

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 577 677**

21 Número de solicitud: 201531887

51 Int. Cl.:

F24F 11/02

(2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A2

22 Fecha de presentación:

23.12.2015

30 Prioridad:

23.12.2014 FR 1463296

43 Fecha de publicación de la solicitud:

18.07.2016

71 Solicitantes:

**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

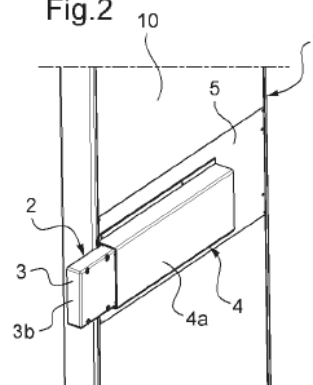
54 Título: **DISPOSITIVO DE CALEFACCIÓN CON UNA INTERFAZ HOMBRE-MÁQUINA INCORPORADA RETRÁCTIL**

57 Resumen:

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

La invención se refiere a un dispositivo de calefacción (1) que comprende una parte que forma un panel frontal del dispositivo, y una interfaz hombre-máquina (21) para controlar el funcionamiento del dispositivo por un usuario, 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 un panel frontal del dispositivo (1), 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 accesible para el usuario.

Fig.2



DESCRIPCIÓN

Dispositivo de calefacción con una interfaz hombre-máquina incorporada retráctil

5 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 entre una posición oculta,
en la que la interfaz es invisible cuando el dispositivo de calefacción se presenta desde el
frente, y una posición desplegada para permitir el control de la operación del dispositivo de
10 calefacción.

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 y
en forma de, por ejemplo, un mando a distancia, botones laterales, una pantalla y las teclas
asociadas con el panel frontal del dispositivo, etc.

20 Por lo tanto, estos medios de control y regulación son visibles para los ocupantes de la
habitación donde están instalados, lo que afecta la estética del dispositivo de calefacción.
Esto es especialmente perjudicial, ya que la estética de los dispositivos de calefacción ha
sido objeto de cada vez más investigaciones y es un criterio de elección al comprar por el
usuario. Una solución actualmente propuesta es la disposición de una pequeña aleta o
25 puerta, pero esta solución no es completamente satisfactoria desde el punto de vista
estético.

Existe por tanto una necesidad de un dispositivo de calefacción que tiene una integración
estética mejorada de la interfaz hombre-máquina.

30

La presente invención tiene como objetivo satisfacer esta necesidad, al proporcionar un
dispositivo de calefacción cuya interfaz hombre-máquina puede ser retraída detrás del panel
frontal del dispositivo de calefacción cuando no se necesita para ser accionada por el
usuario, de manera que no participa en la estética del dispositivo de calefacción.

35

Por consiguiente, la presente invención se refiere a un dispositivo de calefacción que

comprende una parte que forma un panel frontal del dispositivo, y una interfaz hombre-máquina para controlar el funcionamiento del dispositivo por un usuario, caracterizado porque 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 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.

La presente invención no se limita a un tipo particular de dispositivo de calefacción, ya sea eléctrico o no, y no sólo puede ser un radiador, un panel radiante, un convector, etc., para el calentamiento de una habitación, pero aún así ser un secador de toallas, por ejemplo 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 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 será entonces capaz de sobresalir desde uno de los lados verticales de la parte que forma un panel frontal o debajo o por encima de una de las láminas, el área que oculta la interfaz hombre-máquina estando formada o por una parte de un lado vertical, o por una parte de una lámina, o por una parte de un montante vertical.

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

En la posición oculta, la interfaz hombre-máquina puede estar situada dentro del dispositivo, mientras que todavía está oculta por la parte que forma un panel frontal, por ejemplo en el caso de radiadores, paneles radiantes, convectores, etc. o estar detrás del dispositivo, es decir, fuera de este dispositivo.

En un modo de realización particular de la presente invención, la interfaz hombre-máquina está montada móvil para pivotar con relación a la parte que forma un panel frontal,

preferiblemente con un eje de pivote que es horizontal y perpendicular al plano medio de la parte que forma un panel frontal o que es vertical. El eje de pivote también podría ser horizontal y pertenecer al plano medio de la parte que forma un panel frontal del dispositivo.

- 5 Este modo de realización es particularmente adecuado cuando el dispositivo de calefacción es un secador de toallas. De hecho, el secador de toallas está más lejos de la pared que un calentador, etc., y la interfaz hombre-máquina puede ser en la práctica muy delgada, de modo que el espacio entre la pared y el secador de toallas es suficiente para permitir el movimiento de giro de la interfaz hombre-máquina.

10

En otro modo de realización de la presente invención, la interfaz hombre-máquina está montada móvil en traslación con respecto a la parte que forma un panel frontal de manera que sobresale en un lado del dispositivo de calefacción en la posición desplegada de la interfaz hombre-máquina.

15

La interfaz hombre-máquina puede ser montada móvil en traslación en una corredera dispuesta en el lado posterior del dispositivo de calefacción.

- Preferiblemente, la corredera 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, la corredera se extiende, preferentemente, en una longitud de al menos dos veces el tamaño, medida en la dirección de traslación, de la interfaz hombre-máquina, con el fin de conferir a la interfaz hombre-máquina la rigidez necesaria para su cualidad táctil.

25

Ventajosamente, la interfaz hombre-máquina se recibe en un deslizador montado de forma 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 no enrasada con respecto al mismo.

30

La interfaz hombre-máquina se puede mover entre la posición oculta y la posición desplegada por cualquier medio adecuado, tal como de forma manual, automática o semiautomática.

- 35 Por ejemplo, la interfaz hombre-máquina, en su caso, el deslizador se puede mover por un sistema de tipo empujar-soltar.

Preferiblemente, la interfaz hombre-máquina se recibe en una caja fijada en el deslizador de forma desmontable. Esto permite, durante la fabricación, de fijar el módulo de control y regulación con la interfaz hombre-máquina en la orientación deseada, dependiendo en el lado del dispositivo de calefacción sobre lo cual la corredera desemboca. Por lo tanto, es posible obtener, con los mismos componentes (corredera, interfaz hombre-máquina, etc.), un dispositivo de calefacción con interfaz hombre-máquina adaptada para sobresalir de la izquierda o de la derecha, para tener en cuenta la ubicación donde el dispositivo de calefacción está instalado.

En una característica particular de la invención, la corredera está montada de manera que pueda pivotar alrededor de un eje perpendicular al plano medio del dispositivo de calefacción y a través del centro del dispositivo, se proporcionan además medios para inmovilizar la corredera después de que la corredera se ha girado a la posición deseada, la interfaz hombre-máquina está conectada a la corredera por medios de conexión que permiten un desplazamiento vertical de 180° de la interfaz hombre-máquina, de modo que la interfaz puede ser posicionada para sobresalir de la derecha o izquierda del dispositivo de calefacción mientras se orienta correctamente para el usuario, permitiendo de este modo la selección del lado del dispositivo de calefacción desde lo cual la interfaz hombre-máquina es capaz de sobresalir.

Por lo tanto, es posible seleccionar, durante la instalación del dispositivo de calefacción, dependiendo de la ubicación específica de la instalación, si la interfaz hombre-máquina sobresaldrá de la izquierda o la derecha. Por ejemplo, si una pared se encuentra cerca de un lado del dispositivo de calefacción e impide la interfaz hombre-máquina de sobresalir, la corredera se colocará de forma que la interfaz hombre-máquina puede sobresalir del otro lado.

Preferiblemente, la corredera está conectada de manera pivotante por una parte de pivote integral con la corredera y que comprende una porción cilíndrica para guiar en rotación la corredera, la porción cilíndrica que tiene un eje longitudinal alineado con el eje de pivote de la corredera y siendo 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 la dicha cara posterior, también se proporcionan medios de tope en traslación que impiden un movimiento de traslación de la corredera con respecto al bastidor en una dirección paralela a dicho eje de pivote y que enfrenta lejos del dispositivo de calefacción, la porción cilíndrica

siendo preferiblemente hueca y abierta en la parte dentro 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 que una buena gestión de dichos cables.

5

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.

10

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.

15

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.

20

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.

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 cuales:

25

– 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 ;

30

– 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 ;

35

– 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 ;
 - 5 – 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 ;
 - 10 – 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 ; y
 - la figura 14 es una vista en perspectiva de un dispositivo de calefacción en una alternativa del segundo modo de realización, el dispositivo siendo un secador de
 - 15 toallas y la interfaz hombre-máquina estando montada de forma pivotante alrededor de un eje horizontal.

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

20 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.

25

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

Como puede verse en la figura 1, el módulo de control y regulación 2 se coloca en el

30 espacio entre la cara posterior 10 del dispositivo 1 y la pared cuando no esté en uso y la interfaz hombre-máquina 21 no es visible desde la parte delantera del dispositivo 1. Tal posición de no utilización se llama posición oculta.

Cuando el usuario desea utilizar la interfaz hombre-máquina 21, el módulo 2 se coloca

35 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 1, como se

muestra en la figura 2. Tal posición de uso se llama posición desplegada.

Así, cuando el usuario desea modificar los parámetros de funcionamiento del dispositivo 1 a través de la interfaz hombre-máquina 21, simplemente deslice el módulo 2 a la posición desplegada, seleccione el programa deseado, entonces, lleva el módulo 2 en la posición oculta deslizando.

Como puede verse en la figura 5, el módulo 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.

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 21.

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 posterior 20a de la caja 20. Así, la caja 20 se puede retirar del deslizador 3.

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.

La caja 20 es recibida en el deslizador 3 con su pared posterior 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 21, después de la caja 20 fijada al deslizador 3, sea generalmente en el plano de la abertura del deslizador 3.

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, 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 3b en contacto con la caja 20, en el lado de la apertura 4c. La longitud del deslizador 3 es menor que la 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.

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 apertura 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.

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 corredera 4-deslizador 3-módulo 2.

La placa 5 es rectangular y de dimensiones por lo menos iguales a las de la pared frontal rectangular 4b 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 1 a la altura del pecho 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 4d y un agujero previsto en el centro de la placa 5 y alineado con el agujero 4d.

En particular, refiriéndose a la figura 5, se puede ver que la parte de pivote 6 comprende una porción circular plana 6a a partir de la cual 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 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 la patas formando un 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 fija 5, 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.

10 Cuando el dispositivo de calefacción 1 se fija a la pared y no hay espacio disponible en un lado del dispositivo 1 para el posicionamiento de la caja de control-regulación 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 corredera 4-deslizador 3-módulo 2 de 180 grados para traer el módulo 2 en el lado libre. Una vez el conjunto volteado, el usuario o 15 instalador sólo 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 después de girarla de manera que la interfaz 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 21 que sobresale a la derecha del dispositivo 1 cuando se ve desde la parte delantera del mismo. La orientación de la caja 20 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 1 está ocupada o en la ausencia de una pared en uno de los dos lados. Tal reversibilidad en la derecha o izquierda facilita 25 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 y su montaje giratorio sobre el dispositivo de calefacción.

30

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.

35

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.

- 5 La porción cilíndrica 61, hueca, sobresale desde el plano al cual pertenece el reborde periférico delantero 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.

10

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. 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 derecha de la porción cilíndrica 61. Dos bridas 62b se extienden cada una a lo largo de un borde de la porción plana 62a y se unen cada a un borde vertical del recorte 61a.

15

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.

20

25

Un agujero de misma forma y mismo tamaño que el agujero 51 se forma en la cara posterior del dispositivo de calefacción para ser alineado con el agujero 51 después de la placa 50 ha sido fijada, por cualquier medio adecuado, aquí por atornillado, contra dicha cara posterior.

- 30 La corredera 40, así como las diferentes partes que contiene (deslizador 3, caja 2, etc.), está montada sobre el dispositivo de calefacción de la manera siguiente (con la placa 50 ya fijada a la cara posterior del dispositivo de calefacción) : el operador toma la corredera 40 e inclina ella a 45° hacia arriba para que la dirección longitudinal de la pata 62 está alineada con la de la porción rectangular 51b del agujero 51 y que la porción cilíndrica 61 sea 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

35

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.

- 5 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.

10 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 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 y de la placa 50 y el eje de la porción cilíndrica 61.

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

20 La corredera 40, y por lo tanto la interfaz hombre-máquina 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 de la misma manera como se ha descrito anteriormente para el primer modo de realización.

25 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.

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

35 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.

En particular, la interfaz hombre-máquina 21 puede estar conectada a la carcasa del dispositivo 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 21 y por dos elementos de bisagra 22 fijados al dispositivo 11, y estar dispuesta de manera que el eje de pivote se alinea con la arista vertical posterior del lado del dispositivo 11. Por supuesto, el eje de la conexión de pivote puede ser formado por una o dos partes integrantes del dispositivo 11, mientras que las cavidades de pivote son integrales con la caja 23.

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.

15

Este segundo modo de realización es, por supuesto, aplicable a un secador de toallas, la interfaz hombre-máquina puede conectarse, por ejemplo, a un tubo vertical del secador de toallas.

20 Si se hace referencia ahora a la figura 14, puede verse que se muestra una alternativa del segundo modo de realización, el dispositivo de calefacción 12 estando aquí un secador de toallas.

La interfaz hombre-máquina 21 está aquí conectada al tubo vertical T del secador de toallas 12, desde lo cual se extienden las láminas horizontales 13, y se extiende en un plano vertical detrás del tubo T. La interfaz hombre-máquina 21 está conectada al tubo T de manera que pueda pivotar alrededor de un eje horizontal perpendicular al plano medio vertical del secador de toallas 12, como se muestra por la flecha.

30 La conexión de pivote, designada por el carácter de referencia P, puede, por ejemplo, consistir en un eje integral con el tubo T y una cavidad de pivote integral con la caja 24 en la que está montada la interfaz hombre-máquina 21, o viceversa.

Una vez más, la interfaz hombre-máquina 21 se puede colocar en la posición desplegada o en la posición oculta por un simple pivote. Se muestra en la figura 14 la interfaz 21 en la posición desplegada (en líneas continuas) y la interfaz 21 cuando está casi en la posición

oculta.

Se señala aquí que la interfaz hombre-máquina 21 podría también estar conectada no al tubo vertical T, pero a una lámina 13, por ejemplo en el extremo o en el centro de la misma.

5 De hecho, las láminas de un secador de toallas no están generalmente todas separadas entre ellas uniformemente y al menos un espacio más grande, designado en E en la figura 14, generalmente está previsto entre dos láminas 13 para permitir el paso de una toalla para secar. Es posible posicionar la interfaz hombre-máquina 21 sobre una lámina delimitando un espacio tan grande.

10

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.

15

REIVINDICACIONES

1 – Dispositivo de calefacción (1) que comprende una parte que forma un panel frontal del dispositivo (1), y una interfaz hombre-máquina (21) para controlar el funcionamiento del dispositivo (1) por un usuario, 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 un panel frontal del dispositivo (1), 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.

2 – Dispositivo de calefacción (1) según reivindicación 1, caracterizado porque la interfaz hombre-máquina (21) está montada móvil para pivotar con relación a la parte que forma un panel frontal, preferiblemente con un eje de pivote que es horizontal y perpendicular al plano medio de la parte que forma un panel frontal o que es vertical.

3 – Dispositivo de calefacción (1) según reivindicación 1, caracterizado porque la interfaz hombre-máquina (21) está montada móvil en traslación con respecto a la parte que forma un panel frontal de manera que sobresale en un lado del dispositivo de calefacción (1) en la posición desplegada de la interfaz hombre-máquina (21).

4 – Dispositivo de calefacción (1) según reivindicación 3, caracterizado porque la interfaz hombre-máquina (21) está montada móvil en traslación en una corredera (4) dispuesta en el cara posterior (10) del dispositivo de calefacción (1).

5 – Dispositivo de calefacción (1) según reivindicación 4, caracterizado porque la corredera (4) 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, la corredera (4) se extiende, preferentemente, en una longitud de al menos dos veces el tamaño, medida en la dirección de traslación, de la interfaz hombre-máquina (21).

6 – Dispositivo de calefacción (1) según una de las reivindicaciones 4 y 5, caracterizado porque la interfaz hombre-máquina (21) se recibe en un deslizador (3) montado de forma 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 no enrasada con respecto al mismo.

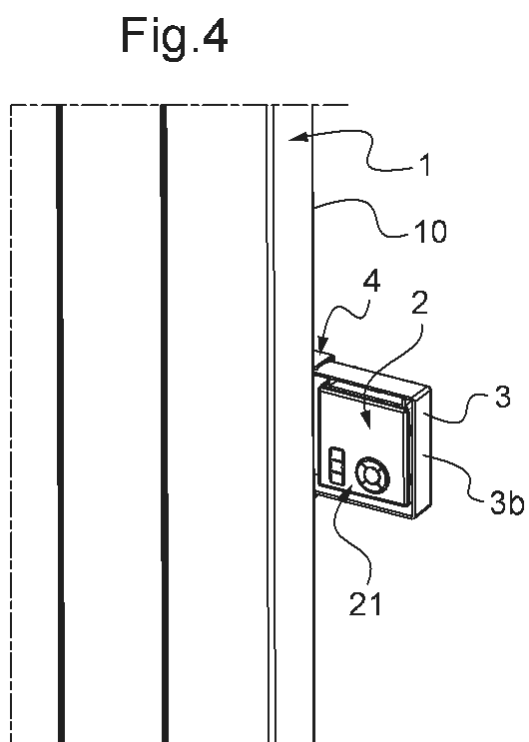
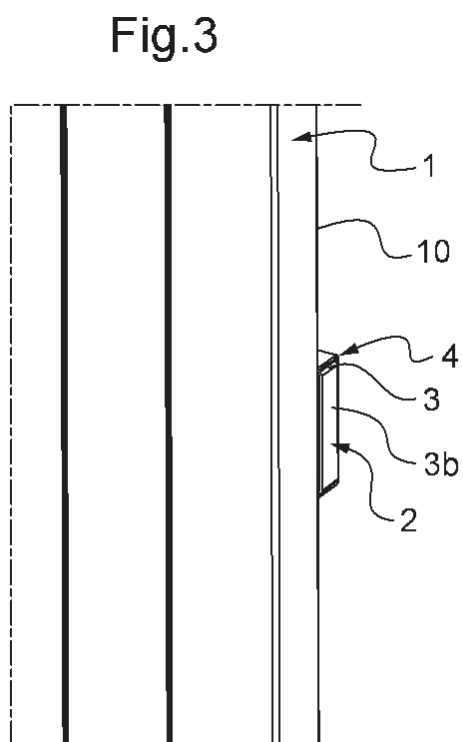
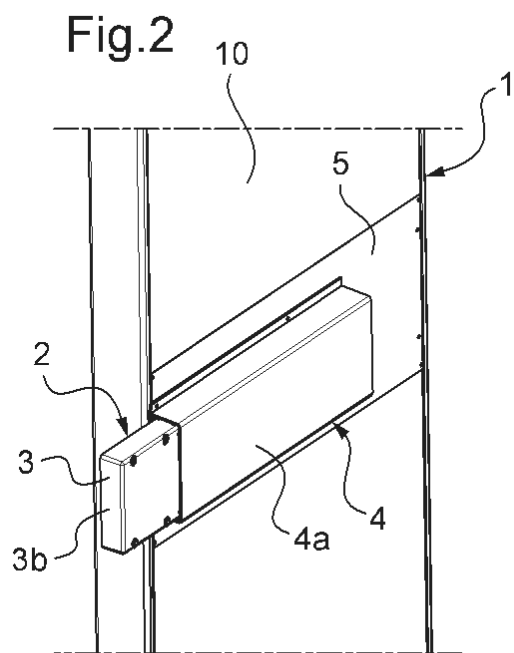
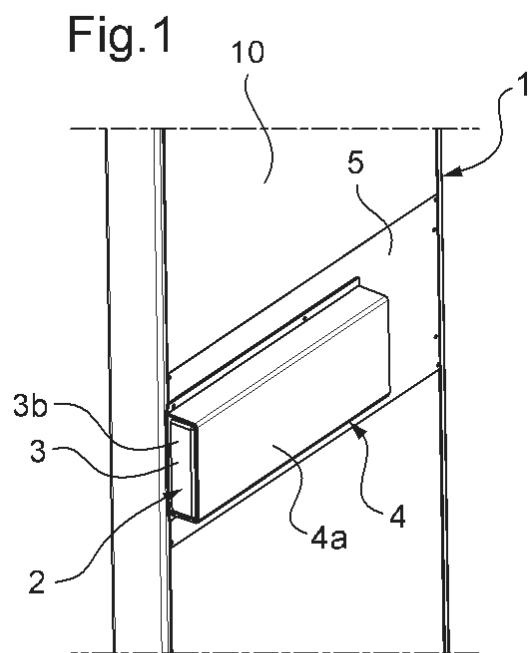
7 – Dispositivo de calefacción (1) según una de las reivindicaciones 3 a 6, caracterizado porque la interfaz hombre-máquina (21), en su caso, el deslizador (3) se puede mover por un sistema de tipo empujar-soltar.

8 – Dispositivo de calefacción (1) según una de las reivindicaciones 6 y 7, caracterizado porque la interfaz hombre-máquina (21) se recibe en una caja (20) fijada en el deslizador (3) de forma desmontable.

10

9 – Dispositivo de calefacción (1) según una de las reivindicaciones 4 a 8, caracterizado porque la corredera (4 ; 40) está montada de manera que pueda pivotar alrededor de un eje perpendicular al plano medio del dispositivo de calefacción (1) y a través del centro del dispositivo, se proporcionan además medios para inmovilizar la corredera (4 ; 40) después de que la corredera se ha girada a la posición deseada, la interfaz hombre-máquina (21) está conectada a la corredera (4 ; 40) por medios de conexión que permiten un desplazamiento vertical de 180° de la interfaz hombre-máquina (21), de modo que la interfaz puede ser posicionada para sobresalir de la derecha o izquierda del dispositivo de calefacción (1) mientras se orienta correctamente para el usuario, permitiendo de este modo la selección del lado del dispositivo de calefacción (1) desde lo cual la interfaz hombre-máquina (21) es capaz de sobresalir.

10 – Dispositivo de calefacción (1) según reivindicación 9, caracterizado porque la corredera (40) está conectada de manera pivotante por una parte de pivote (60) integral con la corredera (40) y que comprende una porción cilíndrica (61) para guiar en rotación la corredera (40), la porción cilíndrica (61) que tiene un eje longitudinal alineado con el eje de pivote de la corredera (40) y 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 la dicha cara posterior (10), también se proporcionan medios (62) de tope en traslación que impiden un movimiento de traslación de la corredera (40) con respecto al bastidor en una dirección paralela a dicho eje de pivote y que enfrenta lejos del dispositivo de calefacción (1), la porción cilíndrica (61) siendo preferiblemente hueca y abierta en la parte dentro 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) con la interfaz.



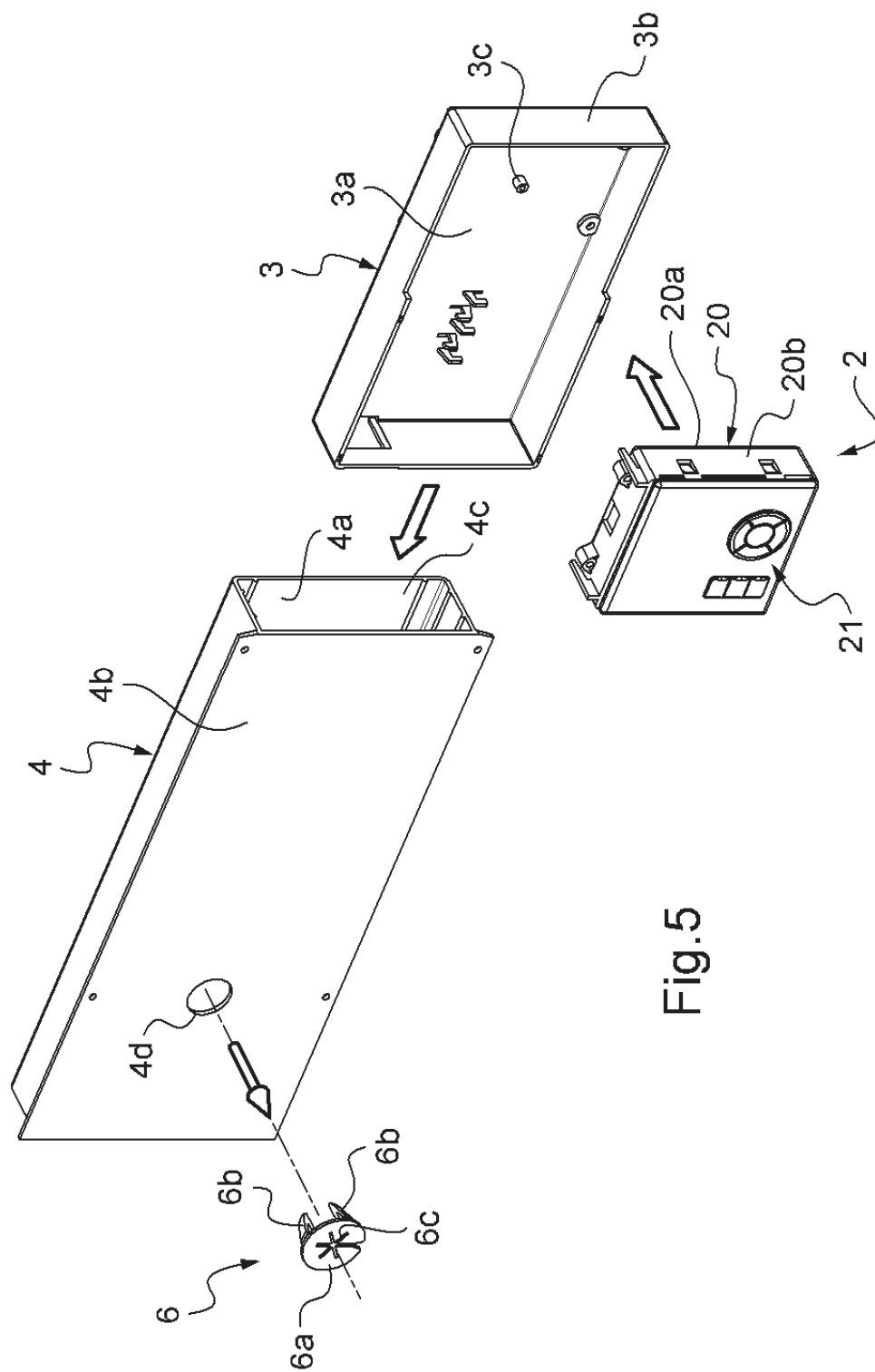
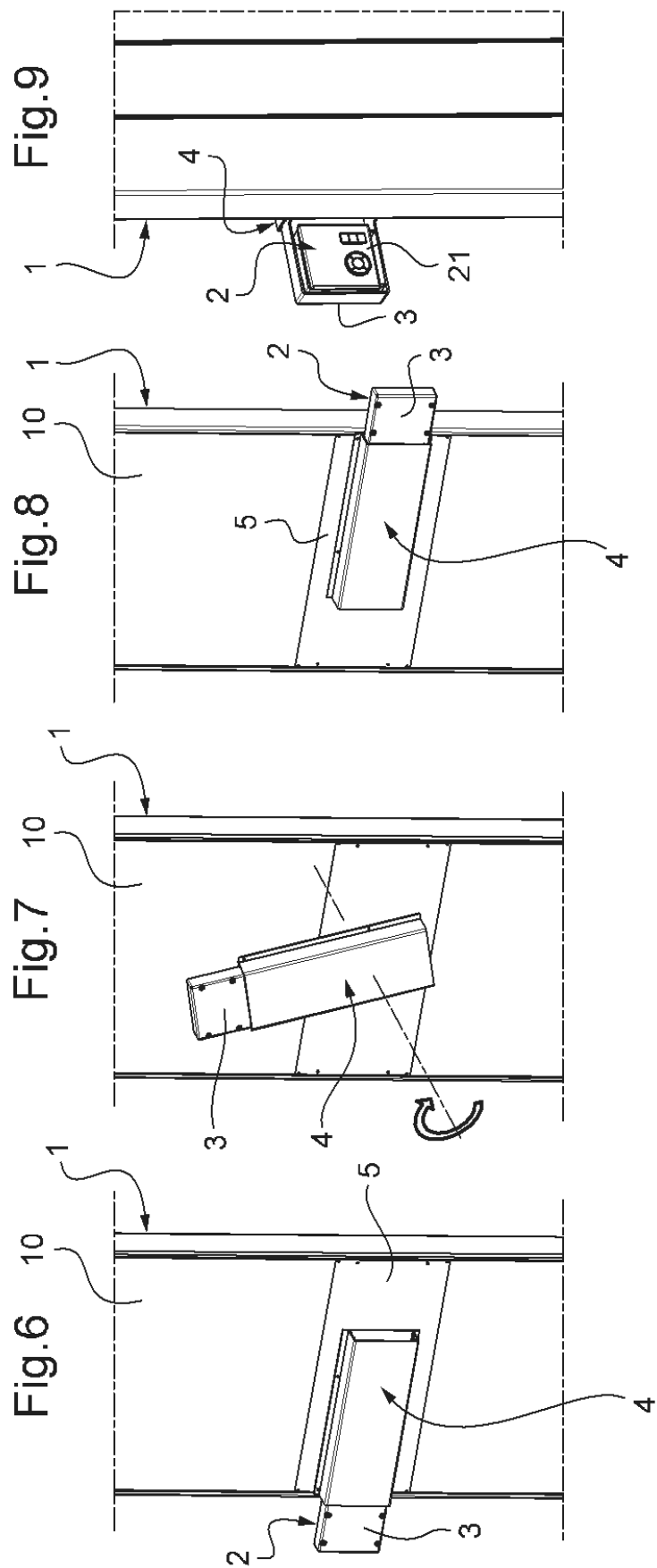


Fig.5



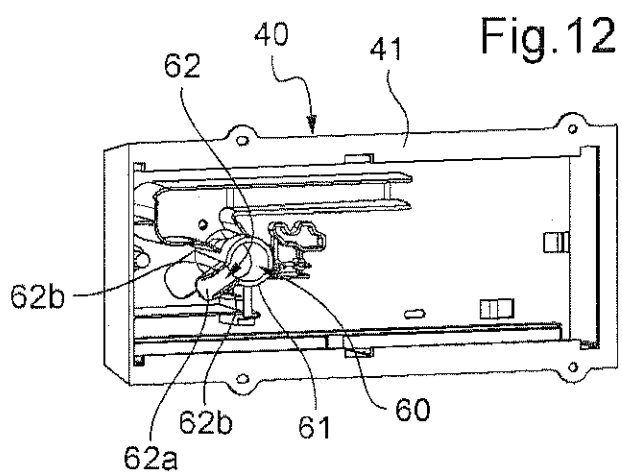
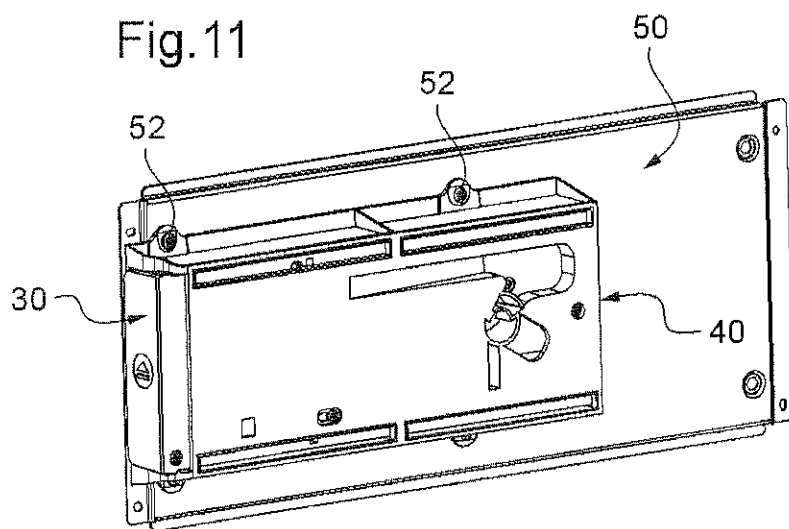
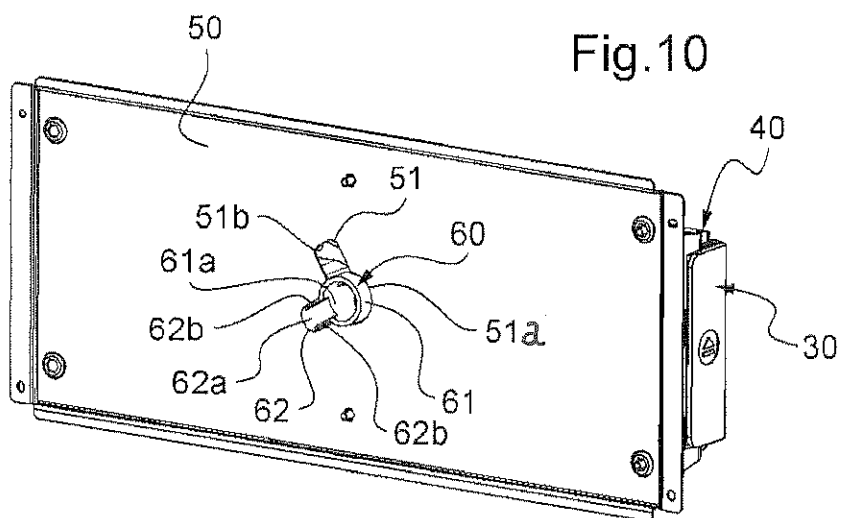


Fig.13

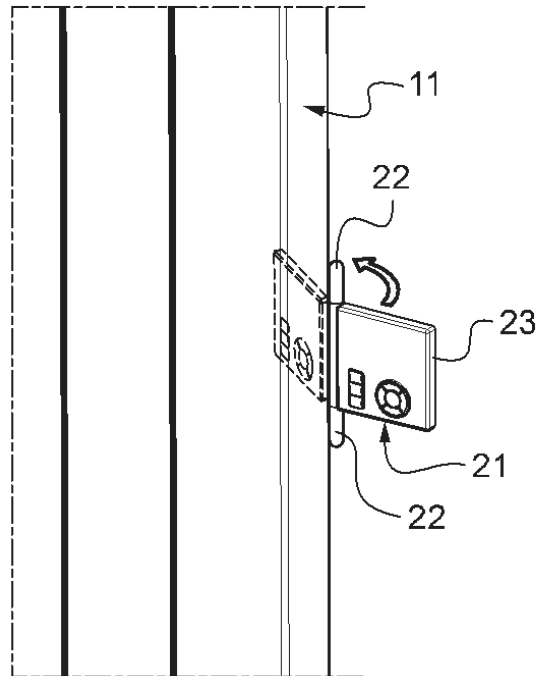


Fig.14

