con instalación de manipulación integrada se conoce a partir del documento CH-A-690 962.

El documento JP-A-0 254076 se refiere a un robot, que está rodeado por una envoltura, para posibilitar una temperatura.

35 Objeto del documento EP-A-1 693 149 es un dispositivo de mecanización, que comprende un bastidor con un módulo de cambio que se puede insertar en un espacio libre y que presenta un alojamiento de la pieza de trabajo así como una herramienta de procesamiento.

Una célula de soldadura configurada como cabina transportable con robot se conoce a partir del documento A-20006/108342.

El documento WO-A-2007/120438 se refiere a una célula de trabajo constituida de forma modular con robot.

40 La presente invención tiene el cometido de desarrollar un dispositivo del tipo mencionado al principio, que proporciona una simplificación del transporte.

También de acuerdo con un aspecto, debe existir la posibilidad de que la instalación de manipulación se puede mantener o bien verificar sin mucho gasto también fuera del armario de aire acondicionado.

45 De acuerdo con otro aspecto de la invención, debe asegurarse que no se transmitan oscilaciones desde el armario de aire acondicionado sobre el rotor o al menos no se transmiten en una medida esencial.

Para la solución de al menos uno de los aspectos, la invención prevé esencialmente que el dispositivo comprenda un bastidor que recibe tanto la cámara de aire acondicionado como también el primero y el segundo equipos, con relación a cuyo bastidor es desplazable un chasis que presenta la instalación de manipulación, que está desacoplado durante la instalación del armario de aire acondicionado del bastidor y está conectado durante el

transporte del dispositivo con el bastidor para la formación de una unidad.

5 El primero y el segundo equipos comprenden también la posibilidad de que éstos sean sustituidos por un único equipo, de manera que, como consecuencia de ello, solamente se necesita un compresor con dos lugares de refrigeración. Estando destinado un lugar de refrigeración para el robot y el otro lugar de refrigeración para el espacio interior de la cámara de aire acondicionado. A este respecto, a continuación la característica del primero y del segundo equipos se puede entender también como sinónimo de un único equipo.

10 A diferencia de los dispositivos conocidos anteriormente, el armario de aire acondicionado y el equipo que lo climatiza así como el equipo que climatiza la instalación de manipulación como robot forman una unidad, de manera que es posible un transporte sin problemas, sin que sea necesario un alojamiento de las conexiones. Puesto que la instalación de manipulación se puede desacoplar del bastidor, resulta la ventaja de que durante las mediciones no se pueden transmitir vibraciones desde el bastidor sobre la instalación de manipulación o no se transmiten en una medida esencial.

15 El chasis propiamente dicho es regulable con relación al bastidor, de manera que con ello existe la posibilidad de que el chasis con la instalación de manipulación se pueda retirar fuera del armario de aire acondicionado, es decir, su espacio interior a través del desplazamiento del chasis, de manera que se puede realizar, por ejemplo, un mantenimiento sin problemas, sin que sea necesaria una intervención en el espacio interior del armario de aire acondicionado propiamente dicho.

20 La unión del chasis y el bastidor, que se lleva a cabo para la formación de una unidad, asegura que se pueda realizar un transporte sin problemas, sin que deban aflojarse mangueras u otras conexiones, que son necesarias para la climatización de la instalación de manipulación.

25 En un desarrollo de la invención está previsto que la instalación de manipulación comprenda un zócalo giratorio, que es recibido por un alojamiento, que atraviesa el fondo de aislamiento o se extiende con su borde superior alineado con el fondo de aislamiento. De esta manera – y de la misma forma a diferencia del estado de la técnica conocido anteriormente – existe la posibilidad de que solamente una medida reducida del alojamiento se encuentre dentro del espacio interior del armario de aire acondicionado, de modo que se evitan falsificaciones de la temperatura o bien se simplifican las regulaciones de la temperatura.

30 En particular, está previsto que el fondo de aislamiento presente una sección distanciable, que se extiende en la dirección de regulación del alojamiento, de una anchura que es al menos igual a la anchura del alojamiento transversalmente a la dirección de regulación. En este caso, la sección distanciable está conectada especialmente sobre guías con zonas o bien secciones remanentes del fondo aislante. A tal fin, los bordes de las secciones se pueden solapar t presentan aproximadamente una geometría en forma de Z.

35 El alojamiento está obturado frente al fondo aislante. A tal fin, está previsto especialmente que, durante el posicionamiento del alojamiento en el espacio interior del armario de aire acondicionado, el alojamiento sea rodeado con intersticio por el fondo aislante. El intersticio es rellenado a continuación por una junta de obturación con preferencia de varias partes.

Es evidente que existe también la posibilidad de que se realice un apoyo de obturación del fondo aislante en la superficie circunferencial del alojamiento. A tal fin, pueden estar previstas juntas de obturación adicionales.

40 Independientemente de ello se propone que el alojamiento esté obturado con respecto al fondo de aislamiento, de tal manera que no se transmiten desde el primero vibraciones sobre el alojamiento y, por lo tanto, sobre el robot, es decir, la instalación de manipulación o no se transmiten en una medida esencial.

45 Las medidas constructivas de acuerdo con la invención posibilitan una extracción sencilla de la instalación de manipulación fuera del espacio interior del armario de aire acondicionado a través de la regulación del chasis con respecto al bastidor, sin que deban tolerarse menoscabos con respecto al aislamiento. De esta manera, solamente es necesario que antes de la retirada de la instalación de manipulación se afloje la sección del fondo, con lo que está disponible un espacio libre de una anchura y se asegura que el alojamiento se pueda retirar sin problemas con la instalación de manipulación fuera del espacio interior del armario de aire acondicionado. A través de la guía se asegura que se realice una obturación suficiente entre las secciones individuales del fondo aislante, de manera que se asegura el aislamiento necesario.

50 Para garantizar una estabilidad suficiente para la prevención de vibraciones para la instalación de manipulación, la invención prevé, además, que desde el chasis para la instalación de manipulación partan al menos una masa adicional, con preferencia dos masas adicionales, que se extienden a lo largo del lado o bien de los lados que se extienden en la dirección de regulación del chasis. Las masas adicionales presentan especialmente una geometría en forma de paralelepípedo y se pueden designar como cimientos.

El segundo equipo, que posibilita la climatización de la instalación de manipulación, o el equipo destinado tanto para

- 5 el espacio interior de la cámara como también para la atemperación de la instalación de manipulación deberían estar conectados a través de un conducto de entrada de aire y de un conducto de salida de aire con conexiones que parten desde el alojamiento o desde un apéndice de éste, las cuales están conectadas, por su parte, con el espacio intermedio entre la instalación de manipulación y una envoltura que la rodea o con el espacio intermedio de envolturas que rodean la instalación de manipulación. En este caso, el conducto de entrada y el conducto de salida de aire están conectados con las conexiones a través de conexiones de enchufe, que están obturadas entre sí. Con preferencia, las obturaciones están configuradas de tal forma se evita de la misma manera que se transmitan vibraciones sobre el alojamiento y, por lo tanto, sobre la instalación de manipulación.
- 10 El chasis presenta especialmente una geometría en forma de paralelepípedo con un bastidor de fondo configurado en forma de placa con patas, de manera que el dispositivo puede ser agarrado , por ejemplo, por debajo del bastidor de fondo con los dientes de una carretilla de horquilla elevadora y a continuación puede ser transportado, Otros detalles, ventajas y características de la invención se deducen no sólo a partir de las reivindicaciones, a partir de las características que se deducen de éstas por sí y/o en combinación- sino también a partir de la descripción siguiente de un ejemplo de realización preferido que se puede deducir del dibujo. En este caso:
- 15 La figura 1 muestra un dispositivo con cámara de aire acondicionado y robot.
La figura 2 muestra el dispositivo de acuerdo con la figura 1 con fondo aislante parcialmente retirado.
La figura 3 muestra el dispositivo según las figuras 1 y 2 con robot alejado de la cámara de aire acondicionado.
La figura 4 muestra un chasis que recibe el robot.
- 20 A partir de la figura se deduce un dispositivo 10, con el que se realizan funciones de medición, verificación y de movimiento de objetos como grupos de construcción o bien elementos de mando de objetos y grupos de construcción en función de diferentes temperaturas y humedad del aire. A tal fin, el dispositivo 10 comprende un armario de aire acondicionado 12 con espacio interior 14, que se puede regular en la temperatura a través de un primer equipo y, dado el caso, se puede regular con relación a su humedad del aire. El intervalo de temperatura, que se cubre normalmente, está entre -50°C y +120°C.
- 25 Para poder realizar en objetos o bien en grupos de construcción presentes en el espacio interior 14 funciones de medición, de verificación y de movimiento o bien para poder manipular objetos o partes de los mismos, un robot 16 está dispuesto como instalación de manipulación dentro del espacio interior 14. Para este robot pueda trabajar correctamente, el robot 16 debe estar expuesto a una temperatura de trabajo, que normalmente está entre + 10°C y + 30°C. Para asegurar esto, el robot 16 está envuelto por una envoltura no representada, de manera que entre
30 ésta y el robot 16 se puede ajustar una temperatura deseada. No obstante, también existe la posibilidad de rodear el robot con una envoltura doble, que es atravesada por una corriente de aire atemperado de forma correspondiente. A este respecto, se remite a técnicas conocidas desde hace mucho tiempo, como por ejemplo al documento DE-A-100 13 721.
- 35 El armario de aire acondicionado 12 parte desde un bastidor 18, que está revestido en el ejemplo de realización. En este caso, el bastidor 18 presenta un dimensionado tal que el armario de aire acondicionado 12 está dispuesto de tal manera que el espacio interior 14 es accesible cómodamente por una persona de pie. Por lo demás, detrás del armario de aire acondicionado 12 se encuentran un primer equipo y un segundo equipo, que son recibidos en el lado trasero del bastidor 18 en cámaras de la máquina. Los equipos son necesarios para la atemperación del espacio interior 14 o bien del robot 16.
- 40 Como se deduce a partir de la representación del dibujo, el robot 16 parte desde un bastidor designado como chasis 20, que es desplazable con respecto al bastidor 18 que recibe la cámara de aire acondicionado 12 y los equipos. Para el posicionamiento unívoco, el chasis 20 presenta unos brazos laterales 22, 24 que, cuando el chasis 20 está dispuesto en el bastidor 18, se extienden a lo largo de brazos laterales 26, 28 del bastidor 18 y en concreto a
45 distancia de éstos. Por lo demás, tanto los brazos 22, 24 como también los brazos 26, 28 presentan taladros o aberturas, cuyos taladros o aberturas que están presentes en los brazos 22, 26 asociados entre sí están designados con los signos de referencia 30, 34, 32, 36. En el caso de posicionamiento correcto del chasis 20 en el bastidor 18, los taladros 30, 32 y 34, 36 están alineados entonces, de manera que pueden ser atravesados por bulones 74, 76, 78 (figura 4) para la fabricación de una unidad formada por el chasis 20 y el bastidor 18.
- 50 El chasis 20 presenta una mesa 38, desde la que parte un zócalo giratorio 42 del robot 16. Por lo demás, a lo largo de los lados del chasis 20 se extienden masas adicionales 44, 46 en forma de paralelepípedo, para conseguir el peso necesario, que asegura que durante el funcionamiento del robot 16, éste no vibra. Además, desde el chasis 20 parte una pieza de control 48. El lado delantero del bastidor 20 está cubierto por un revestimiento 50, que presenta una abertura para el frente del control 48.
- 55 El espacio interior 14 del armario de aire acondicionado 12 está cerrado por un fondo aislante 52, sobre el que se puede disponer, de acuerdo con la figura 1, una placa de medición o de extensión 54. El fondo aislante 52 presenta

5 una sección central 56 y secciones marginales 58, 60 fijas estacionarias. La sección central 56 presenta una anchura interior mínima, que tiene al menos la misma anchura que el alojamiento 40 configurado como cazoleta. Además, la sección central 45 está conectada frente a las secciones laterales 58, 60 por medio de guías 62, 64 con las secciones laterales o secciones exteriores 58, 60, que forman una especie de junta laberíntica, de manera que se garantiza el aislamiento necesario del espacio interior 14 frente al exterior también en la zona del fondo.

10 Para poder extraer el robot 16, por ejemplo para trabajos de mantenimiento fuera del espacio interior 14, se extrae después de la retirada de la placa de medición y de extensión 54 la sección central 56 del fondo aislante 52 (figura 2), para poder extraer a continuación el chasis 20 con el robot 16. La dirección de regulación del chasis 20 se extiende en este caso perpendicularmente a la abertura 66 del armario de aire acondicionado o bien del espacio interior 14. Esto se deduce también a partir de una comparación de las figuras 1, 2 y 3.

El alojamiento 40 en forma de cazoleta está posicionado manteniendo un intersticio regular con respecto al fondo aislante 52 o bien con respecto a las secciones 56, 58. Durante el funcionamiento, el intersticio está cerrado por una junta de obturación con preferencia de dos piezas que forma un anillo.

15 Las secciones del fondo aislante 52 que rodean el alojamiento 40 presentan unos recesos que corresponden con la geometría de la periferia del alojamiento 40, de manera que resulta el intersticio uniforme. El receso en la sección central 56, que presenta una geometría de sección circular en virtud de la geometría cilíndrica del alojamiento 40, está identificado con el signo de referencia 70.

Evidentemente, existe también la posibilidad de que el fondo aislante 52 o bien las secciones 56, 58 que rodean el alojamiento 40 estén obturados directamente frente al alojamiento 40.

20 No obstante, independientemente del diseño de la obturación entre el fondo aislante 52 y el alojamiento 40, se puede asegurar que no se transmitan desde el fondo aislante 52 sobre el alojamiento 40 esencialmente ninguna vibración.

25 Con otras palabras, la junta de obturación entre el fondo aislante 52 y el alojamiento 40 está configurada de tal forma que es posible en cierta extensión un movimiento relativo entre el alojamiento 40 y el fondo aislante 52, sin que se transmitan vibraciones de la cámara de aire acondicionado 12 o del chasis 18 sobre el alojamiento 40 y, por lo tanto, sobre el robot 16.

30 Una transmisión de vibraciones tampoco tiene lugar entre el bastidor 18 y el chasis 20, puesto que en el caso de utilización del armario de aire acondicionado 12 tiene lugar un desacoplamiento entre el bastidor 18 y el chasis 20. Solamente cuando debe realizarse un transporte, se conecta el chasis 20 con el bastidor 18 a través de los bulones 74, 76, 78 que atraviesan los taladros 30, 32, 34, 36, para que entonces para el transporte, por ejemplo, los dientes de una carretilla de horquilla elevadora pueda agarrar por abajo el bastidor de fondo 71 del chasis.

35 Para climatizar el robot 16, desde el alojamiento 40 o bien desde un apéndice parten unas conexiones 80, 82 en forma de tubo, que se pueden conectar a través de conexiones de enchufe con conductos no representados, que parten desde el equipo recibido por el bastidor 18, a través del cual se realiza la regulación de la temperatura del aire que rodea el robot 18. En este caso, las conexiones de enchufe están configuradas de tal manera que se impide, dado el caso, una transmisión de vibraciones desde el chasis 18.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Dispositivo (10), que comprende un armario de aire acondicionado (12) con un espacio interior (14) delimitado por un fondo aislante (52), cuya temperatura es regulable por medio de un primer equipo, y una instalación de manipulación (16) dispuesta en el espacio interior, cuya temperatura puede ser regulada por medio de un segundo equipo, caracterizado porque el dispositivo (10) comprende un bastidor de transporte (18) que recibe tanto el armario de aire acondicionado (12) como también el primero y el segundo equipo, con respecto a cuyo bastidor es desplazable un chasis (20) que recibe la instalación de manipulación (16) y que está desacoplado del bastidor durante la utilización del armario de aire acondicionado y está conectado con el bastidor para la formación de una unidad durante un transporte del dispositivo.
- 10 2.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la instalación de manipulación (16) presenta un zócalo giratorio (42), que parte desde un alojamiento (40), caracterizado porque el fondo de aislamiento (52) presenta una escotadura que corresponde a la geometría de la periferia del alojamiento (40), extendiéndose el alojamiento con su borde superior enrasado al fondo aislante o en el lado del espacio interior por encima del fondo aislante.
- 15 3.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque el fondo aislante (52) presenta una sección (56) distanciable, que se puede retirar en la dirección de regulación del alojamiento (40), de una anchura que es al menos igual a la anchura del alojamiento (40) transversalmente a la dirección de regulación.
- 4.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque la sección (56) distanciable del fondo aislante (52) está conectada a través de guías (62, 64) con secciones (58, 60) restantes del fondo aislante (52).
- 20 5.- Dispositivo de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque desde el chasis (20) parte al menos una masa adicional (44, 46).
- 6.- Dispositivo de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el primero y el segundo equipo están configurados como un equipo.
- 25 7.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque el segundo equipo o el equipo, que forma el primero y el segundo equipo, están conectados a través de un conducto y un conducto de salida de aire con conexiones (80, 82) que parten desde el alojamiento, las cuales están conectadas, por su parte, con el espacio intermedio entre la instalación de manipulación (16) y una envoltura que la rodea o con el espacio intermedio de envolturas que rodean la instalación de manipulación.
- 30 8.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizado porque los conductos de entrada y de salida de aire están conectados a través de conexiones de enchufe con las conexiones (80, 82).
- 9.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque cuando la instalación de manipulación (16) está dispuesta correctamente en el espacio interior (14), entre su alojamiento (40) y el fondo aislante (52) se extiende un intersticio, que está cerrado por una junta de obturación con preferencia de varias partes.
- 10.- Dispositivo de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el chasis (20) presenta un bastidor de fondo (71) con patas.

35

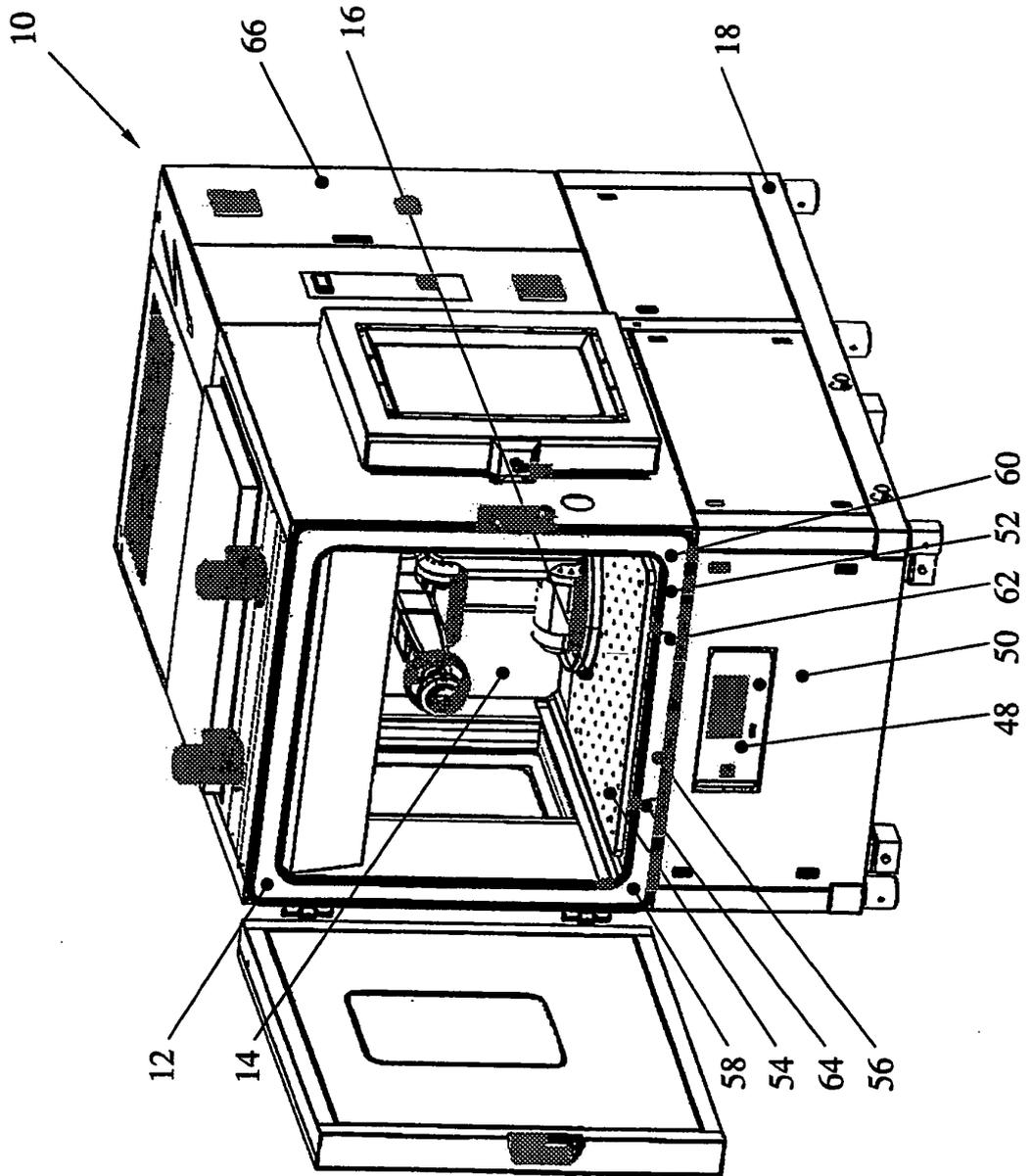


Fig. 1

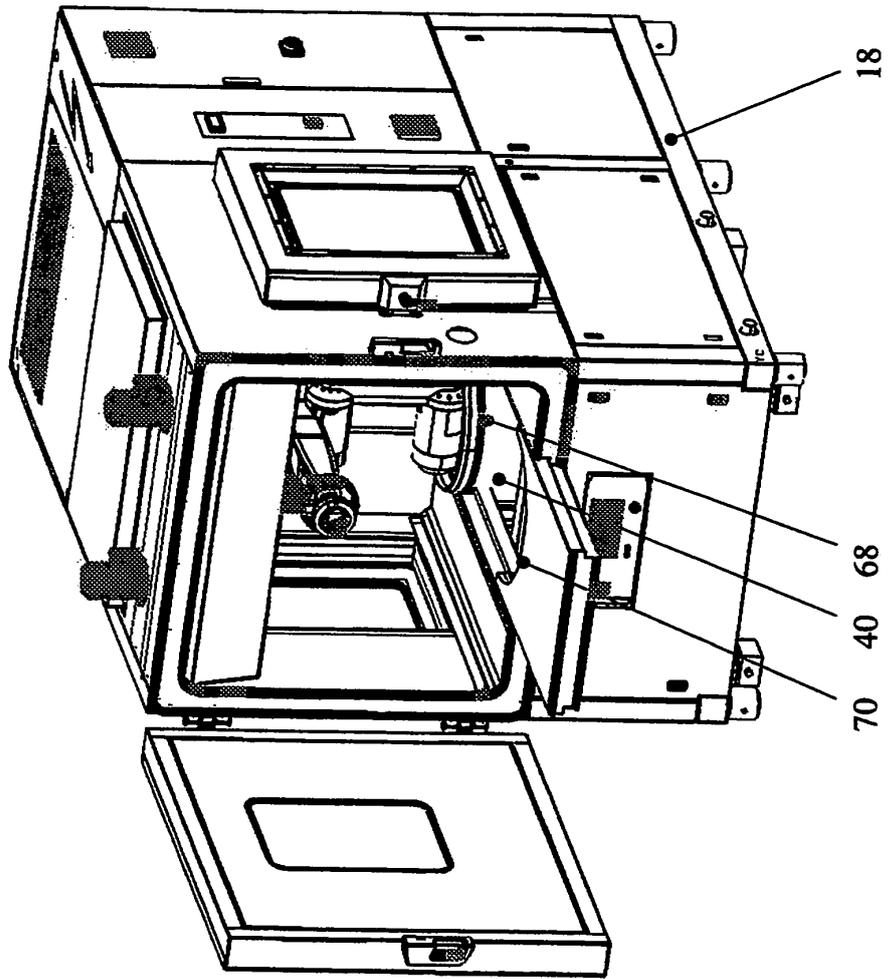


Fig. 2

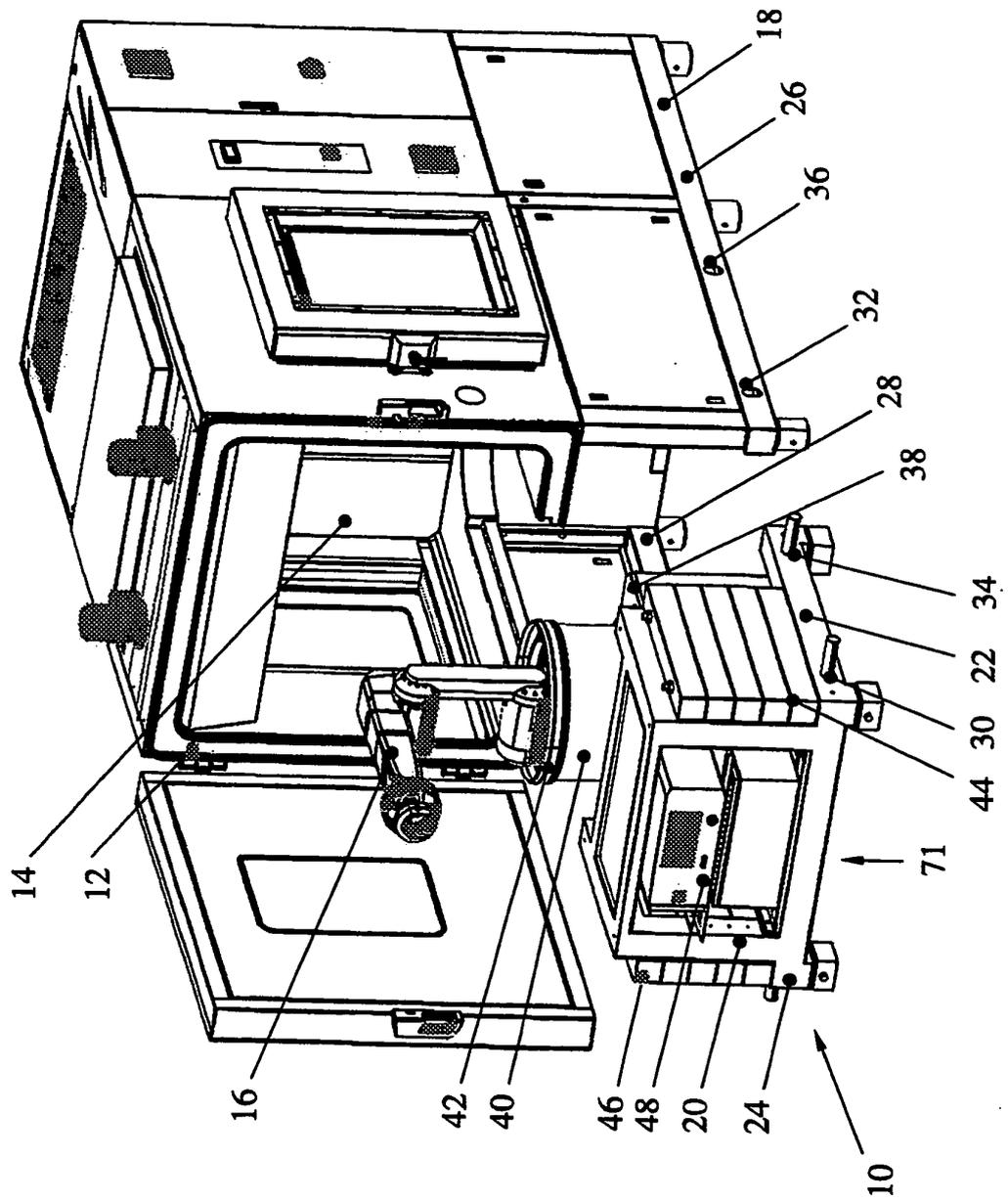


Fig. 3

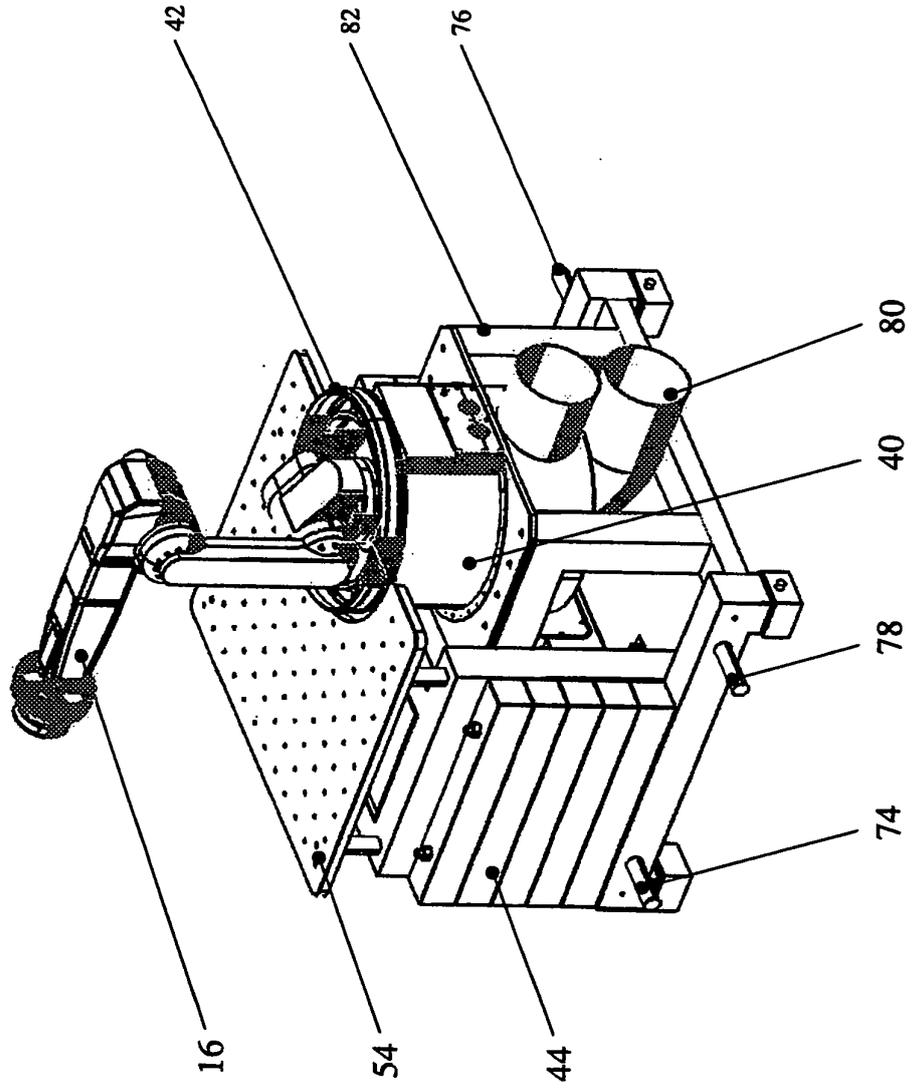


Fig. 4