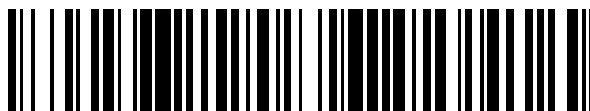


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 725 685**

51 Int. Cl.:

**D06F 39/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.09.2017** **E 17193753 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.04.2019** **EP 3315649**

54 Título: **Panel de mandos para electrodomésticos y electrodoméstico que tiene tal panel de mandos**

30 Prioridad:

**25.10.2016 IT 201600107154**

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

**26.09.2019**

73 Titular/es:

**CANDY S.P.A. (100.0%)  
Via Missori, 8  
20900 Monza (MB), IT**

72 Inventor/es:

**FUMAGALLI, ALDO**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

**ES 2 725 685 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

Panel de mandos para electrodomésticos y electrodoméstico que tiene tal panel de mandos

### Campo técnico

5 La presente invención se refiere a un panel de mandos para electrodomésticos y a un electrodoméstico que tiene tal panel de mandos, como está definido en el preámbulo de la reivindicación 1.

10 En particular, pero sin limitación, el electrodoméstico es una lavadora, un lavavajillas, una secadora, una lavadora secadora combinada, una nevera o similar, y el panel de mandos es del tipo que tiene una pared que define una superficie que está vuelta hacia el interior y una superficie frontal expuesta, que puede ser vista desde el exterior por el usuario, y tiene en la misma el control de encendido-apagado para encender/apagar el electrodoméstico, así como los controles para accionar las funciones de funcionamiento del electrodoméstico después de su activación.

### Antecedentes de la invención

15 En la técnica anterior, los controles de encendido-apagado y los controles de selección de función después de la activación están dispuestos en la superficie frontal del panel de mandos de un electrodoméstico, es decir en la superficie exterior o expuesta que puede ser vista desde el exterior por el usuario durante el funcionamiento típico del electrodoméstico.

20 Los controles de encendido-apagado como se ha mencionado anteriormente, típicamente consisten en dispositivos mecánicos accionados por un botón o conmutador. Los controles para seleccionar las funciones después de la activación, tales como la selección de temperatura, selección del programa de lavado, etcétera, son accionados mediante botones mecánicos o mediante pomos giratorios, o mediante el desplazamiento físico de un miembro mecánico.

En otras realizaciones de la técnica anterior, los controles para seleccionar las funciones después de la activación pueden ser accionados presionando iconos en una pantalla de cristal líquido (LCD).

25 Las configuraciones de los controles descritos anteriormente requieren el acceso desde el exterior a la pared frontal del panel de control, con lo que deben estar formadas aberturas o ranuras en la pared frontal del panel de control. Esto también requerirá que sean formados moldes especiales para fabricar el panel de mandos, así como los botones, conmutadores y pomos que deben estar asociados con el panel de control.

Esta disposición se describe, por ejemplo, en el documento EP1970479.

Estos requisitos tecnológicos implican costes tanto para la fabricación de los moldes como para la gestión de las existencias, considerando también los cambios de estilo para los electrodomésticos cada vez más frecuentes.

30 Además, las configuraciones descritas anteriormente restringen la libertad del diseño de las partes visibles del panel de mandos y la coordinación de su pared frontal con la del electrodoméstico, por ejemplo, con la puerta de carga.

### Compendio de la invención

35 En este contexto, el objetivo de la invención es evitar las desventajas anteriormente mencionadas proporcionando una solución técnica para la provisión de los controles en el panel de mandos de los electrodomésticos como se ha mencionado anteriormente, sin requerir que se formen ranuras ni aberturas a través de la pared frontal del panel de control.

La finalidad técnica anteriormente mencionada y el objetivo se logran sustancialmente mediante un panel de mandos para electrodomésticos y mediante un electrodoméstico que comprende tal panel de mandos que tiene las características técnicas como están expuestas en una o más de las reivindicaciones adjuntas.

### 40 Ventajas

La presente invención evita la necesidad de proporcionar paneles de control con ranuras o aberturas que se extienden a través de su pared frontal.

Por lo tanto, la presente invención finalmente evita la necesidad de proporcionar todos los moldes requeridos para formar los botones, los conmutadores y los pomos.

### 45 Lista de dibujos

Características y ventajas adicionales de la presente invención se aclararán más a partir de la descripción ilustrativa, no limitativa de una realización preferida, no exclusiva, de un panel de mandos para electrodomésticos como se muestra en los dibujos adjuntos, en los que:

La Fig. 1 es una vista esquemática frontal de un electrodoméstico, a saber de una lavadora, que tiene un panel de mandos de la presente invención;

La Fig. 2 es una vista lateral esquemática del electrodoméstico de la Fig. 1;

La Fig. 3 es una vista superior esquemática del electrodoméstico de la Fig. 1;

5 La Fig. 4 es una vista frontal del electrodoméstico de la Fig. 1;

La Fig. 5 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea V/V de la Fig. 4;

La Fig. 6 es una vista en perspectiva despiezada, esquemática del panel de mandos del electrodoméstico de la Fig. 1 y de sus partes;

10 La Fig. 7 es una vista frontal del panel de mandos del electrodoméstico de la Fig. 1, en el estado apagado de este último;

La Fig. 8 es una vista frontal del panel de mandos de la Fig. 7 en el estado encendido de este último, es decir cuando el botón de encendido/apagado del electrodoméstico está encendido.

### Descripción detallada

15 Incluso cuando esto no que está establecido expresamente, las características individuales como están descritas con referencia a las realizaciones particulares están destinadas a ser auxiliares y/o intercambiables con otras características descritas con referencia a otras realizaciones a modo de ejemplo.

Haciendo referencia a las figuras anteriores y en particular a las Figs. 1, 2 y 3, el número 1 generalmente designa un electrodoméstico tal como una lavadora, del tipo de los electrodomésticos que están incluidos en el campo de aplicación de la presente invención.

20 Otros electrodomésticos que pueden caer en el campo de aplicación de la presente invención pueden ser, por ejemplo, un lavavajillas, una secadora, una lavadora secadora combinada, una nevera o electrodomésticos similares.

El número 2 designa la puerta de carga de ropa que puede ser abierta o cerrada por medio de un asa, generalmente designada con 3.

25 La puerta de un alojamiento para un filtro convencional está generalmente designada con 4 en la Fig. 1.

Los números 5 y 6 designan la parte inferior y la parte superior del electrodoméstico 1, respectivamente.

El electrodoméstico 1 comprende un panel de mandos para accionar los controles, generalmente designado con 7, que está directamente situado encima de la puerta frontal 2 y debajo de la parte superior 6 en la realización ilustrada.

30 De acuerdo con la invención y haciendo referencia las Figs. 4, 5 y 6, el panel de mandos 7 comprende una pared 8 que, junto con una pared superior 9 y los lados 10 y 11, forma un compartimento 12 detrás de ella.

Por lo tanto, el panel de mandos 7 tiene sustancialmente una forma a modo de caja.

En particular, la pared 8 del panel de mandos 7 tiene una superficie 13 que está vuelta hacia el interior del compartimento 12 y una superficie frontal 14.

35 En otras palabras, la pared 8 define una superficie 13 que está vuelta hacia el interior, por ejemplo, el interior del electrodoméstico 1 cuando el panel de mandos 7 está asociado con el electrodoméstico 1, y la superficie frontal 14 puede ser vista por el usuario desde el exterior, por ejemplo desde el exterior del electrodoméstico 1, durante el funcionamiento normal del electrodoméstico.

40 La superficie frontal 14, es decir la superficie expuesta al usuario, también haciendo referencia a la Fig. 8, tiene en la misma el control de encendido-apagado para encender/apagar el electrodoméstico 1, así como los controles para accionar las distintas funciones de funcionamiento 25, 26, 27 y 28 del electrodoméstico 1 una vez que el electrodoméstico ha sido encendido, es decir después de la activación del control de encendido-apagado.

45 Se ha de observar que el control de encendido-apagado 24, 29 para encender/apagar el electrodoméstico 1, así como los controles 25, 26, 27 y 28 para accionar las distintas funciones del electrodoméstico 1 están formados, o se obtienen, generando respectivos iconos iluminados, como se describe con mayor detalle más adelante.

En particular, la implementación del control de encendido-apagado 24, 29 y los controles 25, 26, 27 y 28 para accionar la distintas funciones del electrodoméstico 1 en el panel de mandos 7 no requiere que el panel de mandos 7 utilice dispositivos mecánicos accionados con un botón o conmutador o pantallas, tales como LCD.

En un aspecto peculiar, la superficie frontal 14 de la pared 8 del panel de mandos 7 y la propia pared 8 están formadas de una pieza, esto es la pared 8 no requiere que estén formadas aberturas ni ranuras en la misma para alojar los dispositivos mecánicos accionados con botón o conmutador anteriormente mencionados o que sean formadas pantallas o recortes o similares en dicha pared 8.

- 5 En una realización, el panel de mandos 7, o al menos la pared frontal 8 del mismo, se obtiene mediante moldeo por inyección de un material termoplástico que tiene un grado de transmisión de luz apropiado ( $T\lambda$ ).

En una realización preferida, el material termoplástico en uso se conoce con el nombre comercial de "STYROLUX"®.

El espesor general S de la pared 8 del panel de mandos es preferiblemente de 2,5 mm.

- 10 De acuerdo con una realización preferida, haciendo también referencia a la Fig. 5, la pared 8, próxima al lado 11 del panel de mandos 7, tiene un rebaje 15 formado en la misma que reduce el espesor de la pared 8 a un valor S1 comprendido que entre el 25 % y el 50 % del espesor general S de la pared 8, preferiblemente a un espesor S1 que está comprendido entre 0,6 mm y 1,2 mm.

- 15 La reducción del espesor general S de la pared 8 en el rebaje 15 proporciona una transmisión de luz mejorada a través de este área de la pared 8, de manera que los iconos correspondientes a los controles de funcionamiento del electrodoméstico 1 pueden aparecer fuera del mismo área, y su funcionalidad puede ser mejorada mediante un control táctil, como se explicará mejor más adelante.

- 20 En particular, haciendo ahora referencia la Fig. 6, el número 16 designa una placa de soporte para dispositivos electrónicos que emiten luz, tales como diodos LED, designados con 17, 18, 19, 20 y 21 respectivamente, que están convenientemente diseñados para formar iconos iluminados correspondientes a los respectivos controles para el electrodoméstico 1, o a funciones de funcionamiento particulares del mismo.

La placa 16, con los dispositivos electrónicos que emiten luz 17, 18, 19, 20 y 21 dispuestos en la misma, por ejemplo, en una fila, está unida a la parte de espesor menor S1 de la pared 8 en el rebaje 15, por ejemplo, por medio de un marco 22.

- 25 De manera ventajosa, la pared 8 del panel de mandos 7 tiene cualidades ópticas que implican una permeabilidad a la luz que permite el paso de la luz visible emitida por los dispositivos LED sin degradación significativa de tal luz de LED visible.

Una película sensible a la presión 23, también conocida como película sensible al tacto, está situada en la parte frontal de los dispositivos electrónicos que emiten luz 17, 18, 19, 20 y 21 montados en la placa 16, entre tales dispositivos y la parte de espesor reducido S de la pared 8.

- 30 Esta película 23 está hecha de un material que es conocido per se y no será descrito de forma adicional.

En particular, la película 23 está configurada para estar en comunicación de señal con una unidad de control y procesamiento CPU que forma parte del electrodoméstico 1.

En un aspecto, un toque sobre el área del icono iluminado hace que la película 23 interactúe eléctricamente con la CPU del electrodoméstico 1, accionando con ello el correspondiente control o función del electrodoméstico.

- 35 De acuerdo con la invención, los dispositivos electrónicos que emiten luz 17, 18, 19, 20 y 21 que forman los respectivos iconos iluminados, solo son accionados accionando primero el control de encendido-apagado 24, 29 del electrodoméstico 1 con lo que, cuando el electrodoméstico está en el estado apagado, el icono no es visible en el panel de mandos 7 a través de su pared 8.

- 40 El acceso a la función de encendido-apagado de la máquina y a la creación de iconos para las funciones de funcionamiento se proporciona formando la superficie exterior 14 de la pared con un signo, un saliente o una serigrafía 24 en el punto relevante de tal superficie.

A saber, este signo 24 está situado en la superficie 14 en la misma ubicación que el dispositivo electrónico 17 para crear un icono de control de encendido-apagado y como la parte 23a de la película 23.

- 45 Se ha de entender que el toque sobre la película 23, incluso a través del espesor de la pared 8, reducido al valor S1, hace que la CPU accione el control de encendido, dando lugar a la aparición de todos los controles del electrodoméstico, incluyendo el control de encendido-apagado 24.

La Fig. 7 muestra la máquina en el estado apagado, con el signo 24 siendo solo visible en la superficie frontal 14. Este signo 24 es indicativo de la posición en la que el toque por el operador hace que el electrodoméstico sea encendido.

- 50 Además, todavía en la Fig. 7, no se muestra ningún control para accionar las distintas funciones 25, 26, 27 y 28 del electrodoméstico 1.

A la inversa, la Fig. 8 muestra el estado en el que, una vez que la máquina ha sido encendida a través de la superficie frontal 14 de la pared 8, en su parte de espesor reducido S1, todos los iconos iluminados 25, 26, 27, 28 y 29 formados por los dispositivos electrónicos 21, 20, 19, 18 y 17 y que representan correspondientes controles, aparecen y son visibles desde el exterior para el usuario.

- 5 Se ha de observar que, en la Fig. 8, el icono 29 representativo de funciones especiales del electrodoméstico 1 puede coincidir con el icono 24, que es representativo del control de encendido-apagado del electrodoméstico 1.

- 10 La invención es susceptible de un cierto número de realizaciones variantes, en lo que se refiere, por ejemplo, al tipo de dispositivos electrónicos que forman los iconos iluminados, la activación de toque de los controles a través de la película 23, que puede ser de tipo capacitivo o resistivo, así como la forma del signo que indica la posición en la que el icono de control de encendido-apagado aparecerá, posiblemente con la misma imagen que el icono correspondiente.

Los expertos en la técnica obviamente apreciarán que se puede realizar un cierto número de cambios y variantes en las configuraciones descritas anteriormente para cumplir las necesidades secundarias y específicas. Todas estas variantes y cambios entran dentro del alcance de la invención, como está definido de las siguientes reivindicaciones.

15

## REIVINDICACIONES

1. Un panel de mandos (7) conectable a un electrodoméstico (1) tal como una lavadora, un lavavajillas, una secadora, una lavadora secadora combinada, una nevera o similar, comprendiendo dicho panel de mandos (7) una pared (8) que forma un compartimento (12) y que tiene una superficie (13) que está vuelta hacia el interior del compartimento (12) y una superficie frontal (14) expuesta al exterior, teniendo sobre la misma un control de encendido-apagado (24, 29) para encender/apagar dicho electrodoméstico, así como los controles (25, 26, 27 y 28) para accionar las funciones de funcionamiento de dicho electrodoméstico (1) después del encendido, comprendiendo dicho panel de mandos (7) un signo (24) formado en dicha superficie frontal (14) de dicha pared (8) y situado próximo a la posición del icono de encendido-apagado para que tal posición sea detectable incluso cuando que el electrodoméstico está apagado, en donde dichos controles de encendido/apagado (24, 29) y los controles para la actuación de las funciones de funcionamiento (25, 26, 27 y 28) tienen forma de respectivos iconos iluminados que representan simbólicamente las funciones realizadas por los mismos, siendo dichas acciones capaces de ser operadas por el usuario tocando los respectivos iconos, siendo dichos iconos iluminados visibles después de la activación del control de encendido de la máquina (24, 29) y siendo hechos invisibles después del apagado, siendo dichos iconos iluminados (24, 25, 26, 27, 28, 29), cuando están formados, visibles desde el exterior a través de dicha pared (8) del panel de mandos (7) en dicha superficie frontal (14), teniendo dicha pared (8) en dichos iconos iluminados (24, 25, 26, 27, 28, 29) un espesor reducido en comparación con el espesor general de dicha pared (8).
2. Un panel de mandos como el reivindicado en la reivindicación 1, en el que el espesor de dicha pared (8) en dichos iconos iluminados (24, 25, 26, 27, 28, 29) está dentro del rango de valores comprendido entre el 25% y el 50% del espesor general de dicha pared (8).
3. Un panel de mandos como el reivindicado en la reivindicación 1 o 2, en el que dicha pared (8) se obtiene mediante moldeo por inyección de un material termoplástico.
4. Un panel de mandos como el reivindicado en la reivindicación 1, en el que dicha superficie frontal (14) y dicha pared (8) están formadas de una pieza.
5. Un panel de mandos como el reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que dicho espesor general (S) es de 2,5 mm y dicho espesor (S1) en dichos iconos iluminados está comprendido que entre 0,6 mm y 1,20 mm.
6. Un panel de mandos como el reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que dichos iconos iluminados (25, 26, 27, 28, 29) están formados por respectivos dispositivos electrónicos que emiten luz (17, 18, 19, 20, 21) situados en una placa de soporte (16), estando dicha placa unida a dicha pared (8) del panel de mandos (7) en una parte de nicho (15) de la superficie (13), que está vuelta hacia el interior del panel de mandos (7), formando dichos dispositivos electrónicos (17, 18, 19, 20) los iconos que son activados y desactivados activando y desactivando dicho control de encendido-apagado (24, 29).
7. Un panel de mandos como el reivindicado en la reivindicación 6, en el que dicha parte de nicho (15) que tiene dicha placa (16) con los dispositivos electrónicos que emiten luz (17, 18, 19, 20, 21) unidos a la misma, tiene dicho espesor menor en comparación con dicho espesor general de dicha pared (8).
8. Un panel de mandos como el reivindicado en la reivindicación 6 o 7, en el que una película sensible al tacto (23) está situada entre dichos dispositivos electrónicos que emiten luz (17, 18, 19, 20, 21) y dicha superficie (13) que está vuelta hacia el interior de dicho panel de mandos (7).
9. Un panel de mandos como el reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que dichos controles de encendido-apagado (24, 29) y los controles para accionar las funciones de funcionamiento (25, 26, 27 y 28) no sobresalen fuera de dicha superficie frontal (14) o dicha superficie (13) de dicha pared (8).
10. Un electrodoméstico (1) tal como una lavadora, un lavavajillas, una secadora, una lavadora secadora combinada, una nevera o similar, que tiene un panel de mandos (7) como el reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, comprendiendo dicho electrodoméstico (1) una unidad de control y procesamiento electrónica (CPU), que está configurada para gestionar el funcionamiento de las etapas de funcionamiento de dicho electrodoméstico, en donde dicha película sensible al tacto (23) está configurada para interactuar, cuando se toca el icono sobre la superficie frontal (14) de la pared (8), con el correspondiente control representado por el icono, estando dicha película (23) en comunicación de señal con dicha unidad de control y procesamiento electrónica (CPU).

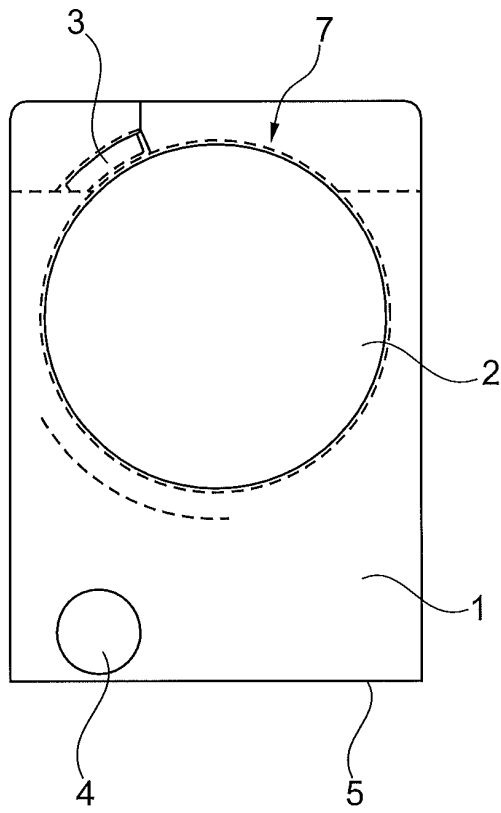


Fig. 1

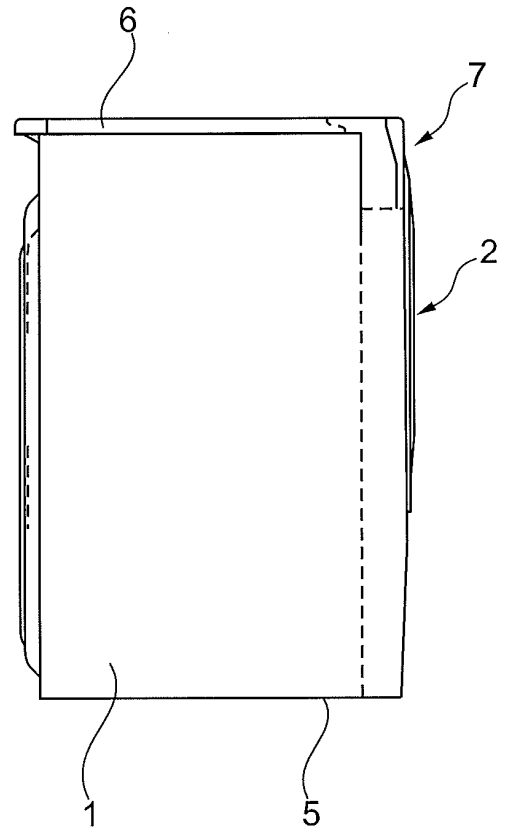


Fig. 2

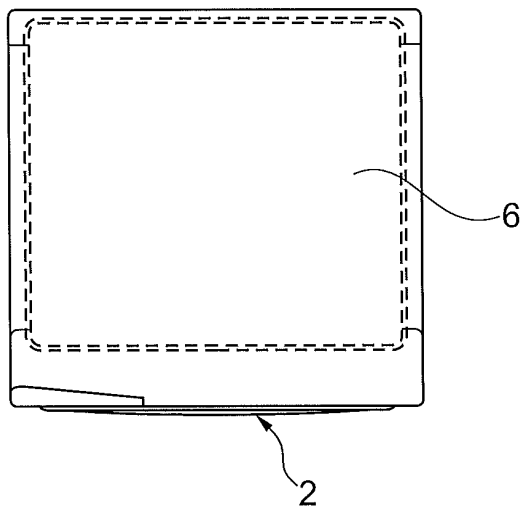


Fig. 3

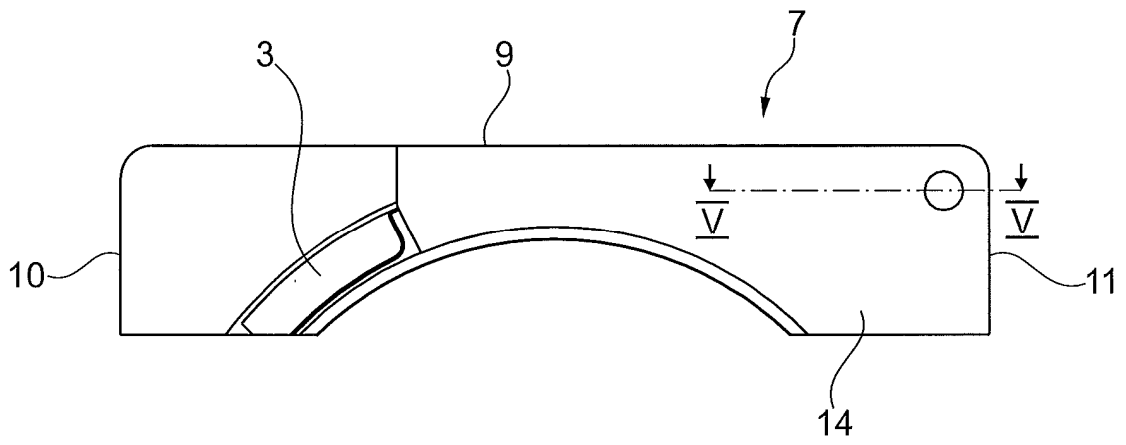


Fig. 4

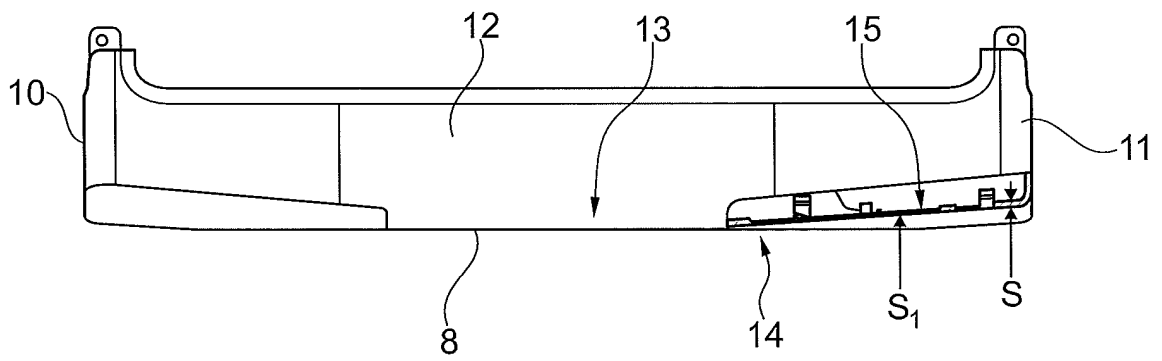


Fig. 5



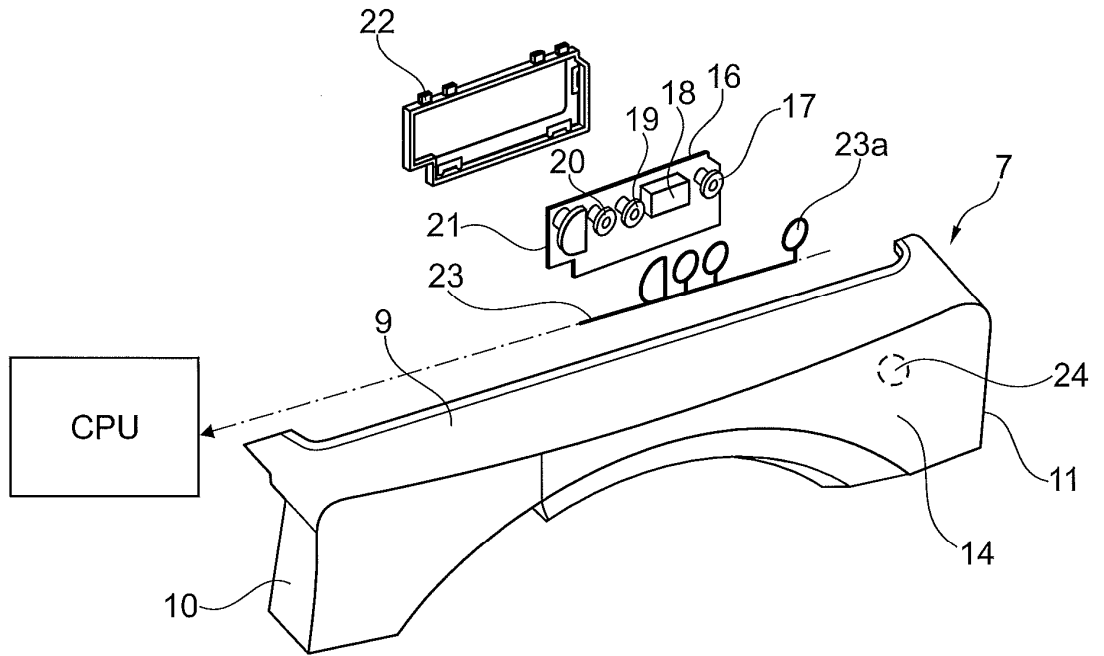


Fig. 6

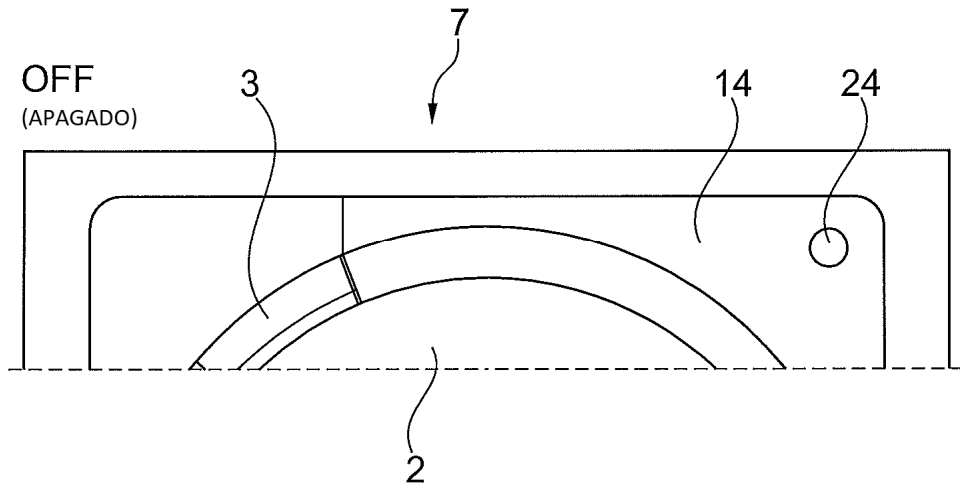


Fig. 7

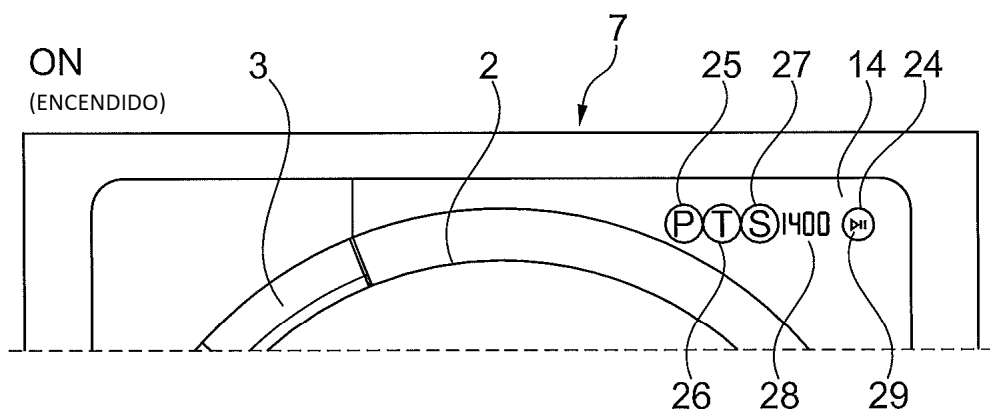


Fig. 8