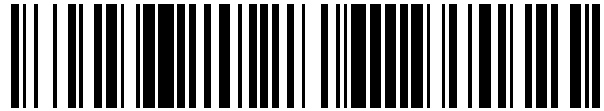


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 600 747**

21 Número de solicitud: 201531890

51 Int. Cl.:

**F24D 19/10** (2006.01)

**F24H 9/20** (2006.01)

**A47K 10/06** (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

**23.12.2015**

30 Prioridad:

**23.12.2014 FR 1463297**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**10.02.2017**

88 Fecha de publicación diferida del informe sobre el estado de la técnica:

**09.05.2017**

Fecha de concesión:

**08.02.2018**

45 Fecha de publicación de la concesión:

**15.02.2018**

73 Titular/es:

**ATLANTIC INDUSTRIE (100.0%)  
Zone industrielle Nord rue Monge  
85000 La Roche-Sur-Yon FR**

72 Inventor/es:

**PELLERIN, Jean-philippe**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

54 Título: **DISPOSITIVO DE CALEFACCION CON UNA INTERFAZ HOMBRE-MÁQUINA INCORPORADA  
RETRÁCTIL LATERALMENTE**

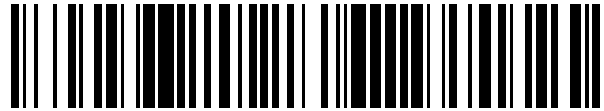
ES 2 600 747 B1

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 600 747**

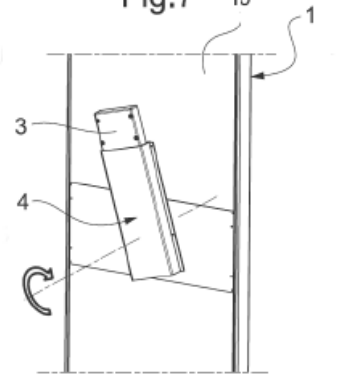
21 Número de solicitud: 201531890

57 Resúmen:

Dispositivo de calefacción con una interfaz hombre-máquina incorporada retráctil lateralmente.

La invención se refiere un dispositivo de calefacción (1) que comprende un bastidor y una interfaz hombre-máquina ubicada o adaptada para ser colocada en una posición lateral en la que sobresale lateralmente sobre uno de los dos lados verticales del bastidor y estando conectada al bastidor mediante unos medios de sujeción, caracterizado porque los medios de sujeción están adaptados para sujetar la interfaz (21) de manera que la interfaz sobresale, opcionalmente, en el lado derecho o el lado izquierdo, la interfaz (21) está provista de medios de conexión adaptados para cooperar con dichos medios de sujeción para sujetar la interfaz hombre-máquina (21) en la posición lateral seleccionada, dichos medios de conexión permiten un cambio de orientación vertical de 180° de la interfaz (21), de modo que la interfaz puede ser posicionada para sobresalir de la derecha o de la izquierda del dispositivo de calefacción (1) mientras se orienta correctamente.

Fig.7



ES 2 600 747 B1

## DESCRIPCIÓN

### DISPOSITIVO DE CALEFACCIÓN CON UNA INTERFAZ HOMBRE-MÁQUINA INCORPORADA RETRÁCTIL LATERALMENTE

5

#### OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere al campo de la calefacción de edificios por un dispositivo montado en la pared de dicho edificio y en particular, se refiere a un dispositivo de calefacción que comprende una interfaz hombre-máquina retráctil lateralmente.

10

#### ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Hay numerosos dispositivos de calefacción, incluyendo eléctricos, tales como, por ejemplo, los convectores, los radiadores de fluido caloportador, ya sean independientes o conectados a un sistema de calefacción central, los paneles radiantes, los acumuladores de calor, etc.

15

La función de calefacción de estos distintos dispositivos de calefacción es controlada por diferentes medios de control y regulación que comprenden una interfaz hombre-máquina que puede tomar la forma de una pantalla y de teclas asociadas en el panel frontal del dispositivo.

20

Durante la fabricación del dispositivo de calefacción, es actualmente habitual para proporcionar en un solo lado vertical del dispositivo, es decir, el lado izquierdo o el lado derecho, medios de sujeción de la interfaz hombre-máquina, tales como agujeros de los tornillos. La interfaz hombre-máquina está a su vez provista en su lado vertical que se aplica contra dicho lado vertical del dispositivo, con patas de fijación que tienen también agujeros

25

de los tornillos. La interfaz hombre-máquina se atornilla por lo tanto a un lado del dispositivo de calefacción y sobresale desde este lado.

30

Sin embargo, es bastante común que el usuario, después de haber adquirido un tal dispositivo de calefacción, por ejemplo para sustituir un aparato mayor, sea consciente de que no tiene suficiente espacio en el lado sobre el que la interfaz hombre-máquina sobresale, por ejemplo debido a la presencia de una pared, para la instalación del dispositivo de calefacción. Por consiguiente, la instalación del nuevo dispositivo de calefacción es altamente complicada, ya que entonces no será posible volver a utilizar los agujeros de montaje del dispositivo anterior. Este mismo problema de espacio insuficiente

35

en un lado en particular puede también ocurrir cuando se instala por primera vez un dispositivo de calefacción en un lugar determinado.

**DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION**

La presente invención tiene como objetivo satisfacer esta necesidad, al proporcionar un dispositivo de calefacción cuya interfaz hombre-máquina es retráctil lateralmente, de modo que uno puede elegir, durante la instalación del dispositivo de calefacción, dependiendo la  
5 ubicación precisa de la instalación, si la interfaz hombre-máquina sobresaldrá de la izquierda o de la derecha.

Por consiguiente, la presente invención se refiere a un dispositivo de calefacción que comprende un bastidor, que tiene una parte que forma un panel frontal del dispositivo y una  
10 interfaz hombre-máquina para controlar el funcionamiento del dispositivo por un usuario, la interfaz hombre-máquina estando ubicada o adaptada para ser colocada en una posición lateral en la que sobresale lateralmente sobre uno de los dos lados verticales, es decir, el lado derecho o el lado izquierdo, de la parte que forma un panel frontal, de manera que sea visible y accesible para el usuario, estando la interfaz hombre-máquina conectada al  
15 bastidor mediante unos medios de sujeción, caracterizado porque los medios de sujeción están adaptados para sujetar la interfaz hombre-máquina, de manera que la interfaz sobresale, opcionalmente en el lado derecho o el lado izquierdo de la parte que forma un panel frontal, la interfaz hombre-máquina está provista de medios de conexión adaptados para cooperar con dichos medios de sujeción para sujetar la interfaz hombre-máquina en la  
20 posición lateral seleccionada, dichos medios de conexión permiten un cambio de orientación vertical de 180° de la interfaz hombre-máquina, de modo que la interfaz puede ser posicionada para sobresalir de la derecha o de la izquierda del dispositivo de calefacción mientras se orienta correctamente para el usuario, lo que permite la elección del lado del dispositivo de calefacción desde el que la interfaz hombre-máquina sobresale o es capaz de  
25 sobresalir.

La presente invención no se limita a un tipo particular de dispositivo de calefacción, ya sea eléctrico o no y no solo puede ser un radiador, un panel radiante, un convector, etc., para el calentamiento de una habitación, pero aun así ser un secador de toallas, por ejemplo  
30 radiador o radiante.

Por la expresión "parte que forma un panel frontal", se entiende la parte del dispositivo que forma la parte frontal de este último visible para el usuario. Por ejemplo, en el caso de radiadores, paneles radiantes, convectores, etc., la parte que forma un panel frontal será el  
35 propio panel frontal y la interfaz hombre-máquina será capaz de sobresalir desde un lado, vertical u horizontal, del panel frontal. En el caso de secadores de toallas, la parte que forma

un panel frontal está formada por las caras visibles del conjunto de láminas y el o los montantes en los que se montan las láminas y la interfaz hombre-máquina serán entonces capaz/capaces de sobresalir desde uno de los lados verticales de la parte que forma un panel frontal.

5

También se señaló que la presente invención no se limita a las funciones proporcionadas por la interfaz hombre-máquina, que puede, por ejemplo, proporcionar el control y la regulación del dispositivo de calefacción, sino que también puede proporcionar una función de iluminación, etc.

10

También se señaló que dichos medios de sujeción pueden estar situados dentro del dispositivo o fuera del dispositivo, en el lado o detrás de este último.

Dichos medios de sujeción pueden estar formados por al menos un primer elemento de sujeción fijo situado del lado izquierdo del dispositivo de calefacción y por al menos un segundo elemento de sujeción fijo situado del lado derecho del dispositivo de calefacción, siendo dichos medios de conexión medios de conexión desmontables diseñados para cooperar con cada uno de los primero y segundo elementos de sujeción fijos.

20 En otras palabras, es posible proporcionar por un lado, primeros agujeros de tornillos en el lado izquierdo del dispositivo y segundos agujeros de tornillos en el lado derecho y por otro lado, patas de fijación correspondientes en el lado izquierdo de la interfaz hombre-máquina, para la cooperación con los segundos agujeros de tornillos y patas de fijación correspondientes en el lado derecho, para la cooperación con los primeros agujeros de  
25 tornillos. El operador elegirá en el lugar en qué lado del dispositivo hay que atornillar la interfaz hombre-máquina. Por supuesto, otros tipos de elementos de sujeción fijos pueden ser proporcionados por los expertos en la técnica.

En tal configuración de los medios de sujeción, es preferible utilizar una interfaz hombre-  
30 máquina que comunica de forma inalámbrica con el dispositivo de calefacción.

En un modo de realización particular ventajoso, dichos medios de sujeción están formados por un soporte sobre el que está montada la interfaz hombre-máquina y que está conectada al bastidor de modo que pueda pivotar alrededor de un eje perpendicular al plano medio del  
35 dispositivo de calefacción y que pase a través del centro de este último, se proporcionan además medios para inmovilizar el soporte después de que el soporte se ha hecho pivotar

hasta la posición lateral deseada, el soporte que tiene uno o más elementos de sujeción en una sola región de extremo del soporte, el cual o los cuales elementos de sujeción son capaz/capaces de cooperar con dichos medios de conexión, en los que la posición lateral de la proyección de la interfaz hombre-máquina está en el lado izquierdo o en el lado derecho.

5

Esta configuración particular de los medios de sujeción es ventajosa desde el punto de vista de la integración estética de la interfaz hombre-máquina. En efecto, contrariamente a la utilización de primeros y segundos elementos de sujeción fijos, ningún elemento de sujeción se deja libre en el lado opuesto a aquel en el que la interfaz hombre-máquina sobresale.

10

Dichos medios para inmovilizar pueden ser medios para inmovilizar mediante atornillado del soporte al bastidor.

El soporte puede estar conectado de manera pivotante al bastidor mediante una parte de pivote separada del soporte y conectada en primer lugar a la cara posterior del dispositivo de calefacción, o a una placa fijada contra dicha cara posterior y por otro lado al soporte, parte de pivote que pasa a través de agujeros practicados en dicha cara posterior, en su caso la placa y en el soporte y cuyos centros definen el eje de pivote del soporte, la parte de pivote comprende además una abertura que tiene un eje coincidente con dicho eje de pivote y a través de la que pasan cables que sirven para la alimentación de la interfaz hombre-máquina y para el control/regulación del dispositivo de calefacción utilizando la última.

20

Preferiblemente, el soporte está conectado de manera pivotante al bastidor por una parte de pivote integral con el soporte y que comprende una porción cilíndrica para guiar en rotación el soporte, la porción cilíndrica que tiene un eje longitudinal alineado con el eje de pivote del soporte y que es recibida de manera giratoria a través de un agujero en la cara posterior del dispositivo de calefacción y en su caso, también en un agujero en una placa fijada a dicha cara posterior, también se proporcionan medios de tope en traslación que impiden un movimiento de traslación del soporte con respecto al bastidor en una dirección paralela a dicho eje de pivote y orientados enfrente del dispositivo de calefacción.

25

30

Preferiblemente, dichos medios de tope en traslación están formados por una pata que se extiende radialmente hacia fuera desde la parte cilíndrica, preferiblemente desde el fondo de un recorte en el borde de la porción cilíndrica que está situado en el bastidor, el agujero en la cara posterior del dispositivo de calefacción y en su caso también lo de la placa, que tiene una forma complementaria a la del conjunto de la porción cilíndrica y la pata con el fin de

35

5 permitir la introducción de dicho conjunto en el bastidor, estando la parte de dicho o dichos agujeros que corresponde a la pata formada en una posición diferente de la ocupada por la pata cuando el soporte está en la posición deseada, la pata tiene entonces una porción que se opone a la retirada del soporte cuando este no ha sido previamente orientado de modo que el conjunto de la porción cilíndrica y la pata puede pasar a través de dicho uno o más agujeros.

10 La porción cilíndrica es preferiblemente hueca y se abre en el interior del dispositivo de calefacción para permitir el paso de los cables para la alimentación de la interfaz hombre-máquina y para el control/regulación del dispositivo de calefacción con la interfaz. Esto permite una buena gestión de dichos cables, en particular durante el pivotamiento del soporte.

15 Preferiblemente, dichos medios de conexión son medios de conexión extraíbles, en particular por medio de tornillos y pernos, preferiblemente en un punto en el centro, en la dirección vertical, de la interfaz hombre-máquina o al menos en un par de puntos, los puntos de un mismo par estando simétricos con respecto al centro de la interfaz hombre-máquina, o en un par de líneas simétricas alrededor del eje central vertical de la interfaz hombre-máquina y que se cortan en el centro de esta interfaz. El cambio de orientación de la interfaz  
20 hombre-máquina se facilita.

Preferiblemente, la interfaz hombre-máquina está montada de forma móvil entre una posición oculta, en la que la interfaz hombre-máquina se oculta detrás de una región de la parte que forma un panel frontal del dispositivo y una posición desplegada, en la que la  
25 interfaz hombre-máquina sobresale con respecto a dicha región de la parte que forma un panel frontal, de modo que sea visible y accesible para el usuario.

Esta configuración es ventajosa porque permite una mejor integración estética de la interfaz hombre-máquina, ya que la interfaz no participa en la estética del dispositivo de calefacción  
30 cuando se coloca en la posición oculta.

Preferiblemente, la interfaz hombre-máquina está montada móvil en traslación en una corredera que forma dicho soporte, de manera que sobresale en un lado del dispositivo de calefacción en la posición desplegada de la interfaz hombre-máquina, la corredera estando  
35 colocada en la cara posterior del dispositivo de calefacción y que tiene una sola abertura lateral para el paso de la interfaz hombre-máquina, en el lado del dispositivo de calefacción

en el que la interfaz hombre-máquina está adaptada para sobresalir, aún más la interfaz hombre-máquina está recibida en un deslizador montado de manera deslizante en la corredera de modo que en la posición oculta, el deslizador está completamente recibido en la corredera y la interfaz hombre-máquina está enrasada con el lado del dispositivo de calefacción o está rebajada con respecto a lo mismo, estando provisto el deslizador de elementos de sujeción que cooperan con los medios de conexión de la interfaz hombre-máquina.

En un modo de realización, la interfaz hombre-máquina se compone de uno o varios potenciómetros o pulsadores para controlar el funcionamiento del dispositivo de calefacción.

En un modo de realización, la interfaz hombre-máquina comprende uno o más botones, una pantalla, opcionalmente táctil, para mostrar parámetros de funcionamiento del dispositivo de calefacción y/o permitiendo al usuario entrar instrucciones de funcionamiento.

La interfaz hombre-máquina puede incluir ventajosamente un medio de cálculo, de tipo procesador, microprocesador, microcontrolador, procesador de señal digital (DSP), matriz de preestreno programable (FPGA) o un componente de aplicación específica (ASIC) integrando o acoplado a la memoria de tipo memoria ROM, memoria RAM, memoria flash, etc.

La interfaz hombre-máquina también puede incluir ventajosamente medios de comunicación de tipo Wifi, Bluetooth u otro y uno o más puertos de entrada/salida.

## 25 DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para ilustrar mejor la presente invención, se describirá en adelante, como una indicación no limitativa, modos de realización particulares con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- la figura 1 es una vista en perspectiva de una parte de la parte trasera del dispositivo de calefacción según la presente invención, con la interfaz hombre-máquina en la posición oculta;
- la figura 2 es una vista similar a la figura 1, con la interfaz hombre-máquina en la posición desplegada;
- las figuras 3 y 4 son vistas en perspectiva de la región frontal del dispositivo de calefacción donde está ubicada la interfaz hombre-máquina, respectivamente, en la posición oculta y en la posición desplegada;



- la figura 5 es una vista en perspectiva detallada del módulo de control y regulación y de la estructura de montaje del mismo en traslación;
- las figuras 6, 7 y 8 son vistas posteriores del dispositivo de calefacción, el módulo de control y regulación estando orientado respectivamente, de modo que la interfaz hombre-máquina sobresale a la izquierda del dispositivo de calefacción, durante el pivotamiento y orientado de modo que la interfaz sobresale a la derecha;
- la figura 9 es una vista en perspectiva de la región frontal del dispositivo de calefacción, con la interfaz hombre-máquina que sobresale a la izquierda del mismo;
- las figuras 10 y 11 son vistas en perspectiva, respectivamente, de la parte delantera y de la parte trasera de una corredera según una realización alternativa del primer modo de realización;
- la figura 12 es una vista del interior de la corredera de las figuras 10 y 11, la placa de montaje no siendo mostrada; y
- la figura 13 es una vista en perspectiva de una parte de un dispositivo de calefacción eléctrico en un segundo modo de realización de la presente invención, con la interfaz hombre-máquina montada de forma pivotante alrededor de un eje vertical.

### **REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION**

Refiriéndose a las figuras 1 a 4, se puede observar que se muestra un primer modo de realización particular de la presente invención, que consta de un dispositivo de calefacción (1) eléctrico controlado por un módulo de control y regulación (2) incrustado en el mismo y que comprende una interfaz hombre-máquina (21).

El dispositivo de calefacción (1) mostrado en las figuras 1, 2 y 6 a 10 es un radiador vertical con fluido caloportador.

El dispositivo de calefacción (1) está destinado a ser fijado a una pared por su cara posterior (10), que es parte del bastidor del dispositivo (1), estando provisto un espacio entre la cara posterior (10) del dispositivo de calefacción (1) y la pared.

Como puede verse en la figura 1, el módulo de control y regulación (2) se coloca en el espacio entre la cara posterior (10) del dispositivo de calefacción (1) y la pared cuando no esté en uso y la interfaz hombre-máquina (21) no es visible desde la parte delantera del dispositivo de calefacción (1). Tal posición de no utilización se llama posición oculta.

Cuando el usuario desea utilizar la interfaz hombre-máquina (21), el módulo de control y

regulación (2) se coloca entonces de manera que sobresalga en un lado del dispositivo (1) de modo que la interfaz hombre-máquina (21) es visible y accesible desde la parte frontal del dispositivo de calefacción (1), como se muestra en la figura 2. Tal posición de uso se llama posición desplegada.

5

Así, cuando el usuario desea modificar los parámetros de funcionamiento del dispositivo de calefacción (1) a través de la interfaz hombre-máquina (21), simplemente desliza el módulo de control y regulación (2) a la posición desplegada, selecciona el programa deseado, entonces, lleva el módulo de control y regulación (2) en la posición oculta deslizándolo.

10

Como puede verse en la figura 5, el módulo de control y regulación (2) comprende una caja (20) en la que se recibe la electrónica de control y la interfaz hombre-máquina (21) está unida a la parte delantera de la caja (20).

15 Esta caja (20) comprende una pared trasera (20a) de forma cuadrada y cuatro paredes laterales, cuyas una pared superior, una pared inferior, una pared izquierda y una pared derecha (20b), las paredes laterales delimitando una abertura cerrada por la interfaz hombre-máquina (21).

20 La caja (20) se fija en el interior de un deslizador (3) mediante atornillado. En particular, la caja (20) está asegurada al deslizador (3) por un solo tornillo que pasa a través de un agujero (3c) en la pared trasera (3a) y un agujero en el centro de la pared trasera (20a) de la caja (20). Así, la caja (20) se puede retirar del deslizador (3).

25 El deslizador (3) está en la forma de un paralelepípedo rectangular cuya pared frontal se ha eliminado. Por lo tanto, comprende una pared trasera (3a) rectangular y cuatro paredes laterales, cuyas una pared superior, una pared inferior, una pared izquierda y una pared derecha (3b).

30 La caja (20) es recibida en el deslizador (3) con su pared trasera (20a) en contacto con la pared trasera (3a) del deslizador (3) y con su pared derecha (20b) en contacto con la pared derecha (3b) del deslizador (3). La profundidad de la caja (20) y del deslizador (3) se eligen además de modo que la interfaz hombre-máquina (21), después de la caja (20) fijada al deslizador (3), sea generalmente en el plano de la abertura del deslizador (3).

35

El deslizador (3) está montado móvil en traslación en una corredera (4). La corredera (4)

está en la forma de un paralelepípedo rectangular cuya una de las paredes laterales verticales se ha eliminado. En particular, la corredera (4) comprende una pared trasera (4a), una pared frontal (4b), una pared superior, una pared inferior, una pared izquierda y una abertura (4c). Un agujero circular (4d) está formado en la pared frontal (4b),  
5 aproximadamente a los dos tercios de la longitud de la corredera (4), a partir de la abertura (4c).

El deslizador (3) está montado en la corredera (4) con la pared derecha (3b) en contacto con la caja (20), en el lado de la abertura (4c). La longitud del deslizador (3) es menor que la  
10 longitud de la corredera (4), de modo que el deslizador (3) puede ser totalmente recibido dentro de la corredera (4).

La eyección del deslizador (3) fuera de la corredera (4) se puede realizar de varias maneras.

15 Preferiblemente, un sistema de “empujar para abrir”, dicho empujar-soltar, bien conocido y por lo tanto no descrito en detalle aquí, se utiliza, cuyo sistema está interpuesto entre el deslizador (3) y la pared lateral de la corredera (4) enfrente de la abertura (4c). Sin embargo, el deslizador (3) también se puede mover con la mano, un mango puede ser provisto en el extremo del deslizador (3) en el lado de la caja (20).

20

La corredera (4) está conectada, por su pared frontal (4b), a una placa (5) fijada a la cara posterior (10) del dispositivo de calefacción (1) y sirve para apoyar el conjunto formado por corredera (4), deslizador (3) y módulo de control y regulación (2).

25 La placa (5) es rectangular y de dimensiones por lo menos iguales a las de la pared frontal (4b) rectangular de la corredera (4). La placa (5) está fijada a la cara posterior (10) del dispositivo de calefacción (1) mediante atornillado.

Preferiblemente, la placa (5) se fija al dispositivo de calefacción (1) a la altura del pecho  
30 cuando sea posible, en particular en el caso de un radiador vertical.

Como puede verse en las figuras 6 a 8, la corredera (4) y la placa (5) se conectan entre sí de forma giratoria mediante una parte de pivote (6) que pasa a través del agujero circular (4d) y un agujero previsto en el centro de la placa (5) y alineado con dicho agujero circular  
35 (4d).

En particular, refiriéndose a la figura 5, se puede ver que la parte de pivote (6) comprende una porción circular (6a) plana a partir de la que se extienden tres patas formando un gancho (6b). Una apertura (6c) en forma de estrella se proporciona en el centro de la porción circular (6a), para permitir el paso de diferentes cables requeridos para operar la interfaz hombre-máquina (21) y para el control del dispositivo de calefacción (1) vía esta última.

La porción circular (6a) se monta en el agujero de la placa (5) y las patas formando el gancho (6b) se reciben dentro de la corredera (4) y se apoyan contra la cara interior de la pared frontal (4b) de la corredera (4).

Por lo tanto, como se puede ver en la figura 7, la corredera (4) se puede girar, por ejemplo de 180 grados, con respecto a la placa (5) fija, alrededor del eje de la parte de pivote (6).

Una vez colocada en la posición deseada, la corredera (4) también está conectada a la placa (5) por atornillado, en particular por medio de cuatro tornillos.

Cuando el dispositivo de calefacción (1) se fija a la pared y no hay espacio disponible en un lado del dispositivo de calefacción (1) para el posicionamiento de la caja (20) en la posición desplegada en este lado, el usuario o el instalador puede entonces desatornillar la corredera (4) de la placa (5) y girar el conjunto formado por corredera (4), deslizador (3) y módulo de control y regulación (2) de 180 grados para traer dicho módulo de control y regulación (2) en el lado libre. Una vez el conjunto volteado, el usuario o instalador solo tiene que atornillar de nuevo la corredera (4) a la placa (5), desatornillar la caja (20) del deslizador (3) y volver a atornillar la caja (20) después de girarla de manera que la interfaz hombre-máquina (21) está orientada en la dirección correcta. Cabe señalar aquí que la orientación de la caja (20) en la figura 6 es la mostrada en la figura 4, con la interfaz hombre-máquina (21) que sobresale a la derecha del dispositivo de calefacción (1) cuando se ve desde la parte delantera del mismo. La orientación de la caja (20) en la figura 8 se muestra en la figura 9.

Por lo tanto, el dispositivo de calefacción (1) según la presente invención se puede utilizar incluso si la pared en uno de los dos lados del dispositivo de calefacción (1) está ocupada o en la ausencia de una pared en uno de los dos lados. Tal reversibilidad en la derecha o izquierda facilita además la instalación del dispositivo de calefacción (1).

Si se hace referencia ahora a las figuras 10 a 11, puede verse que en ellas se muestra una

realización alternativa para la corredera (40) y su montaje giratorio sobre el dispositivo de calefacción (1).

5 Concretamente, la corredera (40), en la que se monta un deslizador (30) de una manera similar a la descrita anteriormente, ya no está conectada de forma pivotante a la placa (50) por la parte de pivote (6), sino por una porción de pivote (60) proporcionada al mismo nivel que la parte de pivote (6).

10 La porción de pivote (60) es integral con la corredera (40), por ejemplo por estar formada integralmente con la misma mediante moldeo y comprende medios para guiar en rotación, formados por una porción cilíndrica (61) y medios de tope en traslación, formados por una pata (62).

15 La porción cilíndrica (61), hueca, sobresale desde el plano al que pertenece el borde frontal (41) de la corredera (40) y se extiende a lo largo de un eje perpendicular a dicho plano. Dicho eje constituye el eje de pivote de la corredera (40). Un recorte (61a) que tiene la forma de una almena está formado en el borde de la porción cilíndrica (61) que sobresale como se mencionó anteriormente.

20 La pata (62) se compone de una porción plana (62a) que se extiende radialmente hacia fuera desde la parte inferior del recorte (61a) y perpendicular al eje de la porción cilíndrica (61). Aquí, la dirección longitudinal de la porción plana (62a) está inclinada en 45° hacia abajo, cuando la corredera (40) está en la posición de uso, es decir, horizontal. Si la corredera (40) se gira de 180°, la porción plana (62a) está inclinada en 45° hacia arriba, a la  
25 derecha de la porción cilíndrica (61). Dos rebordes (62b) se extienden cada una a lo largo de un borde de la porción plana (62a) y se unen cada uno a un borde vertical del recorte (61a).

30 La placa (50) tiene en su centro un agujero (51) formado por una porción circular (51a) dimensionada para recibir de forma giratoria el extremo de la porción cilíndrica (61) que sobresale y por una porción rectangular (51b) dimensionada para permitir el paso de la pata (62) a través de esta, con las porciones circular (51a) y rectangular (51b) que se comunican entre sí. Como se muestra en la figura 10, la dirección longitudinal de la porción rectangular (51b) está inclinada de 45° hacia arriba, a la izquierda de la porción circular (51a).

35 Un agujero de la misma forma y mismo tamaño que el agujero (51) de la placa (50) se forma en la cara posterior del dispositivo de calefacción (1) para ser alineado con dicho agujero

(51) de la placa (50) después de que ésta última ha sido fijada, por cualquier medio adecuado, aquí por atornillado, contra dicha cara posterior.

La corredera (40), así como las diferentes partes que contiene (deslizador (30), caja (20), etc.), está montada sobre el dispositivo de calefacción (1) de la manera siguiente (con la placa (50) ya fijada a la cara posterior del dispositivo de calefacción (1)): el operador toma la corredera (40) e inclina ella a 45° hacia arriba para que la dirección longitudinal de la pata (62) esté alineada con la de la porción rectangular (51b) del agujero (51) y para que la porción cilíndrica (61) esté alineada con la porción circular (51a), entonces el operador puede aplicar el borde frontal (41) contra la cara exterior de la placa (50) por el hecho de pasar la pata (62) y la porción cilíndrica (61) respectivamente a través de la porción rectangular (51b) y la porción circular (51a) del agujero (51). El operador puede entonces girar la corredera (40) de 45° hacia abajo a la posición horizontal y luego fijarla a la placa (50) mediante tornillos (52).

15

La corredera (40) está entonces en la posición ilustrada en la figura 10, donde se puede ver que la pata (62) forma un tope en traslación en la dirección perpendicular a la placa (50) y orientada hacia la parte trasera y por lo tanto evita una retirada de la corredera (40).

Por otra parte, la porción cilíndrica (61) está dimensionada de manera que su extremo que se sobresale también pasa a través del agujero circular en la pared trasera del dispositivo de calefacción (1) y sea recibida allí de manera giratoria. Dicho extremo que sobresale permite un guiado de rotación de la corredera (40) alrededor de un eje de pivote alineado con el eje de los agujeros del dispositivo de calefacción (1) y de la placa (50) y el eje de la porción cilíndrica (61).

25

Además, los diferentes cables necesarios para el funcionamiento de la interfaz hombre-máquina (21) y el control del dispositivo de calefacción (1) a través de este interfaz hombre-máquina (21) pasan a través de la porción cilíndrica (61) y son transportados dentro del dispositivo de calefacción (1), siendo guiados en el principio por el camino formado por los rebordes (62b) de la pata (62).

30

La corredera (40) y por lo tanto la interfaz hombre-máquina (21) contenida en la misma, puede estar orientada de manera que su salida se encuentra a la izquierda o a la derecha del dispositivo de calefacción (1) de la misma manera como se ha descrito anteriormente para el primer modo de realización.

35

5 Cuando se desea separar la corredera (40), por ejemplo para el mantenimiento o la reparación de un componente que contiene, basta con desatornillar los tornillos (52) y luego de girar la corredera para colocar la pata (62) frente a la porción rectangular (51b) del agujero (51), la corredera (40) a continuación, se puede retirar fácilmente.

10 Si se hace referencia ahora a la figura 13, puede verse que se muestra un dispositivo de calefacción (11) que difiere del primer modo de realización porque la interfaz hombre-máquina (21) es montada de forma pivotante alrededor de un eje de pivote vertical, como se muestra por la flecha.

15 La interfaz hombre-máquina (21) puede entonces estar colocada en la posición oculta (mostrada en líneas discontinuas) o en la posición desplegada (mostrada en líneas continuas) mediante un simple pivote.

20 En particular, la interfaz hombre-máquina (21) puede estar conectada a la carcasa del dispositivo de calefacción (11) por una conexión de pivote formada, por ejemplo, por un eje (no visible) solidario con la caja (23) en la que está montada la interfaz hombre-máquina (21) y por dos elementos de bisagra (22) fijados al dispositivo de calefacción (11) y estar dispuesta de manera que el eje de pivote se alinea con la arista vertical posterior del lado del dispositivo de calefacción (11). Por supuesto, el eje de la conexión de pivote puede ser formado por una o dos partes integrantes del dispositivo de calefacción (11), mientras que las cavidades de pivote son integrales con la caja (23).

25 Se señala aquí que la conexión de pivote mostrada en la figura 13 ha sido mostrada esquemáticamente y que uno puede optar por una aplicación más discreta, por ejemplo, con un eje de pivote ligeramente excéntrico enfrente de dicha arista vertical.

30 Para permitir la reversibilidad de la interfaz hombre-máquina (21), los dos elementos de bisagra (22) pueden proporcionarse en el otro lado del dispositivo de calefacción (11) y otro eje (no mostrado) en el otro lado de la interfaz hombre-máquina (21).

35 Se entiende que los modos de realización particulares descritos anteriormente son indicativos y no limitativos y que se pueden hacer modificaciones sin apartarse del alcance de la presente invención.

**REIVINDICACIONES**

1 – Dispositivo de calefacción (1, 11) que comprende un bastidor, que tiene una parte que forma un panel frontal del dispositivo (1, 11) y una interfaz hombre-máquina (21) para controlar el funcionamiento del dispositivo de calefacción (1, 11) por un usuario, estando la interfaz hombre-máquina (21) ubicada o adaptada para ser colocada en una posición lateral en la que sobresale lateralmente sobre uno de los dos lados verticales, es decir, el lado derecho o el lado izquierdo, de la parte que forma el panel frontal, de manera que sea visible y accesible para el usuario, estando la interfaz hombre-máquina (21) conectada al bastidor mediante unos medios de sujeción, **caracterizado porque** los medios de sujeción están adaptados para sujetar la interfaz hombre-máquina (21) de manera que la interfaz sobresale, opcionalmente, en el lado derecho o el lado izquierdo de la parte que forma el panel frontal, la interfaz hombre-máquina (21) está provista de medios de conexión adaptados para cooperar con los medios de sujeción para sujetar la interfaz hombre-máquina (21) en la posición lateral seleccionada, donde dichos medios de conexión permiten un giro de 180° en el plano vertical de la interfaz hombre-máquina (21), de modo que la interfaz puede ser posicionada para sobresalir de la derecha o de la izquierda del dispositivo de calefacción (1, 11) mientras se orienta correctamente para el usuario, lo que permite la elección del lado del dispositivo de calefacción (1, 11) desde el que la interfaz hombre-máquina (21) sobresale o es capaz de sobresalir.

2 – Dispositivo de calefacción (11) según la reivindicación 1, caracterizado porque los medios de sujeción están formados por al menos un primer elemento de sujeción fijo situado del lado izquierdo del dispositivo de calefacción (11) y por al menos un segundo elemento de sujeción fijo (22) situado del lado derecho del dispositivo de calefacción (11), siendo los medios de conexión unos medios de conexión desmontables diseñados para cooperar con cada uno de los primero y segundo elementos de sujeción fijos (22).

3 - Dispositivo de calefacción (1) según la reivindicación 1, caracterizado porque los medios de sujeción están formados por un soporte (4, 40) sobre el que está montada la interfaz hombre-máquina (21) y que está conectada al bastidor de modo que pueda pivotar alrededor de un eje perpendicular al plano medio del dispositivo de calefacción (1) y que pasa a través del centro de este último, se proporcionan además medios para inmovilizar el soporte (4, 40) después de que el soporte se ha hecho pivotar hasta la posición lateral deseada, el soporte (4, 40) que tiene uno o más elementos de sujeción (3c) en una sola región de extremo del soporte (4, 40), el cual o los cuales elementos de sujeción (3c) es/son



capaz/capaces de cooperar con dichos medios de conexión, en los que que la posición lateral de la proyección de la interfaz hombre-máquina (21) está en el lado izquierdo o en el lado derecho.

5 4 – Dispositivo de calefacción (1) según la reivindicación 3, caracterizado porque el soporte (4) está conectado de manera pivotante al bastidor mediante una parte de pivote (6) separada del soporte (4) y conectada en primer lugar a la cara posterior (10) del dispositivo de calefacción (1), o una placa (5) fijada contra dicha cara posterior (10) y por otro lado al soporte (4), donde la parte de pivote (6) pasa a través de agujeros practicados en dicha cara posterior (10), en su caso la placa (5) y en el soporte (4) y cuyos centros definen el eje de pivote del soporte (4), la parte de pivote (6) comprende además una abertura (6c) que tiene un eje coincidente con dicho eje de pivote (4) y a través de la que pasan cables que sirven para la alimentación de la interfaz hombre-máquina (21) y para el control/regulación del dispositivo de calefacción (1) utilizando la interfaz.

15

5 – Dispositivo de calefacción (1) según la reivindicación 3, caracterizado porque el soporte (40) está conectado de manera pivotante al bastidor por una parte de pivote (60) integral con el soporte (40) y que comprende una porción cilíndrica (61) para guiar en rotación el soporte (40), donde la porción cilíndrica (61) tiene un eje longitudinal alineado con el eje de pivote del soporte (40), siendo recibida de manera giratoria a través de un agujero en la cara posterior (10) del dispositivo de calefacción (1) y en su caso, también en un agujero en una placa (50) fijada a dicha cara posterior (10), también se proporcionan medios de tope (62) en traslación que impiden un movimiento de traslación del soporte (40) con respecto al bastidor en una dirección paralela a dicho eje de pivote y orientados enfrente del dispositivo de calefacción (1).

25

6 – Dispositivo de calefacción (1) según la reivindicación 5, caracterizado porque los medios de tope en traslación están formados por una pata (62) que se extiende radialmente hacia fuera desde la porción cilíndrica (61), preferiblemente desde el fondo de un recorte (61a) en el borde de la porción cilíndrica (61) que está situado en el bastidor, el agujero en la cara posterior (10) del dispositivo de calefacción (1) y en su caso también de la placa (50), que tiene una forma complementaria a la del conjunto de la porción cilíndrica (61) y la pata (62) con el fin de permitir la introducción de dicho conjunto (61, 62) en el bastidor, la parte de dicho o dichos agujeros que corresponde a la pata (62) estando formada en una posición diferente de la ocupada por la pata (62) cuando el soporte (4) está en la posición deseada, la pata (62) tiene entonces una porción plana (62a) que se opone a la retirada del soporte

35

(4) cuando éste no ha sido previamente orientado de modo que el conjunto de la porción cilíndrica (61) y la pata (62) puede pasar a través de dicho uno o más agujeros.

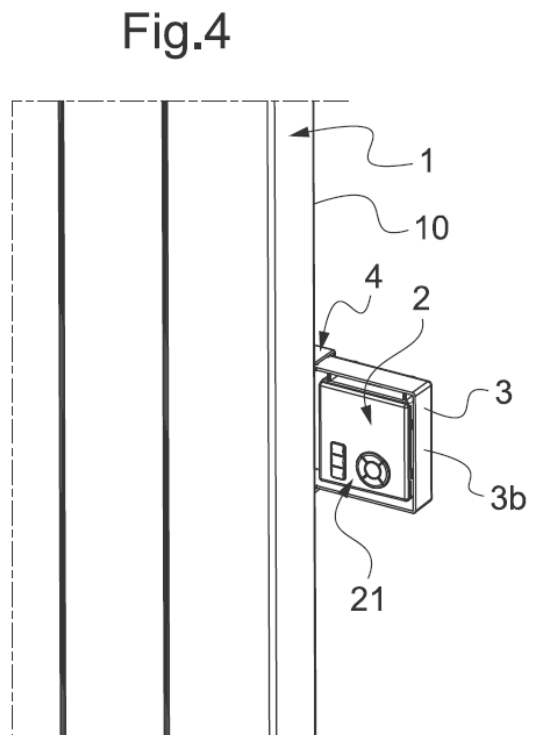
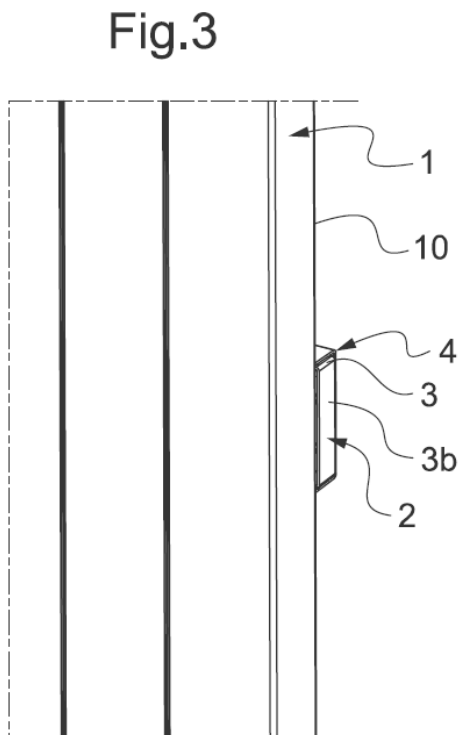
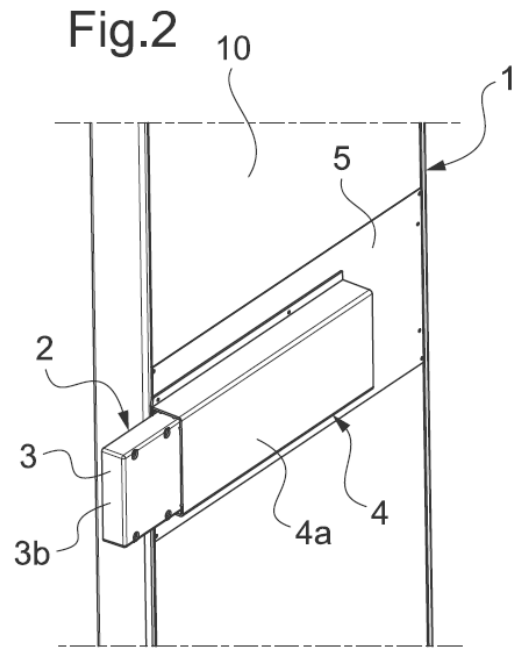
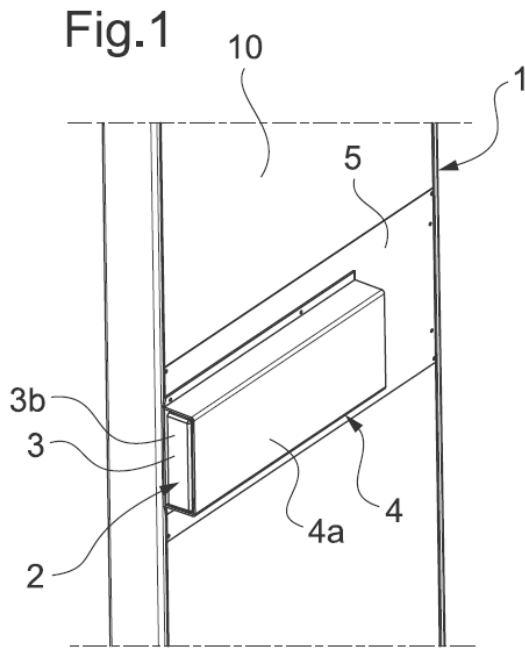
7 – Dispositivo de calefacción (1) según una de las reivindicaciones 5 y 6, caracterizado porque la porción cilíndrica (61) es hueca y se abre en el interior del dispositivo de calefacción (1) para permitir el paso de los cables para la alimentación de la interfaz hombre-máquina (21) y para el control/regulación del dispositivo de calefacción (1) a través de la interfaz.

8 – Dispositivo de calefacción (1) según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque los medios de conexión son medios de conexión extraíbles, en particular por medio de tornillos y pernos, preferiblemente en un punto en el centro (3c), en la dirección vertical, de la interfaz hombre-máquina (21) o al menos en un par de puntos, los puntos de un mismo par estando simétricos con respecto al centro de la interfaz hombre-máquina (21), o en un par de líneas simétricas alrededor del eje central vertical de la interfaz hombre-máquina (21) y que se cortan en el centro de esta interfaz.

9 – Dispositivo de calefacción (1, 11) según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque la interfaz hombre-máquina (21) está montada de forma móvil entre una posición oculta, en la que la interfaz hombre-máquina (21) se oculta detrás de una región de la parte que forma el panel frontal del dispositivo (1, 11) y una posición desplegada, en la que la interfaz hombre-máquina (21) sobresale con respecto a dicha región de la parte que forma un panel frontal, de modo que sea visible y accesible para el usuario.

10 – Dispositivo de calefacción (1) según la reivindicación 9, caracterizado porque la interfaz hombre-máquina (21) está montada móvil en traslación en una corredera (4, 40) que forma dicho soporte (4, 40), de manera que sobresale en un lado del dispositivo de calefacción (1) en la posición desplegada de la interfaz hombre-máquina (21), la corredera (4, 40) estando colocada en la cara posterior (10) del dispositivo de calefacción (1) y que tiene una sola abertura lateral para el paso de la interfaz hombre-máquina (21), en el lado del dispositivo de calefacción (1) en el que la interfaz hombre-máquina (21) está adaptada para sobresalir, aún más, la interfaz hombre-máquina (21) está recibida en un deslizador (3) montado de manera deslizante en la corredera (4) de modo que en la posición oculta, el deslizador (3) está completamente recibido en la corredera (4) y la interfaz hombre-máquina (21) está enrasada con el lado del dispositivo de calefacción (1) o está rebajada con respecto a lo mismo, estando el deslizador (3) provisto de elementos de sujeción que cooperan con los

medios de conexión de la interfaz hombre-máquina (21).



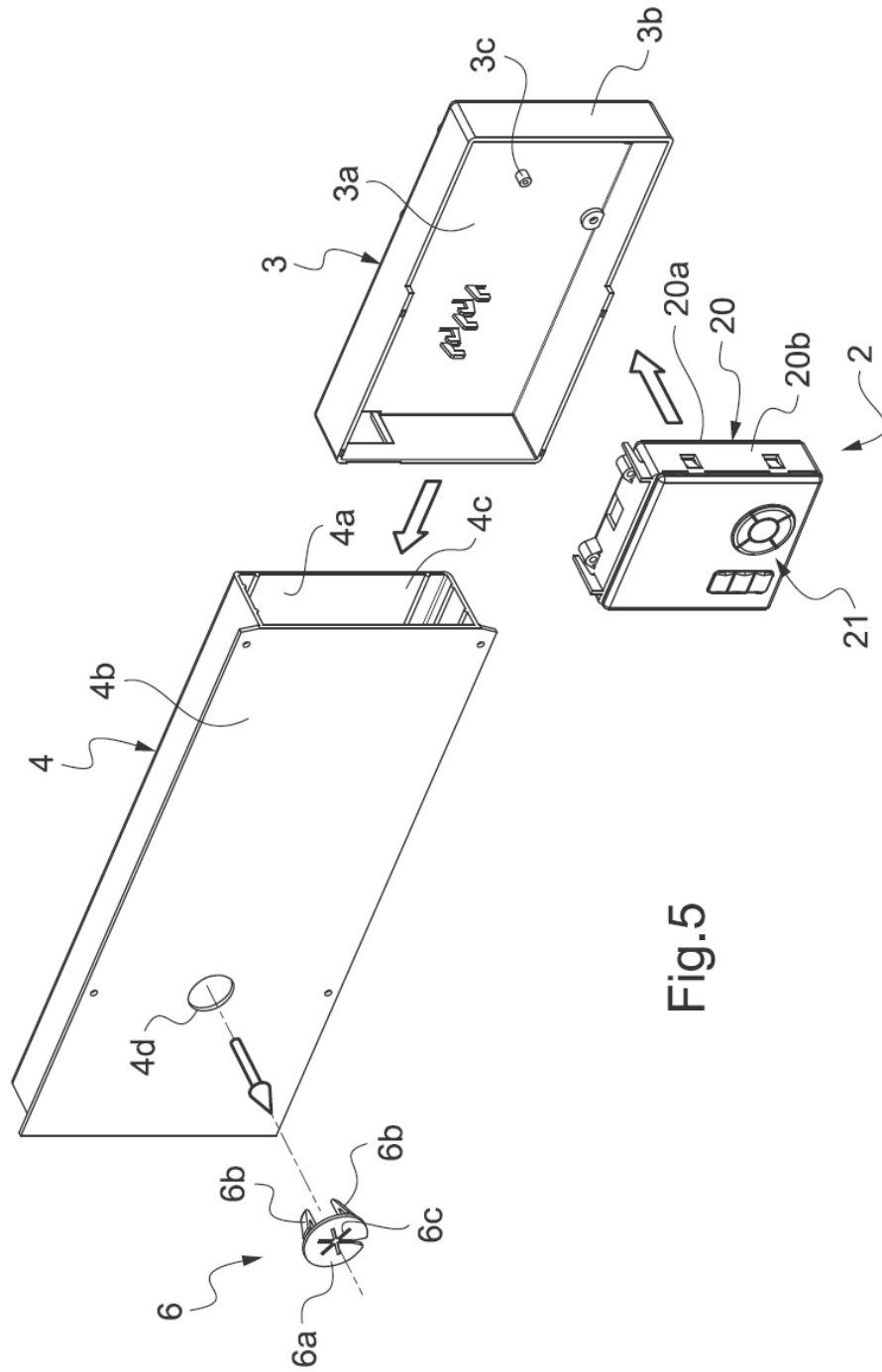
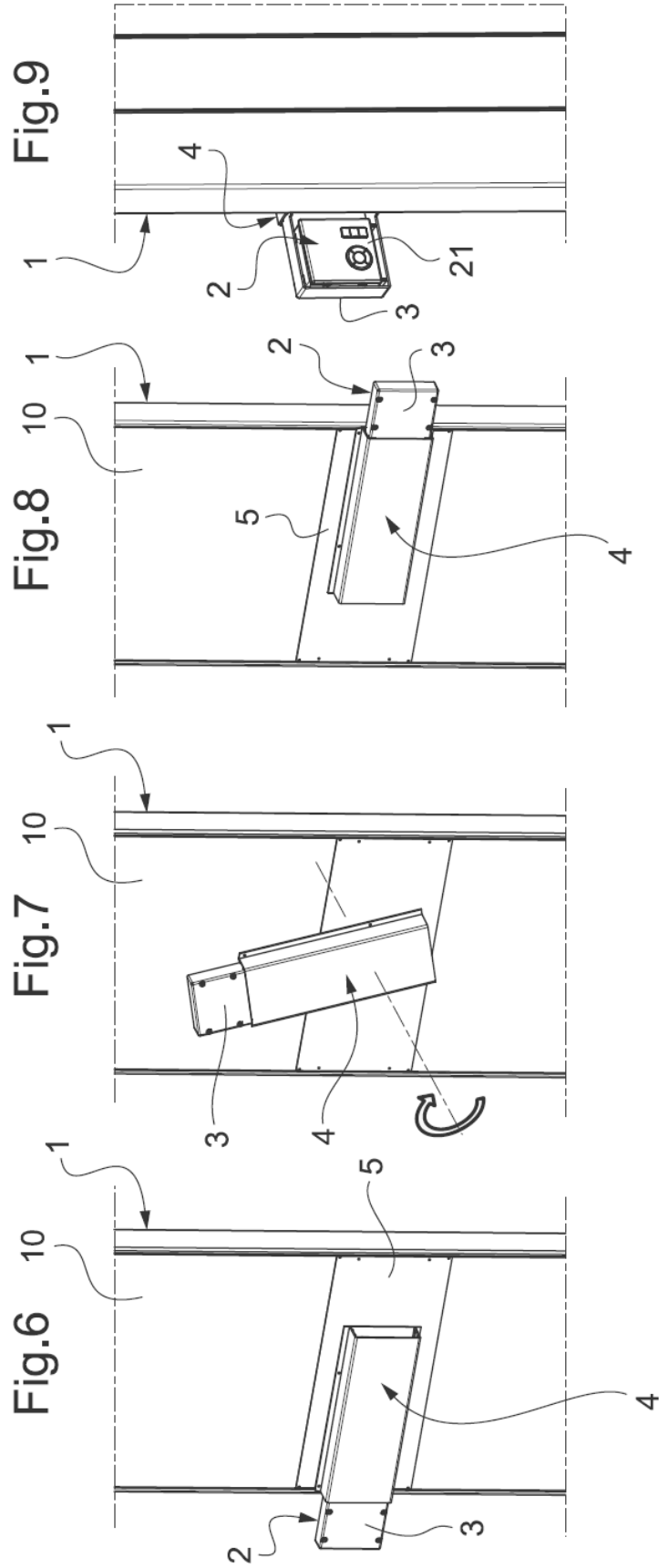


Fig.5



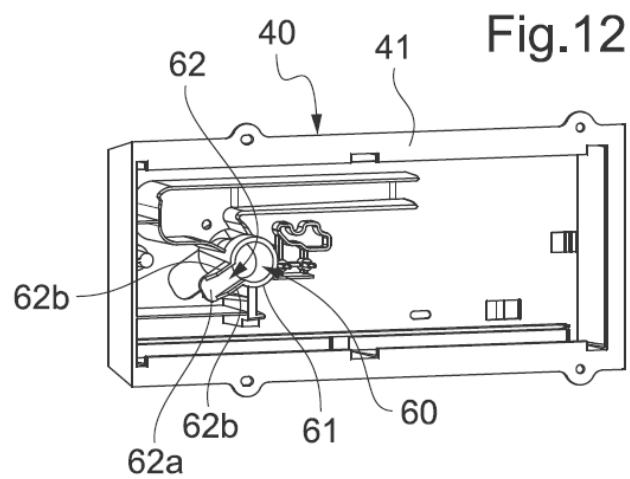
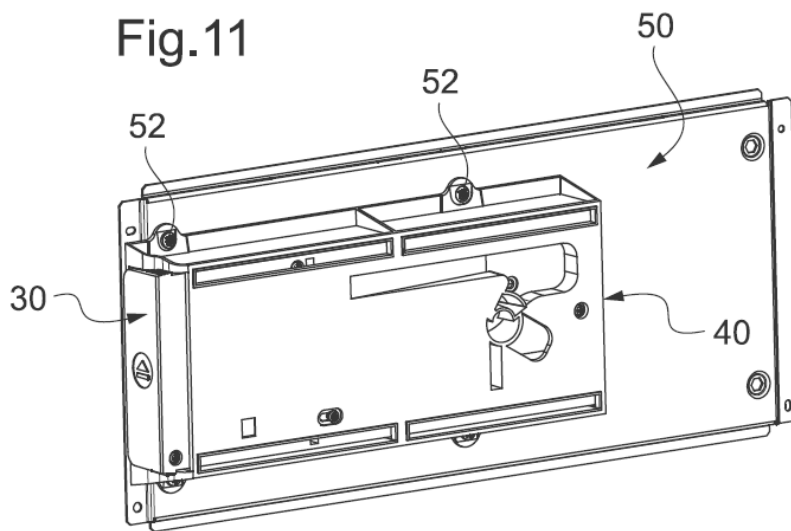
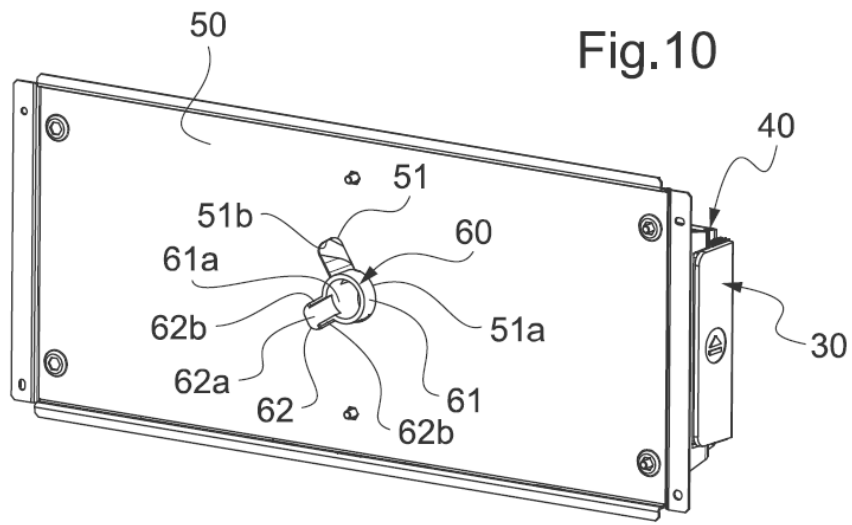
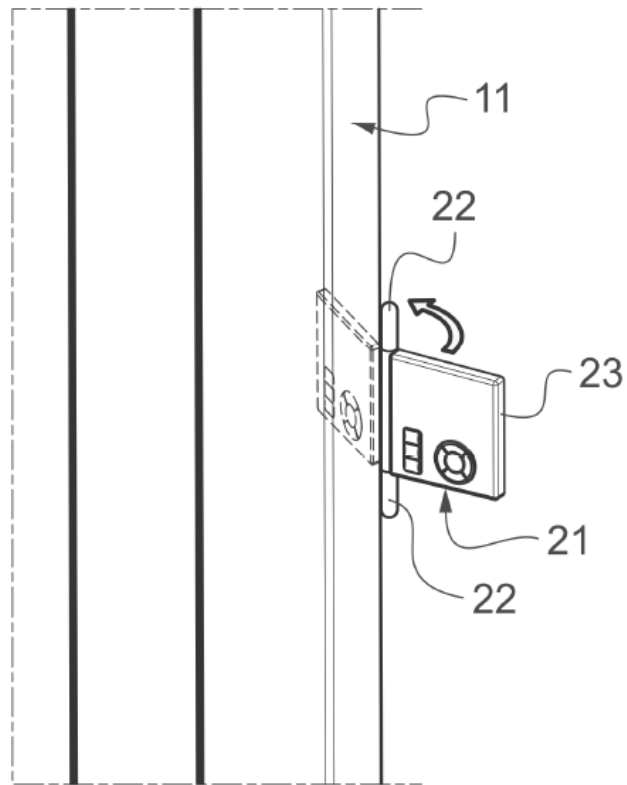


Fig.13







- ②① N.º solicitud: 201531890  
 ②② Fecha de presentación de la solicitud: 23.12.2015  
 ③② Fecha de prioridad: **23-12-2014**

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	FR 2660514 A1 (MULLER CIE) 04/10/1991, Todo el documento.	1, 2, 9, 10
X	US 2009114381 A1 (STROOBANTS MARCEL) 07/05/2009, Descripción (párrafos: [0023], [0092 - 0098] y [0132 - 0134]) ; figuras1-8 y 39-40	1-2
A	US 2013307385 A1 (BRINGE WILLIAM et al.) 21/11/2013, Todo el documento.	1-10
A	DE 3404256 A1 (BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE) 08/08/1985, Todo el documento.	1-10
A	DE 8811232U U1 04/01/1990, Resumen; figuras.	1-10

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia  
 Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría  
 A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita  
 P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud  
 E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

**El presente informe ha sido realizado**

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

<p><b>Fecha de realización del informe</b> 26.04.2017</p>	<p><b>Examinador</b> M. P. Prytz González</p>	<p><b>Página</b> 1/4</p>
---	---	------------------------------

## CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

**F24D19/10** (2006.01)

**F24H9/20** (2006.01)

**A47K10/06** (2006.01)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

F24D, F24H, A47K

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 26.04.2017

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones 1-10	<b>SI</b>
	Reivindicaciones	<b>NO</b>
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b>	Reivindicaciones 3-8	<b>SI</b>
	Reivindicaciones 1,2,9,10	<b>NO</b>

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

**Base de la Opinión.-**

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

**1. Documentos considerados.-**

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	FR 2660514 A1 (MULLER CIE)	04.10.1991

**2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración**

La presente solicitud de patente se refiere a un dispositivo de calefacción con una interfaz hombre-máquina incorporada retráctil lateralmente. Consta la solicitud de 10 reivindicaciones, siendo la primera de ellas independiente y el resto dependientes, directa o indirectamente de ella.

Los documentos D01 a D05 se consideran una representación del estado de la técnica al que pertenece la invención reivindicada en dicha primera reivindicación, eligiéndose el documento D01 como muy próximo al objeto inventivo de la primera reivindicación (las referencias entre paréntesis corresponden al documento D01). Dicho documento D01 divulga un dispositivo de calefacción (1) que comprende un bastidor (2) que tiene una parte que forma un panel frontal del dispositivo y una interfaz hombre-máquina (3a) para controlar el funcionamiento del dispositivo por un usuario, estando la interfaz hombre-máquina (3a) ubicada o adaptada para ser colocada en una posición lateral en la que sobresale lateralmente sobre uno de los dos lados verticales, es decir, el lado derecho o el lado izquierdo, de la parte que forma un panel frontal, de manera que sea visible y accesible para el usuario [esto se puede conseguir fácilmente girando 90 ° en sentido horario el soporte (5, 13) donde desliza la corredera. Si se quiere que pueda sobresalir por ambos lados simplemente habría que colocar dos soportes (5, 13), uno a cada lado de la parte trasera del dispositivo e calefacción. El documento D01 en su descripción (página 5, líneas 15-17) permite la reubicación de tales elementos según las necesidades del diseño]. La interfaz hombre-máquina está conectada al bastidor mediante unos medios de sujeción (3b, 5, 13), de modo que los medios de sujeción están adaptados para sujetar la interfaz hombre-máquina (3a) de manera que la interfaz pueda sobresalir, opcionalmente, en el lado derecho o el lado izquierdo de la parte que forma un panel frontal. La interfaz hombre-máquina (3a) está provista de medios de conexión (4) adaptados para cooperar con los medios de sujeción (3b) para sujetar la interfaz hombre-máquina (3a) en la posición lateral seleccionada, permitiendo dichos medios de conexión un giro de 180° en el plano vertical de la interfaz hombre-máquina (3a), de modo que la interfaz pueda ser posicionada para sobresalir por la derecha o la izquierda del dispositivo de calefacción (1), (por ejemplo mediante el empleo de dos soportes guía (5, 13), uno a cada lado, como se ha expuesto anteriormente) mientras se orienta correctamente por el usuario, lo que permite la elección del lado del dispositivo de calefacción (1) desde la que la interfaz hombre-máquina (3a) sobresale o es capaz de sobresalir.

El documento D01 divulga las características principales de la invención reivindicada en la primera reivindicación de la solicitud, considerándose que la diferencia fundamental entre ambos documentos, a saber: "que en el modo de realización del documento D01 solo se divulga un soporte guía vertical en un lateral del dispositivo", sería resuelta por el experto en la materia simplemente girando los medios de soporte y guía (5, 13) para conseguir que el interfaz (3a) sobresalga del dispositivo (1) por un lateral en vez de por arriba, y colocando un segundo soporte guía (5, 13) en el lado opuesto en caso de querer poder situar el interfaz en dicho lado opuesto. Estas soluciones derivarían directamente del documento D01 sin el ejercicio de actividad inventiva por parte del experto en la materia.

El documento D01 anticiparía también las características técnicas de las reivindicaciones 2, 9 y 10 de la solicitud, quedando anticipados los elementos de la solicitud de referencias: 22, 4 y 3, por los elementos de referencia: (5, 13), 12 y 3b, respectivamente, del documento D01 y considerando como "elemento de sujeción del deslizador que coopera con los medios de conexión", los medios de unión entre los elementos 3b y 4 del documento D01.

Se concluye, por tanto, que de acuerdo al estado de la técnica considerado, las invenciones reivindicadas en las reivindicaciones 1, 2, 9 y 10 de la solicitud son nuevas pero no implican actividad inventiva. Las reivindicaciones 3 a 8 de la solicitud son nuevas e implican actividad inventiva; todo ello en el sentido de los Artículos 6 y 8 de la Ley 11/1986 de Patentes.