

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **3 003 207**

51 Int. Cl.:

E03C 1/04 (2006.01)

E03C 1/05 (2006.01)

F16K 37/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.03.2022 E 22161112 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.12.2024 EP 4056773**

54 Título: **Equipo hidráulico para una instalación sanitaria**

30 Prioridad:

12.03.2021 DE 102021106070

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

10.03.2025

73 Titular/es:

**GROHE AG (100.00%)
58675 Hemer, DE**

72 Inventor/es:

**MAINKA, DAVID y
THOMAS, MICHAEL**

74 Agente/Representante:

GAUGER, Ralph

ES 3 003 207 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

Equipo hidráulico para una instalación sanitaria

5 La presente invención se refiere a un equipo hidráulico para una instalación sanitaria, que en particular puede utilizarse para la higiene corporal y/o para aplicaciones terapéuticas.

10 Los equipos hidráulicos pueden estar diseñados por ejemplo a modo de grifería empotrada, que puede montarse alojada en una pared de un edificio. Además pueden tener los equipos hidráulicos una válvula mezcladora para mezclar agua fría y agua caliente para formar agua mezclada con una temperatura deseada del agua mezclada. El agua mezclada puede conducirse a continuación a través de una pluralidad de salidas internas de líquido del equipo hidráulico a una pluralidad de salidas externas de líquido de la instalación sanitaria. Para ello pueden conectarse las salidas internas de líquido del equipo hidráulico, por ejemplo a través de tuberías rígidas o tubos flexibles, con las salidas externas de líquido.

15 La descarga del agua mezclada puede controlarse mediante válvulas del equipo hidráulico, que están asociadas a las distintas salidas internas de líquido. Las salidas externas de líquido pueden estar realizadas por ejemplo como duchas, boquillas, formadores de chorro, aberturas y/o salidas para bañera. Tales equipos hidráulicos se conocen por ejemplo por el documento US 9,085,880 B2, así como por el documento US 9,632,514 B2. En función del número de salidas externas de líquido de la instalación sanitaria, se necesita un equipo hidráulico con un número correspondiente de salidas internas de líquido. Esto origina una gran diversidad de variantes de los equipos hidráulicos y por lo tanto costes elevados.

25 Por lo tanto, es objetivo de la invención solucionar, al menos parcialmente, los problemas descritos en relación con el estado de la técnica y en particular especificar un equipo hidráulico que pueda adaptarse al número de salidas externas de líquido de un equipo sanitario.

30 Este objetivo se logra con un equipo hidráulico según las características de la reivindicación independiente. Otras variantes de realización ventajosas de la invención se especifican en las reivindicaciones dependientes. Es de señalar que las características relacionadas individualmente en las reivindicaciones dependientes pueden combinarse entre sí, tal como se definen las reivindicaciones y definir otras variantes de realización de la invención. Además las características indicadas en la reivindicaciones se precisan y describen más en detalle en la descripción, presentándose otras variantes de configuración preferidas de la invención.

35 A ello contribuye un equipo hidráulico para una instalación sanitaria que tiene al menos lo siguiente:

- al menos una entrada de líquido;
- al menos una salida interna de líquido;
- un soporte con al menos un receptáculo para una válvula y
- 40 - al menos un sensor para detectar la válvula.

45 La instalación sanitaria puede ser por ejemplo una ducha o bañera, que en particular pueden utilizarse para la higiene corporal y/o para aplicaciones terapéuticas. Para ello puede estar dispuesta la instalación sanitaria por ejemplo en un cuarto de baño. Además puede utilizarse la instalación sanitaria también en instalaciones con equipamiento de baño, como por ejemplo saunas, bañeras de hidromasaje, piscinas, etc. El equipo sanitario puede tener al menos una salida externa de líquido, por ejemplo en forma de una ducha, ducha del techo, ducha manual, ducha lateral, boquilla, generador de chorro, aireador (mousseur) y/o salida para bañera. En particular puede tener la instalación sanitaria una pluralidad de salidas externas de líquido, por ejemplo al menos tres salidas externas de líquido.

50 El equipo hidráulico puede estar diseñado por ejemplo en forma de una grifería sanitaria. En particular puede estar realizado el equipo hidráulico en forma de una grifería empotrada, que en particular puede alojarse dentro de una pared de un edificio o bien en una abertura de la pared del edificio. Para ello puede tener el equipo hidráulico por ejemplo una carcasa, que puede estar compuesta, al menos parcialmente, por plástico y/o metal. El equipo hidráulico tiene al menos una entrada del líquido. En particular puede tener el equipo hidráulico una primera entrada de líquido para agua fría y una segunda entrada de líquido para agua caliente. A través de la al menos una entrada del líquido puede conectarse el equipo hidráulico en particular con una fuente de líquido, por ejemplo en forma de una red pública de suministro de agua y/o una caldera. Para ello puede conectarse a la al menos una entrada del líquido una tubería de suministro, por ejemplo en forma de una tubería rígida o tubo flexible. Además puede tener el equipo hidráulico al menos una salida interna de líquido. Con preferencia tiene el equipo hidráulico una pluralidad de salidas internas de líquido, por ejemplo al menos tres salidas internas de líquido. La al menos una salida interna del líquido puede conectarse en particular con la al menos una salida externa de líquido de la instalación sanitaria. Para ello puede conectarse a la al menos una salida interna del líquido una tubería de líquido, por ejemplo en forma de una tubería rígida o tubo flexible. En particular puede conectarse cada salida interna de líquido del equipo hidráulico con una o varias salidas externas de líquido de la instalación

65

sanitaria. La al menos una salida interna de líquido puede estar conectada a través de al menos un canal para líquido con la al menos una entrada de líquido.

5 Al menos tiene el equipo hidráulico un soporte con al menos un receptáculo para una válvula. El soporte sirve en particular para alojar componentes funcionales del equipo hidráulico. Además puede estar compuesto el soporte, al menos parcialmente, por plástico o metal, como por ejemplo latón. Además el soporte puede estar realizado en forma de un cuerpo de base. La al menos una entrada del líquido y/o la al menos una salida interna de líquido pueden estar realizadas como abertura en el soporte. Además puede estar realizado el al menos un canal de líquido en el soporte por ejemplo en forma de un agujero.

10 Además puede extenderse el al menos un canal para líquido a través del al menos un receptáculo para la válvula. El al menos un receptáculo puede estar realizado como abertura en un soporte. El equipo hidráulico puede tener en particular un receptáculo para la válvula por cada salida interna de líquido. De esta manera puede llevar asociada cada salida interna de líquido en particular un receptáculo y/o una válvula. Mediante la válvula puede controlarse en particular una descarga de líquido a través de la al menos una salida interna de líquido. En particular puede controlarse la descarga de líquido a través de cada salida interna de líquido mediante una válvula separada. La válvula puede colocarse en el al menos un receptáculo en particular de forma tal que desde el receptáculo no pueda salir líquido alguno, en particular agua, hacia un entorno del equipo hidráulico. Para ello puede tener el al menos un receptáculo y/o la válvula al menos una junta de estanqueidad. La al menos una válvula puede accionarse en particular eléctricamente. Esto puede significar en particular que la válvula puede cerrarse y abrirse eléctricamente. En particular puede estar configurada la válvula en forma de una válvula electromecánica. En una forma de realización básica del equipo hidráulico, puede por ejemplo no tener cada receptáculo del equipo hidráulico una válvula. En este caso puede utilizarse sólo aquella salida interna de líquido o bien pueden utilizarse sólo aquellas salidas internas de líquido del equipo hidráulico que lleve/n asociada/s una válvula o bien en cuyo canal para el líquido esté dispuesta una válvula. Por ejemplo puede estar previsto que en la forma de realización básica del equipo hidráulico sólo un receptáculo del equipo hidráulico tenga una válvula, no estando dispuesta ninguna válvula en los otros receptáculos del equipo hidráulico. Así sólo puede utilizarse una única salida interna de líquido del equipo hidráulico. Aquellos receptáculos que no tienen ninguna válvula pueden estar cerrados, con lo cual a través de la correspondiente salida interna del líquido asociada no puede fluir líquido. Para ello puede estar realizado el al menos un receptáculo por ejemplo con un cierre automático. Mediante los receptáculos puede reequiparse o equiparse el equipo hidráulico, en función del número de salidas internas de líquido necesarias, con válvulas o bien con un número correspondiente de válvulas.

35 Además tiene el equipo hidráulico al menos un sensor para detectar la válvula. En particular puede tener el equipo hidráulico un sensor por cada receptáculo.

40 Mediante el sensor puede detectarse según la invención si en un receptáculo del equipo hidráulico se encuentra una válvula o no o bien en qué receptáculo del equipo hidráulico está dispuesta una válvula o no. Mediante el al menos un sensor puede en particular detectar un sistema electrónico del equipo hidráulico qué salida interna de líquido puede utilizarse y cuál no. El sensor para detectar la válvula puede determinar según la invención la presencia de una válvula en el equipo hidráulico y en particular determinar lo siguiente: Posición de una válvula en el equipo hidráulico, ajuste y/u orientación de una válvula en el equipo hidráulico y/o funcionalidad de una válvula en el equipo hidráulico.

45 El equipo hidráulico puede tener una válvula mezcladora. Mediante la válvula mezcladora puede mezclarse en particular agua fría con una temperatura del agua fría y agua caliente con una temperatura del agua caliente para generar agua mezclada con una temperatura deseada para el agua mezclada. La válvula mezcladora puede accionarse en particular eléctricamente. Para ello puede estar realizada la válvula mezcladora por ejemplo en forma de una válvula mezcladora electromecánica o bien de una unidad mezcladora electromecánica. La temperatura del agua fría es en particular de como máximo 25 °C (Celsius), con preferencia de 1 °C a 25 °C, con especial preferencia de 5 °C a 20 °C y/o la temperatura del agua caliente en particular de como máximo 90 °C, con preferencia de 25 °C a 90 °C, con especial preferencia de 55 °C a 65 °C. La válvula puede estar insertada o atornillada en el al menos un receptáculo. Para ello puede tener la válvula y/o el al menos un receptáculo un roscado. Además puede fijarse la válvula en el al menos un receptáculo por ejemplo mediante una unión por enclavamiento. De esta manera pueden reequiparse válvulas con un bajo coste.

60 En el al menos un receptáculo puede estar dispuesto un elemento de cierre. En particular pueden estar dispuesto un elemento de cierre en aquellos receptáculos en los que no está dispuesta ninguna válvula. Además puede estar dispuesto un elemento de cierre en aquellos receptáculos que están asociados a una salida interna de líquido que no se necesita. El elemento de cierre puede por ejemplo estar realizado en forma de un tapón o tapón ciego. Mediante el elemento de cierre puede cerrarse el al menos un receptáculo en particular de forma tal que el canal para líquido que se extiende a través del correspondiente receptáculo esté cerrado. Así la salida interna de líquido asociada al receptáculo puede estar permanentemente cerrada o bien puesta fuera de servicio.

65

Mediante el al menos un sensor puede medirse una resistencia eléctrica de la válvula. Para ello puede estar realizado el sensor en forma de un sensor de resistencia.

5 El al menos un sensor puede estar conectado con un controlador. En particular puede estar conectado el al menos un sensor con el controlador, transmitiendo datos. El controlador puede estar realizado en forma de un microcontrolador. Además puede estar realizado el controlador y/o puede estar equipado para detectar con la ayuda del al menos un sensor en qué receptáculo se encuentra una válvula y en qué receptáculo no. Esto puede realizarse en particular midiendo una resistencia. Además puede servir el controlador para controlar la válvula mezcladora, la válvula y/o las válvulas.

10 El equipo hidráulico puede tener un equipo de mando. Mediante el equipo de mando puede accionar por ejemplo la válvula o bien las válvulas el usuario del equipo hidráulico, en particular abriendo y/o cerrando. Además puede estar previsto que mediante el equipo de mando pueda accionarse la válvula mezcladora. Esto puede significar en particular que mediante el equipo de mando puede ajustarse la temperatura del agua mezclada. El equipo de mando puede estar conectado con el controlador transmitiendo datos, por ejemplo por radio o por un enlace de cable. Además puede estar dispuesto el equipo de mando en una pared del edificio y/o una cámara de ducha de la instalación sanitaria.

15 El equipo de mando puede tener un display (pantalla). Sobre el display puede mostrarse en particular un estado de funcionamiento del equipo hidráulico, de la válvula y/o de las válvulas. Además puede estar previsto que sobre el display pueda mostrarse la temperatura del agua mezclada.

20 El display puede estar realizado como una pantalla táctil, sobre la cual está realizada una superficie de mando para la válvula, cuando mediante el al menos un sensor se detecte la válvula en el al menos un receptáculo. Mediante la al menos una superficie de mando el usuario del equipo hidráulico puede cerrar y/o abrir la válvula o las válvulas.

25 La al menos una superficie de mando puede no estar realizada cuando mediante el al menos un sensor no se detecte ninguna válvula en el al menos un receptáculo. En otras palabras, pueden mostrarse sobre el display sólo superficies de mando para aquellas válvulas dispuestas realmente en los correspondientes receptáculos. Así puede adaptarse el equipo de mando, en particular automáticamente, a la ocupación efectiva de los receptáculos con válvulas. Además puede estar previsto que en el equipo de mando pueda asociarse a cada válvula o bien a cada salida interna de líquido a la que esté asociada una válvula una función, por ejemplo salida interna de líquido 1 ducha del techo, salida interna de líquido 2 ducha manual y/o salida interna de líquido 3 ducha lateral .

30 La invención, así como el entorno técnico, se describirán a continuación más en detalle en base a las figuras. Hay que señalar que las figuras muestran una variante de realización especialmente preferida de la invención, pero que la invención no queda limitada a la misma. Al respecto en las figuras se han dotado los mismos componentes de la misma referencias. A modo de ejemplo y esquemáticamente muestran:

35 figura 1; un equipo hidráulico en una vista frontal;
 figura 2; una instalación sanitaria con el equipo hidráulico en una vista lateral y
 figura 3; un equipo de mando de la instalación sanitaria en una vista frontal.

40 La figura 1 muestra un equipo hidráulico 1 en una vista frontal. El equipo hidráulico 1 incluye un soporte 23, con una primera entrada de líquido 3 para agua fría y una segunda entrada de líquido 4 para agua caliente. En el soporte 23 está dispuesta una válvula mezcladora 16, a la que pueden conducirse el agua fría a través de una tubería de agua fría 24 y el agua caliente a través de una tubería de agua caliente 25. El agua fría y el agua caliente pueden mezclarse mediante la válvula mezcladora 16 para formar agua mezclada con una temperatura deseada para el agua mezclada. La válvula mezcladora 16 está conectada a través de un primer canal de agua mezclada 26 con una primera salida interna de líquido 5, a través de un segundo canal de agua mezclada 27 con una segunda salida interna del líquido 6 y a través de un tercer canal de agua mezclada 28 con una tercera salida interna de líquido 7. En el primer canal de agua mezclada 26 está realizado un primer receptáculo 8, en el segundo canal de agua mezclada 27 un segundo receptáculo 9 y en el tercer canal de agua mezclada 28 un tercer receptáculo 10. En el primer receptáculo 8 está dispuesta una primera válvula 11 para cerrar o abrir el primer canal de agua mezclada 26 y en el segundo receptáculo 9 una segunda válvula 12 para cerrar o abrir el segundo canal de agua mezclada 27. El agua mezclada puede por lo tanto descargarse a través de la primera salida interna de líquido 5 y/o la segunda salida interna de líquido 6. En el tercer receptáculo 10 está dispuesto un elemento de cierre 17, que cierra (permanentemente) el tercer canal de agua mezclada 28. Así no puede descargarse agua mezclada a través de la tercera salida interna de líquido 7. Según se necesite, pueden disponerse en los receptáculos 8, 9, 10 bien una válvula 11, 12 o bien un elemento de cierre 17. El equipo hidráulico 1 tiene en el primer receptáculo 8 un primer sensor 13, en el segundo receptáculo 9 un segundo sensor 14 y en el tercer receptáculo 10 un tercer sensor 15, que están conectados (transmitiendo datos) con un controlador 18 del equipo hidráulico 1. Mediante los sensores 13, 14, 15 puede detectarse en qué receptáculo 8, 9, 10 se encuentra una válvula 11, 12.

5 La figura 2 muestra una instalación sanitaria 2 en una vista lateral, que aquí está realizada en forma de una ducha. La instalación sanitaria 2 incluye una cámara de ducha 29, que está rodeada en parte por una pared del edificio 30. El equipo hidráulico 1 mostrado en la figura 1 está dispuesto en la pared del edificio 30. La primera entrada del líquido 3 del equipo hidráulico 1 está conectada con una tubería de entrada de agua fría 31 y la segunda entrada de líquido 4 del equipo hidráulico 1 con una tubería de entrada de agua caliente 32. Además está conectada la primera salida interna de líquido 5 del equipo hidráulico 1 a través de una primera tubería de líquido 33 con una primera salida externa de líquido 34, que aquí está realizada a modo de una ducha de techo y la segunda salida interna del líquido del equipo hidráulico 1 está conectada a través de una segunda tubería de líquido 35 con una segunda salida externa de líquido 36, que aquí está realizada a modo de una ducha lateral. En la pared del edificio 30 está dispuesto un equipo de mando 19, mediante el cual pueden controlarse la primera válvula 11 del equipo hidráulico 1 y la segunda válvula 12 del equipo hidráulico 1 por parte de un usuario de la instalación sanitaria 2. La descarga del líquido o bien del agua mezclada puede realizarse así a elección a través de la primera salida del líquido 34 y/o de la segunda salida del líquido 36.

10 La figura 3 muestra el equipo de mando 19 en una vista frontal. El equipo de mando 19 incluye un display 20, realizado en forma de una pantalla táctil. Puesto que el controlador 18 mostrado en la figura 1 detecta mediante los sensores 13,14 que en los receptáculos 8, 9 se encuentra una válvula 11, 12, muestra el controlador 18 sobre el display 20 una primera superficie de mando 21 para accionar la primera válvula 11 mostrada en la figura 1 y una segunda superficie de mando 22 para accionar la segunda válvula 12 mostrada en la figura 1. Mediante las superficies de mando 21, 22 puede abrir y cerrar las válvulas 11, 12 el usuario de la instalación sanitaria 2.

25 Mediante la presente invención puede adaptarse flexiblemente un equipo hidráulico al número de salidas de líquido de una instalación sanitaria.

Lista de referencias

- 1 equipo hidráulico
- 2 instalación sanitaria
- 5 3 primera entrada del líquido
- 4 segunda entrada del líquido
- 5 primera salida interna de líquido
- 6 segunda salida interna de líquido
- 7 tercera salida interna de líquido
- 10 8 primer receptáculo
- 9 segundo receptáculo
- 10 10 tercer receptáculo
- 11 primera válvula
- 12 segunda válvula
- 15 13 primer sensor
- 14 segundo sensor
- 15 15 tercer sensor
- 16 válvula mezcladora
- 17 elemento de cierre
- 20 18 controlador
- 19 equipo de mando
- 20 20 display
- 21 primera superficie de mando
- 22 segunda superficie de mando
- 25 23 soporte
- 24 tubería de agua fría
- 25 25 tubería de agua caliente
- 26 primer canal de agua mezclada
- 27 segundo canal de agua mezclada
- 30 28 tercer canal de agua mezclada
- 29 cámara de ducha
- 30 30 pared del edificio
- 31 tubería de entrada de agua fría
- 32 tubería de entrada de agua caliente
- 35 33 primera tubería de líquido
- 34 primera salida externa del líquido
- 35 35 segunda tubería de líquido
- 36 36 segunda salida externa del líquido

REIVINDICACIONES

- 5
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30
- 35
- 40
1. Equipo hidráulico (1) para una instalación sanitaria (2), que tiene al menos lo siguiente:
 - al menos una entrada de líquido (3, 4);
 - al menos una salida interna de líquido (5, 6, 7);
 - un soporte (23) con al menos un receptáculo (8, 9, 10) para una válvula (11, 12) y
 - al menos un sensor (13, 14, 15) para detectar la válvula (11, 12),**caracterizado porque** mediante el al menos un sensor (13, 14, 15) puede medirse una resistencia eléctrica de la válvula (11, 12).
 2. Equipo hidráulico (1) según la reivindicación 1, que tiene una válvula mezcladora (16).
 3. Equipo hidráulico (1) según una de las reivindicaciones precedentes, en el que la válvula (11, 12) está insertada o atornillada en el al menos un receptáculo (8, 9, 10).
 4. Equipo hidráulico (1) según una de las reivindicaciones precedentes, en el que en el al menos un receptáculo (8, 9, 10) está dispuesto un elemento de cierre (17) realizado en forma de un tapón.
 5. Equipo hidráulico (1) según una de las reivindicaciones precedentes, en el que el al menos un sensor (13, 14, 15) está conectado con un controlador (18).
 6. Equipo hidráulico (1) según una de las reivindicaciones precedentes, que tiene un equipo de mando (19).
 7. Equipo hidráulico (1) según la reivindicación 7, en el que el equipo de mando (19) tiene un display (20),
 8. Equipo hidráulico (1) según la reivindicación 8, en el que el display (20) está realizado como touchscreen (pantalla táctil), sobre la cual está realizada al menos una superficie de mando (21, 22) para la válvula (11, 12), cuando mediante el al menos un sensor (13, 14, 15) se detecta la válvula (11, 12) en el al menos un receptáculo (8, 9, 10).
 9. Equipo hidráulico (1) según la reivindicación 9, en el que la al menos una superficie de mando (21, 22) no está realizada cuando mediante el al menos un sensor (13, 14, 15) no se detecta ninguna válvula (11, 12) en el al menos un receptáculo (8, 9, 10).

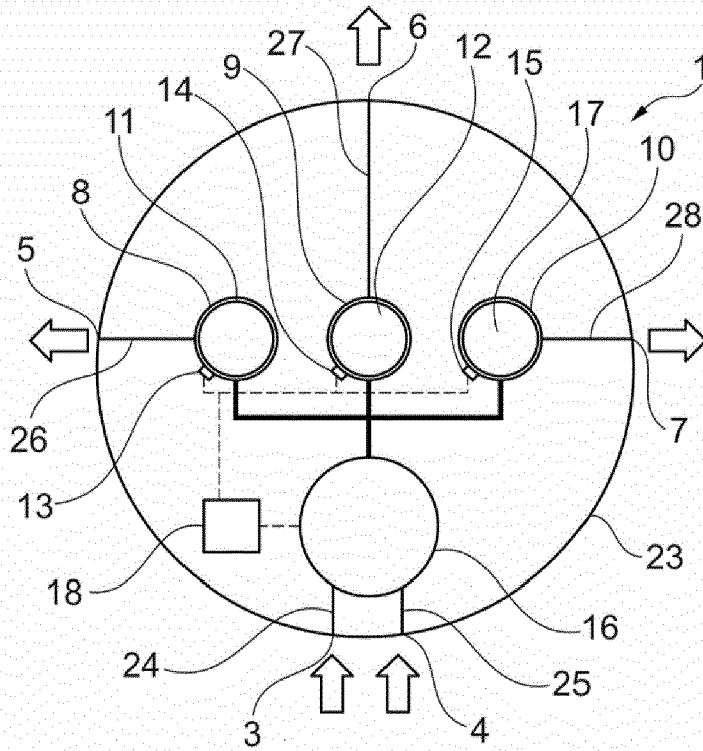


Fig. 1

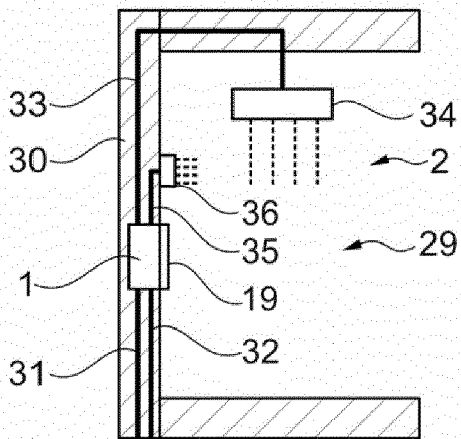


Fig. 2

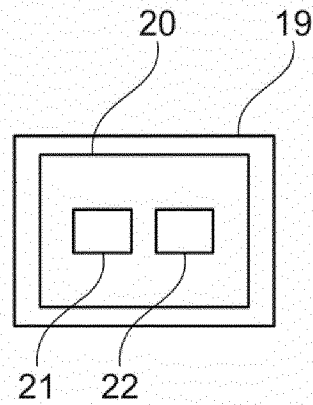


Fig. 3