

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 549 356**

51 Int. Cl.:

A47L 15/42 (2006.01)

D06F 39/00 (2006.01)

F24C 7/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.10.2009** **E 09172139 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.08.2015** **EP 2172142**

54 Título: **Procedimiento de control del desplazamiento de un elemento móvil de un panel de mando de un aparato electrodoméstico y aparato electrodoméstico asociado**

30 Prioridad:

03.10.2008 FR 0805477

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

27.10.2015

73 Titular/es:

GROUPE BRANDT (100.0%)
89-91 boulevard Franklin Roosevelt
92500 Rueil-Malmaison, FR

72 Inventor/es:

SILVA, ADRIEN y
BOURGEOIS, GEORGES

74 Agente/Representante:

IGARTUA IRIZAR, Ismael

ES 2 549 356 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

Procedimiento de control del desplazamiento de un elemento móvil de un panel de mando de un aparato electrodoméstico y aparato electrodoméstico asociado.

La presente invención se refiere a un procedimiento de control del desplazamiento de un elemento móvil de un panel de mando de un aparato electrodoméstico.

También se refiere a un aparato electrodoméstico que comprende un panel de mando y a dicho panel de mando que comprende un elemento móvil que se desliza entre al menos dos posiciones.

De manera general, la presente invención se refiere al desplazamiento de un elemento de un panel de mando de un aparato electrodoméstico móvil entre al menos dos posiciones. El desplazamiento de este elemento móvil de un panel de mando se realiza por medio de un dispositivo de accionamiento motorizado.

Más particularmente, la presente invención está adaptada para aparatos electrodomésticos, y preferiblemente para un horno de cocción, eventualmente empotrable, equipado con un elemento de un panel de mando móvil en el frontal de este horno.

En el documento FR 2 894 764 se conoce un aparato electrodoméstico que comprende un panel de mando inclinable, que puede orientarse en el frontal del aparato según un ángulo de inclinación.

Un panel de mando de este tipo permite presentarle al usuario una interfaz de mando, que comprende elementos de mando (botón pulsador, botón giratorio, tecla sensible) y visualizadores.

El desplazamiento de un panel de mando de este tipo puede realizarse en particular mediante medios de accionamiento accionados por un motor.

No obstante, es importante que la motorización del desplazamiento de un elemento móvil del panel de mando sea sencilla y poco costosa de poner en práctica, de manera que se limite el sobre coste de esta motorización en el precio de un aparato electrodoméstico.

También se conoce el documento DE 88 13 044 U1 que describe una tapa para aparato doméstico, que incluye elementos de mando accesibles en posición abierta y que, en posición cerrada, quedan tapados en el interior de una caja por la tapa.

La tapa está asociada a un accionamiento por motor eléctrico para la apertura y el cierre, el accionamiento se activa mediante un elemento de conmutación, y un sensor detecta los objetos situados en el recorrido de cierre, en presencia de los cuales se interrumpe la alimentación eléctrica para el cierre.

Esta tapa permite obtener una protección contra los riesgos de accidente del tipo de pillarse los dedos o enganchar objetos.

La presente invención tiene como objeto proponer un procedimiento de control del desplazamiento de un elemento móvil de un panel de mando de un aparato electrodoméstico fiable y poco costoso de poner en práctica, al tiempo que garantiza la seguridad del usuario y de dicho aparato electrodoméstico durante el control del desplazamiento de dicho elemento móvil.

A este respecto, la presente invención se refiere, según un primer aspecto, a un procedimiento de control del desplazamiento de un elemento móvil de un panel de mando de un aparato electrodoméstico, estando dicho panel de mando montado en un frontal de dicho aparato electrodoméstico, comprendiendo dicho panel de mando un soporte fijo y un elemento móvil, teniendo dicho elemento móvil un movimiento de rotación alrededor de un eje de rotación fijo con respecto a dicho soporte fijo, desplazándose dicho elemento móvil de dicho panel de mando entre al menos dos posiciones, correspondiéndose dichas al menos dos posiciones de dicho elemento móvil de dicho panel de mando con al menos una posición alineada de dicho elemento móvil con respecto a dicho plano del frontal de dicho aparato electrodoméstico y una posición inclinada de dicho elemento móvil con respecto a dicho plano del frontal de dicho aparato electrodoméstico, comprendiendo dicho panel de mando un dispositivo de accionamiento motorizado de dicho elemento móvil.

Según la invención, dicho procedimiento comprende al menos las siguientes etapas:

- adquisición de una señal de entrada adaptada para ordenar el paso de dicho elemento móvil de una primera posición a una segunda posición,
- control del estado de funcionamiento de dicho aparato electrodoméstico,
- desplazamiento mediante dicho dispositivo de accionamiento motorizado de dicho elemento móvil de una primera posición a una segunda posición, o mantenimiento en posición de dicho elemento móvil en una primera

posición en función del resultado de la etapa de control del estado de funcionamiento de dicho aparato electrodoméstico, y

- detención de dicho elemento móvil en una segunda posición en caso de autorización de la etapa de desplazamiento de dicho elemento móvil de una primera posición a una segunda posición.

5

Por tanto, el procedimiento de control del desplazamiento de un elemento móvil de un panel de mando de un aparato electrodoméstico permite desplazar dicho elemento móvil del panel de mando con total seguridad para el usuario y para el aparato electrodoméstico.

10

De esta manera, el elemento móvil del panel de mando se pone en desplazamiento tras una verificación del estado de funcionamiento del aparato electrodoméstico, de manera que se evita cualquier riesgo de mal funcionamiento de dicho aparato y cualquier incidente que pueda provocar riesgos de seguridad para el usuario.

15

En caso de detectarse un mal funcionamiento del aparato electrodoméstico, se anula el desplazamiento del elemento móvil del panel de mando y se mantiene dicho elemento móvil en una primera posición de manera que se garantiza la seguridad del usuario y se evita cualquier daño de dicho aparato electrodoméstico.

20

Un procedimiento de control de este tipo permite dirigir de manera sencilla, fiable y con total seguridad un dispositivo de accionamiento motorizado para desplazar un elemento móvil de un panel de mando entre al menos dos posiciones.

25

Según una característica preferente de la invención, el procedimiento comprende una etapa de prohibición del desplazamiento mediante dicho dispositivo de accionamiento motorizado de dicho elemento móvil en condiciones predeterminadas de funcionamiento de dicho aparato electrodoméstico.

30

Así, el elemento móvil del panel de mando está protegido contra un mal funcionamiento susceptible de producirse durante la puesta en funcionamiento del aparato electrodoméstico en condiciones predeterminadas.

35

Estas condiciones predeterminadas de funcionamiento del aparato electrodoméstico las establece el fabricante de dicho aparato electrodoméstico, de manera que se garantiza que el desplazamiento del elemento móvil del panel de mando se realiza con total seguridad.

40

Según otra característica preferente de la invención, el procedimiento comprende una etapa de ajuste de una posición inclinada de dicho elemento móvil con respecto a dicho plano del frontal de dicho aparato electrodoméstico por medio de dicho dispositivo de accionamiento motorizado.

45

Así, el elemento móvil del panel de mando puede colocarse en una posición inclinada con respecto al plano del frontal del aparato electrodoméstico de manera que se facilita la interacción entre dicho aparato y el usuario.

50

El ajuste de la inclinación del elemento móvil del panel de mando permite así facilitar la visualización de los medios de mando del panel de mando. Estos medios de mando pueden comprender en particular uno o varios botones, una o varias teclas sensibles, uno o varios visualizadores.

55

El ajuste de la inclinación del elemento móvil del panel de mando permite así posicionar dicho elemento móvil en función de las medidas del usuario, en particular de su altura, y del lugar de la instalación del aparato electrodoméstico, en particular si éste está situado por debajo o por encima de una encimera.

60

Preferiblemente, el procedimiento comprende una etapa de memorización de al menos una posición inclinada de dicho elemento móvil con respecto a dicho plano del frontal de dicho aparato electrodoméstico.

65

Así, el elemento móvil del panel de mando puede colocarse en una posición inclinada con respecto al plano del frontal del aparato electrodoméstico que se memoriza en función de las medidas del usuario, en particular de su altura, y del lugar de la instalación del aparato electrodoméstico, en particular si éste está situado por debajo o por encima de una encimera.

70

De esta manera, el elemento móvil del panel de mando se coloca en una posición inclinada con respecto al plano del frontal del aparato electrodoméstico adaptada sin tener que ajustar su posicionamiento en cada nuevo uso por parte del usuario.

75

Por otro lado, el elemento móvil del panel de mando puede colocarse en una posición inclinada con respecto al plano del frontal del aparato electrodoméstico que se memoriza respectivamente para cada uno de los usuarios.

80

De esta manera, cada usuario ajusta y memoriza una posición inclinada del elemento móvil del panel de mando sin tener que ajustar su posicionamiento en cada nuevo uso por parte de uno de los usuarios.

85

Según un segundo aspecto, la presente invención se refiere a un aparato electrodoméstico que comprende un

- panel de mando, estando dicho panel de mando montado en un frontal de dicho aparato electrodoméstico, comprendiendo dicho panel de mando un soporte fijo y un elemento móvil, teniendo dicho elemento móvil un movimiento de rotación alrededor de un eje de rotación fijo con respecto a dicho soporte fijo, desplazándose dicho elemento móvil de dicho panel de mando entre al menos dos posiciones, correspondiéndose dichas al menos dos posiciones de dicho elemento móvil de dicho panel de mando con al menos una posición alineada de dicho elemento móvil con respecto a dicho plano del frontal de dicho aparato electrodoméstico y una posición inclinada con respecto a dicho plano del frontal de dicho aparato electrodoméstico, comprendiendo dicho panel de mando un dispositivo de accionamiento motorizado de dicho elemento móvil.
- Según la invención, dicho aparato electrodoméstico comprende una tecla de adquisición de una señal de entrada adaptada para ordenar el paso de dicho elemento móvil de una primera posición a una segunda posición, medios de control del estado de funcionamiento de dicho aparato electrodoméstico, y medios de control del desplazamiento de dicho elemento móvil que actúan conjuntamente con dichos medios de control del estado de funcionamiento de dicho aparato electrodoméstico.
- Por tanto, el aparato electrodoméstico presenta ventajas similares a las descritas anteriormente con referencia al procedimiento de control del desplazamiento según la invención.
- En particular, el aparato electrodoméstico permite dirigir el dispositivo de accionamiento motorizado del elemento móvil del panel de mando en función del estado de funcionamiento de dicho aparato electrodoméstico.
- El elemento móvil del panel de mando se desplaza de una primera posición a una segunda posición si los medios de control del estado de funcionamiento del aparato electrodoméstico lo autorizan. Si no, el elemento móvil del panel de mando se mantiene en una primera posición.
- En la práctica, dicho dispositivo de accionamiento motorizado está conectado a dicho soporte fijo, comprendiendo dicho dispositivo de accionamiento motorizado un motor y un motorreductor, comprendiendo dicho dispositivo de accionamiento motorizado un eje de accionamiento en rotación de un dispositivo con engranajes, y comprendiendo dicho dispositivo con engranajes un piñón montado en dicho eje de dicho dispositivo de accionamiento motorizado y una cremallera montada en dicho elemento móvil.
- Así, el dispositivo de accionamiento motorizado que permite el desplazamiento del elemento móvil del panel de mando de un aparato electrodoméstico es sencillo, fiable y poco costoso de poner en práctica.
- Según una característica ventajosa de la invención, dicho elemento móvil comprende al menos una pared apoyada contra al menos una pared de dicho soporte fijo, de manera que se forma al menos un tope cuando dicho elemento móvil está en posición alineada con respecto a dicho plano del frontal de dicho aparato electrodoméstico.
- Así, el elemento móvil del panel de mando se pone en una posición de referencia cuando al menos una pared de dicho elemento móvil se apoya contra al menos una pared del soporte fijo, de manera que se forma al menos un tope cuando dicho elemento móvil está en posición alineada con respecto al plano del frontal del aparato electrodoméstico.
- Esta puesta en posición de referencia del elemento móvil del panel de mando permite garantizar el posicionamiento de dicho elemento móvil con respecto al plano del frontal del aparato electrodoméstico.
- De esta manera, el plano del frontal del elemento móvil del panel de mando puede alinearse con el plano del frontal del aparato electrodoméstico.
- Preferiblemente, al menos un tope entre dicho elemento móvil y dicho soporte fijo está situado en un extremo de dicho elemento móvil opuesto a dicho extremo de dicho elemento móvil que comprende dicha cremallera.
- Así, dicho al menos un tope permite evitar un movimiento de torsión del elemento móvil durante la puesta en posición de referencia, es decir cuando dicho elemento móvil está en posición alineada con respecto al plano del frontal del aparato electrodoméstico, que puede generarse mediante el dispositivo de accionamiento motorizado situado en un extremo de dicho elemento móvil.
- Según otra característica ventajosa de la invención, dicho elemento móvil comprende al menos una pared frontal y una pared inferior, y dicha pared inferior de dicho elemento móvil se extiende entre dicho plano del frontal de dicho aparato electrodoméstico y dicha pared frontal de dicho elemento móvil independientemente de la posición angular de dicho elemento móvil con respecto a dicho plano del frontal de dicho aparato electrodoméstico.
- Así, la seguridad del usuario queda garantizada ya que éste no puede pasar sus manos entre el elemento móvil del panel de mando y el plano del frontal del aparato electrodoméstico cuando dicho elemento móvil está en posición inclinada con respecto a dicho plano del frontal de dicho aparato electrodoméstico.

Preferiblemente, dicha pared inferior de dicho elemento móvil comprende un escalón que queda enfrenteado a una pared inferior de dicho soporte fijo cuando dicho elemento móvil está en posición inclinada con respecto a dicho plano del frontal de dicho aparato electrodoméstico.

5 Así, no puede introducirse ningún objeto de forma plana entre el elemento móvil y el soporte fijo del panel de mando, cuando dicho elemento móvil está en posición inclinada con respecto al plano del frontal del aparato electrodoméstico, de manera que se garantiza la seguridad del usuario y se evita cualquier incidente de funcionamiento de dicho aparato electrodoméstico.

10 Además el usuario se asegura de que no puede introducirse ningún objeto eléctricamente conductor entre el elemento móvil y el soporte fijo del panel de mando, cuando dicho elemento móvil está en posición inclinada con respecto al plano del frontal del aparato electrodoméstico, que pueda ponerse en contacto con un elemento eléctricamente conductor de dicho aparato electrodoméstico.

15 Otras particularidades y ventajas de la invención se desprenden adicionalmente de la siguiente descripción.

En los dibujos adjuntos, facilitados a modo de ejemplos no limitativos:

20 - la figura 1 es una vista en perspectiva que ilustra un horno de cocción según un modo de realización de la invención, que comprende un elemento móvil de un panel de mando en posición cerrada;

- la figura 2 es una vista similar a la figura 1, con el elemento móvil del panel de mando en posición abierta;

25 - la figura 3 es una vista en perspectiva parcial que ilustra el dispositivo de accionamiento motorizado del elemento móvil del panel de mando del horno de cocción de la figura 1, habiéndose omitido el elemento móvil;

- la figura 4 es una vista en perspectiva parcial que ilustra el dispositivo de accionamiento motorizado del elemento móvil del panel de mando del horno de cocción de la figura 1;

30 - la figura 5 es una vista en perspectiva parcial que ilustra el dispositivo de accionamiento motorizado del elemento móvil del panel de mando del horno de cocción de la figura 1 en donde se han omitido el motor, el motorreductor y el soporte de una tarjeta electrónica;

35 - las figuras 6 a 8 son vistas en perspectiva que ilustran el panel de mando asociado a los medios de mando del horno de cocción de la figura 1;

- la figura 9 es una vista frontal que ilustra el panel de mando del horno de cocción de la figura 1;

40 - la figura 10 es una vista en corte del panel de mando según un plano A-A de la figura 9, con el elemento móvil en posición inclinada;

- la figura 11 es una vista en corte del panel de mando según un plano B-B de la figura 9, con el elemento móvil en posición alineada;

45 - la figura 12 es una vista en corte del panel de mando según un plano C-C de la figura 9, con el elemento móvil en posición alineada; y

- la figura 13 es un algoritmo que ilustra un modo de realización del procedimiento de control del desplazamiento de un elemento móvil de un panel de mando de un aparato electrodoméstico según la invención.

50 En primer lugar va a describirse, con referencia a las figuras 1 y 2, un tipo de aparato electrodoméstico adaptado para poner en práctica la presente invención.

55 En este modo de realización de la invención, el aparato electrodoméstico 1 es un horno de cocción, por ejemplo un horno de cocción eléctrico.

Evidentemente, la presente invención no se limita a este tipo de aparato electrodoméstico sino que puede aplicarse a cualquier tipo de aparato electrodoméstico, y en particular una placa de cocción, una cocina, una lavadora y/o secadora, un lavavajillas, un frigorífico.

60 Más precisamente, la invención se refiere a un elemento móvil 2 de un panel de mando 3 de un aparato electrodoméstico 1.

El panel de mando 3 está montado en un frontal 4 del aparato electrodoméstico 1.

65 El panel de mando 3 comprende un soporte fijo 5 y un elemento móvil 2.

El soporte fijo 5 del panel de mando 3 puede realizarse de una o de varias partes según el modo de ensamblaje del aparato electrodoméstico 1.

5 El soporte fijo 5 del panel de mando 3 está adaptado para recibir elementos decorativos que pueden ser embellecedores realizados de vidrio, de acero inoxidable o incluso de chapa pintada.

El elemento móvil 2 del panel de mando 3 está adaptado para recibir uno o varios elementos decorativos, tales como por ejemplo un cristal.

10 Este cristal decorativo puede comprender serigrafías y zonas esmeriladas para el aspecto estético del aparato electrodoméstico 1 y para el paso de la luz en caso de ensamblaje de un visualizador en el elemento móvil 2.

15 El elemento móvil 2 tiene un movimiento de rotación alrededor de un eje de rotación fijo 6 con respecto al soporte fijo 5.

El elemento móvil 2 del panel de mando 3 se desplaza entre al menos dos posiciones.

20 Dichas al menos dos posiciones del elemento móvil 2 del panel de mando 3 se corresponden con al menos una posición alineada del elemento móvil 2, en particular de la pared frontal 2c, con respecto al plano del frontal 4 del aparato electrodoméstico 1 y una posición inclinada del elemento móvil 2, en particular de la pared frontal 2c, con respecto al plano del frontal 4 del aparato electrodoméstico 1.

25 En un modo de realización de la invención, el elemento móvil 2 del panel de mando 3 se desplaza entre una posición cerrada, tal como se ilustra en la figura 1, en la que el elemento móvil 2 del panel de mando 3, en particular la pared frontal 2c, se extiende sustancialmente en el plano del frontal 4 del aparato electrodoméstico 1, y una posición abierta, tal como se ilustra en la figura 2, en la que el elemento móvil 2 del panel de mando 3, en particular la pared frontal 2c, está inclinada con respecto al plano del frontal 4 del aparato electrodoméstico 1.

30 El panel de mando 3 comprende un dispositivo de accionamiento motorizado 7 del elemento móvil 2.

El elemento móvil 2 del panel de mando 3 puede así orientarse con respecto al plano del frontal 4 del aparato electrodoméstico 1 para facilitar la interacción entre el usuario y el aparato electrodoméstico 1.

35 Tal como se ilustra en la figura 2, la inclinación entre la pared frontal 2c del elemento móvil 2 del panel de mando 3 y el plano del frontal 4 del aparato electrodoméstico 1 forma un ángulo cuyo valor de inclinación puede encontrarse en un intervalo comprendido entre 20° y 45°, y preferiblemente del orden de 30°.

El panel de mando 3 está adaptado para alojar diferentes elementos de mando y de visualización.

40 El montaje de los elementos decorativos y de los elementos de mando en el soporte fijo 5 y el elemento móvil 2 del panel de mando 3 ponen en práctica medios de fijación clásicos que no es necesario describir aquí con más detalle.

45 La inclinación del elemento móvil 2 del panel de mando 3 permite una visualización más fácil por parte del usuario durante la programación y el funcionamiento del aparato electrodoméstico 1.

Debe observarse en particular que en el ejemplo ilustrado en las figuras 1 y 2, el aparato electrodoméstico 1 es un horno de cocción del tipo empotrable.

50 La inclinación del elemento móvil 2 del panel de mando 3 es en particular favorable en caso de instalación de este aparato electrodoméstico 1 bajo una encimera, evitando que el usuario se agache para visualizar los diferentes elementos de mando y de visualización del panel de mando 3.

55 Los diferentes elementos de mando y de visualización del panel de mando 3, tales como por ejemplo teclas sensibles, termostatos, conmutadores, visualizadores, pueden estar ensamblados en el elemento móvil 2 o incluso en el elemento móvil 2 y el soporte fijo 5.

60 Preferiblemente, el panel de mando 3 está situado en la parte superior del frontal 4 del aparato electrodoméstico 1, en la proximidad de un borde superior 8.

En este modo realización de la invención, el panel de mando 3 está situado por encima de una puerta 9 que permite acceder al recinto de cocción, y en particular, por encima de un asa 10 de manipulación de la puerta 9.

65 Ahora va a describirse, con referencia a las figuras 3 a 8, el dispositivo de accionamiento motorizado 7 adaptado para desplazar el elemento móvil 2 del panel de mando 3 entre al menos dos posiciones de funcionamiento.

El dispositivo de accionamiento motorizado 7 está conectado al soporte fijo 5.

El dispositivo de accionamiento motorizado 7 comprende un motor 11 y un motorreductor 12. El motor 11 del dispositivo de accionamiento motorizado 7 es preferiblemente un motor paso a paso.

El dispositivo de accionamiento motorizado 7 comprende un eje 13 de accionamiento en rotación de un dispositivo con engranajes 14.

El dispositivo con engranajes 14 comprende un piñón 15 montado en el eje 13 del dispositivo de accionamiento motorizado 7 y una cremallera 16 montada en el elemento móvil 2.

Así, el dispositivo de accionamiento motorizado 7 que permite el desplazamiento del elemento móvil 2 del panel de mando 3 de un aparato electrodoméstico 1 es sencillo, fiable y poco costoso de poner en práctica.

Tal como se ilustra correctamente en las figuras 3 y 4, el motor 11 y su motorreductor 12 están montados en un elemento de soporte 17 solidario con el soporte fijo 5 del panel de mando 3 y que se extiende hacia el interior del aparato electrodoméstico 1, en particular bajo la cubierta superior 18 y entre las cubiertas laterales 19 y la cubierta trasera 20 ilustradas en las figuras 1 y 2.

El eje 13 del motor 11 accionado en rotación está dotado de un piñón 15, tal como se ilustra en la figura 3, adaptado para engranarse con una cremallera 16, tal como se ilustra en la figura 5.

La cremallera 16 está realizada en un elemento de soporte 21 solidario con el elemento móvil 2 del panel de mando 3.

La cremallera 16 se extiende por una parte de arco de círculo cuyo centro corresponde al eje de rotación 6 del elemento móvil 2 del panel de mando 3.

El eje de rotación 6 del elemento móvil 2 del panel de mando 3 está montado de manera pivotante sobre cojinetes 22 situados en la proximidad del borde superior 8 del frontal 4 del aparato electrodoméstico 1.

El accionamiento en rotación del eje 13 en la salida del motor 11 a través del motorreductor 12 permite accionar en rotación el piñón 15 y desplazar la cremallera 16 para permitir el movimiento de apertura o de cierre del elemento móvil 2 del panel de mando 3.

El montaje del motor 11, del motorreductor 12, del eje 13 en la salida del motor 11, del piñón 15 y de la cremallera 16 ponen en práctica medios de fijación clásicos en el elemento de soporte 17 solidario con el soporte fijo 5 del panel de mando 3 y en el elemento de soporte 21 solidario con el elemento móvil 2 del panel de mando 3 y no es necesario describirlos aquí con más detalle.

En este modo realización de la invención, medios de mando electrónicos y de alimentación eléctrica del motor 11 están montados en una tarjeta electrónica 23 fijada en el elemento de soporte 17 solidario con el soporte fijo 5 del panel de mando 3, en la proximidad del motor 11.

El aparato electrodoméstico 1 también comprende:

- una tecla de adquisición 24 de una señal de entrada adaptada para ordenar el paso de el elemento móvil 2 de una primera posición a una segunda posición,

- medios de control del estado de funcionamiento (no representados) del aparato electrodoméstico 1, y

- medios de control del desplazamiento 23 del elemento móvil 2 que actúan conjuntamente con los medios de control del estado de funcionamiento del aparato electrodoméstico 1.

El aparato electrodoméstico 1 permite así dirigir el dispositivo de accionamiento motorizado 7 del elemento móvil 2 del panel de mando 3 en función del estado de funcionamiento de dicho aparato electrodoméstico 1.

El elemento móvil 2 del panel de mando 3 se desplaza de una primera posición a una segunda posición si los medios de control del estado de funcionamiento del aparato electrodoméstico 1 lo autorizan. Si no, el elemento móvil 2 del panel de mando 3 se mantiene en una primera posición.

La tecla de adquisición 24 de una señal de entrada adaptada para ordenar el paso de el elemento móvil 2 de una primera posición a una segunda posición puede colocarse en el elemento móvil 2 o incluso en el soporte fijo 5 del panel de mando 3.

Los medios de control del estado de funcionamiento del aparato electrodoméstico 1 comprenden al menos un

microcontrolador que puede montarse en una tarjeta electrónica de gestión del aparato electrodoméstico 1.

Los medios de control 23 del desplazamiento del elemento móvil 2 comprenden una tarjeta electrónica.

- 5 Los medios de mando del estado de funcionamiento del aparato electrodoméstico 1 se comunican con los medios de control 23 del desplazamiento del elemento móvil 2 de manera que se dirige la apertura, el cierre y el mantenimiento en posición del elemento móvil 2 del panel de mando 3 en función de las condiciones de funcionamiento del aparato electrodoméstico 1 y de las consignas dadas por el usuario.
- 10 El eje de rotación 6 del elemento móvil 2 desplazable con respecto al soporte fijo 5 se extiende según la longitud L de dicho elemento móvil 2.

El piñón 15 montado en el eje 13 del dispositivo de accionamiento motorizado 7 está acoplado a un extremo 2a del elemento móvil 2 mediante la cremallera 16, tal como se ilustra en la figura 8.
- 15 Por tanto, el elemento móvil 2 se acciona mediante un único dispositivo de accionamiento motorizado 7 situado en un extremo 2a del elemento móvil 2.

De esta manera, no se necesita un dispositivo de accionamiento motorizado 7 en cada extremo del elemento móvil 2.
- 20 El desplazamiento del elemento móvil 2 entre al menos dos posiciones se pone en práctica de manera sencilla, fiable y con un coste mínimo.
- 25 Preferiblemente, el elemento móvil 2 comprende al menos una pared 25, 26 apoyada contra al menos una pared 27, 28 del soporte fijo 5, de manera que se forma al menos un tope 29, 30 cuando dicho elemento móvil 2, en particular la pared frontal 2c, está en posición alineada con respecto al plano del frontal 4 del aparato electrodoméstico 1, tal como se ilustra en las figuras 11 y 12.
- 30 Así, el elemento móvil 2 del panel de mando 3 se pone en una posición de referencia cuando al menos una pared 25, 26 de dicho elemento móvil 2 se apoya contra al menos una pared 27, 28 del soporte fijo 5, de manera que se forma al menos un tope 29, 30 cuando dicho elemento móvil 2, en particular la pared frontal 2c, está en posición alineada con respecto al plano del frontal 4 del aparato electrodoméstico 1.
- 35 Esta puesta en posición de referencia del elemento móvil 2 del panel de mando 3 permite garantizar el posicionamiento de dicho elemento móvil 2 con respecto al plano del frontal 4 del aparato electrodoméstico 1.

De esta manera, el plano del frontal 2c del elemento móvil 2 del panel de mando 3 puede alinearse con el plano del frontal 4 del aparato electrodoméstico 1.
- 40 La posición de referencia implementada por dicho al menos un tope 29, 30 permite evitar que el elemento móvil 2 se sitúe retraído con respecto al plano del frontal 4 del aparato electrodoméstico 1 y pueda provocar un mal funcionamiento del desplazamiento de dicho elemento móvil 2 del panel de mando 3 o incluso un riesgo de seguridad para el usuario.
- 45 Esta posición de referencia implementada por dicho al menos un tope 29, 30 también permite evitar que el elemento móvil 2, en particular la pared frontal 2c, esté en una posición no alineada con respecto al plano del frontal 4 del aparato electrodoméstico 1 y perjudique a la estética de dicho aparato electrodoméstico 1.
- 50 Ventajosamente, al menos un tope 29 entre el elemento móvil 2 y el soporte fijo 5 está situado en un extremo 2b de dicho elemento móvil 2 opuesto al extremo 2a de dicho elemento móvil 2 que comprende la cremallera 16, tal como se ilustra en la figura 11.

Así, dicho al menos un tope 29 permite evitar un movimiento de torsión del elemento móvil 2 durante la puesta en posición de referencia, es decir cuando dicho elemento móvil 2, en particular la pared frontal 2c, está en posición alineada con respecto al plano del frontal 4 del aparato electrodoméstico 1, que puede generarse por el dispositivo de accionamiento motorizado 7 situado en un extremo 2a de dicho elemento móvil 2.
- 55 Dicho al menos un tope 29 entre el elemento móvil 2 y el soporte fijo 5 situado en un extremo 2b de dicho elemento móvil 2 opuesto al extremo 2a de dicho elemento móvil 2 que comprende la cremallera 16 permite limitar la oscilación de dicho extremo 2b del elemento móvil 2.

Dicho al menos un tope 29 entre el elemento móvil 2 y el soporte fijo 5 permite evitar los riesgos de torsión de dicho elemento móvil 2, por ejemplo al apoyarse el usuario sobre dicho elemento móvil 2 o incluso por el esfuerzo ejercido por el motor 11 durante el desplazamiento de dicho elemento móvil 2 entre dos posiciones, que puede conllevar un deterioro de dicho elemento móvil 2 y/o del dispositivo de accionamiento motorizado 7.
- 60
65

El elemento móvil 2 comprende al menos una pared frontal 2c y una pared inferior 2d.

La pared inferior 2d del elemento móvil 2 se extiende entre el plano del frontal 4 del aparato electrodoméstico 1 y la pared frontal 2c de dicho elemento móvil 2 independientemente de la posición angular de dicho elemento móvil 2 con respecto a dicho plano del frontal 4 de dicho aparato electrodoméstico 1.

Por tanto, se garantiza la seguridad del usuario ya que éste no puede pasar sus manos entre el elemento móvil 2 del panel de mando 3 y el plano del frontal 4 del aparato electrodoméstico 1, cuando dicho elemento móvil 2 está en posición inclinada con respecto a dicho plano del frontal 4 de dicho aparato electrodoméstico 1.

La pared inferior 2d del elemento móvil 2 es preferiblemente de forma en arco de círculo para permitir un movimiento de rotación entre dicho elemento móvil 2 y el soporte fijo 5 alrededor del eje de rotación 6.

El elemento móvil 2 comprende una pared lateral 2e en cada extremo longitudinal 2a, 2b.

Las paredes laterales 2e del elemento móvil 2 se extienden respectivamente entre el plano del frontal 4 del aparato electrodoméstico 1 y la pared frontal 2c de dicho elemento móvil 2 independientemente de la posición angular de dicho elemento móvil 2 con respecto a dicho plano del frontal 4 de dicho aparato electrodoméstico 1.

De manera similar, se garantiza la seguridad del usuario ya que éste no puede pasar sus manos entre el elemento móvil 2 del panel de mando 3 y el plano del frontal 4 del aparato electrodoméstico 1 cuando dicho elemento móvil 2 está en posición inclinada con respecto a dicho plano del frontal 4 de dicho aparato electrodoméstico 1.

Preferiblemente, la pared inferior 2d del elemento móvil 2 comprende un escalón 31 que queda enfrenteado a una pared inferior 32 del soporte fijo 5 cuando dicho elemento móvil 2 está en posición inclinada con respecto al plano del frontal 4 del aparato electrodoméstico 1, tal como se ilustra en la figura 10.

Así, no puede introducirse ningún objeto de forma plana entre el elemento móvil 2 y el soporte fijo 5 del panel de mando 3, cuando dicho elemento móvil 2 está en posición inclinada con respecto al plano del frontal 4 del aparato electrodoméstico 1, de manera que se garantiza la seguridad del usuario y se evita cualquier incidente de funcionamiento de dicho aparato electrodoméstico 1.

Además, el usuario se asegura de que no puede introducirse ningún objeto eléctricamente conductor entre el elemento móvil 2 y el soporte fijo 5 del panel de mando 3, cuando dicho elemento móvil 2 está en posición inclinada con respecto al plano del frontal 4 del aparato electrodoméstico 1, que pueda ponerse en contacto con un elemento eléctricamente conductor de dicho aparato electrodoméstico 1 de manera que se garantiza la seguridad del usuario.

Ahora va a describirse, con referencia a la figura 13, el procedimiento de control del desplazamiento de un elemento móvil de un panel de mando de un aparato electrodoméstico según la invención.

El procedimiento de control del desplazamiento de un elemento móvil 2 de un panel de mando 3 de un aparato electrodoméstico 1 comprende al menos las siguientes etapas:

- adquisición E1 de una señal de entrada adaptada para ordenar el paso de dicho elemento móvil 2 de una primera posición a una segunda posición,

- control E2 del estado de funcionamiento de dicho aparato electrodoméstico 1,

- desplazamiento E3 mediante dicho dispositivo de accionamiento motorizado 7 de dicho elemento móvil 2 de una primera posición a una segunda posición, o mantenimiento en posición E4 de dicho elemento móvil 2 en una primera posición en función del resultado de la etapa de control E2 del estado de funcionamiento de dicho aparato electrodoméstico 1, y

- detención E5 de dicho elemento móvil 2 en una segunda posición en caso de autorización de la etapa de desplazamiento E3 de dicho elemento móvil 2 de una primera posición a una segunda posición.

Por tanto, el procedimiento de control del desplazamiento de un elemento móvil 2 de un panel de mando 3 de un aparato electrodoméstico 1 permite desplazar dicho elemento móvil 2 del panel de mando 3 con total seguridad para el usuario y para el aparato electrodoméstico 1.

De esta manera, el elemento móvil 2 del panel de mando 3 se pone en desplazamiento tras una verificación del estado de funcionamiento del aparato electrodoméstico 1 de manera que se evita cualquier riesgo de mal funcionamiento de dicho aparato 1 y cualquier incidente que pueda provocar riesgos de seguridad para el usuario.

En caso de que se detecte un mal funcionamiento del aparato electrodoméstico 1, se anula el desplazamiento del elemento móvil 2 del panel de mando 3 y se mantiene dicho elemento móvil 2 en una primera posición de manera que se garantiza la seguridad del usuario y se evita cualquier daño de dicho aparato electrodoméstico 1.

5 Un procedimiento de control de este tipo permite dirigir de manera sencilla, fiable y con total seguridad un dispositivo de accionamiento motorizado 7 para desplazar un elemento móvil 2 de un panel de mando 3 entre al menos dos posiciones.

10 Durante la etapa de control E2 del estado de funcionamiento del aparato electrodoméstico 1, medios de mando de dicho aparato electrodoméstico 1 verifican que no se ha detectado ningún mal funcionamiento y que pueda impedir el desplazamiento del elemento móvil 2 del panel de mando 3.

15 En un modo de realización de la invención, el elemento móvil 2 se desplaza de una posición alineada con respecto al plano del frontal 4 del aparato electrodoméstico 1 a una posición inclinada con respecto a dicho plano del frontal 4 de dicho aparato electrodoméstico 1 a partir de la adquisición E1 de una señal de entrada de puesta en funcionamiento de dicho aparato electrodoméstico 1.

20 Así, el elemento móvil 2 del panel de mando 3 se desplaza de una posición cerrada, es decir una posición alineada con respecto al plano del frontal 4 del aparato electrodoméstico 1, a una posición abierta, es decir una posición inclinada con respecto al plano del frontal 4 del aparato electrodoméstico 1, a partir de la puesta en funcionamiento del aparato electrodoméstico 1 de manera que el elemento móvil 2 del panel de mando 3 puede orientarse con respecto al plano del frontal 4 del aparato electrodoméstico 1 para facilitar la interacción entre el usuario y el aparato electrodoméstico 1.

25 El elemento móvil 2 también puede desplazarse de una posición inclinada con respecto al plano del frontal 4 del aparato electrodoméstico 1 a una posición alineada con respecto a dicho plano del frontal 4 de dicho aparato electrodoméstico 1 a partir de la adquisición de una señal de entrada de detención de dicho aparato electrodoméstico 1.

30 Por tanto, el elemento móvil 2 del panel de mando 3 se desplaza de una posición abierta, es decir una posición inclinada con respecto al plano del frontal 4 del aparato electrodoméstico 1, a una posición cerrada, es decir una posición alineada con respecto al plano del frontal 4 del aparato electrodoméstico 1, a partir de la orden de detención del aparato electrodoméstico 1 de manera que se limita el consumo de energía eléctrica por parte del dispositivo de accionamiento motorizado 7 y se le indica al usuario que dicho aparato 1 está en un modo inactivo.

35 El elemento móvil 2 se desplaza de una posición inclinada con respecto al plano del frontal del aparato electrodoméstico 1 a una posición alineada con respecto a dicho plano del frontal 4 de dicho aparato electrodoméstico 1 a partir de la adquisición de una señal de entrada de puesta en espera de dicho aparato electrodoméstico 1.

40 Así, el elemento móvil 2 del panel de mando 3 se desplaza de una posición abierta, es decir una posición inclinada con respecto al plano del frontal 4 del aparato electrodoméstico 1, a una posición cerrada, es decir una posición alineada con respecto al plano del frontal 4 del aparato electrodoméstico 1, a partir de la orden de puesta en espera del aparato electrodoméstico 1 de manera que se limita el consumo de energía por parte del dispositivo de accionamiento motorizado 7 y se le indica al usuario que dicho aparato 1 está en un modo inactivo.

Los medios de mando del aparato electrodoméstico 1 pueden verificar en particular:

50 - que no se ha detectado ningún defecto desde la última puesta en tensión del aparato electrodoméstico 1 y en el transcurso de los diferentes ciclos de funcionamiento de dicho aparato electrodoméstico 1;
- que el aparato electrodoméstico 1 está en modo activo y en el caso contrario ordenar el paso del aparato electrodoméstico de un modo en espera a un modo activo;
- que el aparato electrodoméstico 1 no está en un modo de funcionamiento incompatible con la orden de desplazamiento del elemento móvil 2 del panel de mando 3.

55 Cuando los medios de mando del aparato electrodoméstico 1 ordenan el paso de dicho aparato electrodoméstico 1 de un modo en espera a un modo activo, unos medios de visualización que pueden estar colocados a nivel del elemento móvil 2 del panel de mando 3 pueden ponerse en funcionamiento de manera que se le indica al usuario el paso al modo activo de dicho aparato 1.

60 El procedimiento comprende una etapa de prohibición E6 del desplazamiento mediante el dispositivo de accionamiento motorizado 7 del elemento móvil 2 en condiciones predeterminadas de funcionamiento del aparato electrodoméstico 1.

65 Así, el elemento móvil 2 del panel de mando 3 está protegido contra un mal funcionamiento susceptible de producirse durante la puesta en funcionamiento del aparato electrodoméstico 1 en condiciones predeterminadas.

Estas condiciones predeterminadas de funcionamiento del aparato electrodoméstico 1 las establece el fabricante de dicho aparato electrodoméstico 1 de manera que se garantiza que el desplazamiento del elemento móvil 2 del panel de mando 3 se realiza con total seguridad.

- 5 Las condiciones predeterminadas de funcionamiento del aparato electrodoméstico 1 que impiden el desplazamiento del elemento móvil 2 del panel de mando 3 pueden ser en particular las siguientes:

- por ejemplo, en el caso de un horno de cocción,

- 10 o el elemento móvil 2 del panel de mando 3 se mantiene en posición durante un ciclo de limpieza mediante pirolisis para evitar que el dispositivo de accionamiento motorizado 7 resulte dañado debido al calentamiento importante de los componentes que constituyen dicho dispositivo de accionamiento motorizado 7.

- 15 De esta manera, las piezas 13, 15, 16 que componen el dispositivo de accionamiento motorizado 7 pueden realizarse de un material de plástico poco costoso al tiempo que se garantiza el desplazamiento del elemento móvil 2 durante o fuera de los ciclos de cocción clásicos y se minimiza el coste de la función de desplazamiento del elemento móvil 2.

- 20 De manera similar, el motor 11 y el motorreductor 12 pueden realizarse con un coste mínimo;

- o el elemento móvil 2 del panel de mando 3 se coloca en posición alineada de dicho elemento móvil 2, en particular la pared frontal 2c, con respecto al plano del frontal 4 del aparato electrodoméstico 1 durante un ciclo de cocción que utiliza un elemento de calentamiento de parrilla con la puerta 9 abierta para evitar que el dispositivo de accionamiento motorizado 7 y el elemento móvil 2, en particular la pared inferior 2d, resulten dañados debido al calor evacuado fuera de un recinto de cocción;

- por ejemplo, en el caso de una lavadora,

- 30 o el elemento móvil 2 del panel de mando 3 se mantiene en posición durante una fase de centrifugado de un ciclo de funcionamiento para evitar que el dispositivo de accionamiento motorizado 7 resulte dañado debido a las vibraciones.

- 35 El procedimiento comprende una etapa de ajuste E7 de una posición inclinada del elemento móvil 2 con respecto al plano del frontal 4 del aparato electrodoméstico 1 por medio del dispositivo de accionamiento motorizado 7.

Así, el elemento móvil 2 del panel de mando 3 puede colocarse en una posición inclinada con respecto al plano del frontal 4 del aparato electrodoméstico 1 de manera que se facilita la interacción entre dicho aparato 1 y el usuario.

- 40 El ajuste de la inclinación del elemento móvil 2 del panel de mando 3 permite así facilitar la visualización de los medios de mando del panel de mando 3. Estos medios de mando pueden comprender en particular uno o varios botones, una o varias teclas sensibles, uno o varios visualizadores.

- 45 El ajuste de la inclinación del elemento móvil 2 del panel de mando 3 permite así posicionar dicho elemento móvil 2 en función de las medidas del usuario, en particular de su altura, y del lugar de la instalación del aparato electrodoméstico 1, en particular si éste está situado por debajo o por encima de una encimera.

- 50 El ajuste de la posición angular del elemento móvil 2 del panel de mando 3 con respecto al plano del frontal 4 del aparato electrodoméstico 1 puede realizarse mediante pulsaciones sucesivas en la tecla de adquisición 24 de manera que dicho elemento móvil 2 se desplace de un paso a otro predeterminado por el fabricante.

- Este tipo de ajuste se simplifica mediante el uso de un motor 11 de tipo paso a paso que comprende un número de pasos predeterminados, por ejemplo 48. Este número de pasos puede multiplicarse, usando un motorreductor 12, por su relación, por ejemplo de 1:25. Así, el número de pasos puede ser de 1200 y permite un ajuste preciso de la posición del elemento móvil 2.

- 60 El ajuste de la posición angular del elemento móvil 2 del panel de mando 3 con respecto al plano del frontal 4 del aparato electrodoméstico 1 puede realizarse mediante una etapa de adquisición E9 de una señal de entrada adaptada para ordenar la detención de dicho elemento móvil 2 en el transcurso de la etapa de desplazamiento E3 de dicho elemento móvil 2 de una primera posición a una segunda posición, seguida por una etapa de detención E10 de dicho elemento móvil 2 a partir de la etapa de adquisición E9 de una señal de entrada adaptada para ordenar la detención de dicho elemento móvil 2 en el transcurso de la etapa de desplazamiento E3.

- 65 La adquisición E9 de una señal de entrada adaptada para ordenar la detención del elemento móvil 2 en el transcurso de la etapa de desplazamiento E3 de dicho elemento móvil 2 de una primera posición a una segunda

posición puede realizarse mediante una tecla de adquisición 24.

Esta tecla de adquisición 24 puede ser una tecla única que también permite la adquisición E1 de una señal de entrada adaptada para ordenar el paso de el elemento móvil 2 de una primera posición a una segunda posición.

Esta tecla de adquisición 24 de una señal de entrada adaptada para ordenar la detención del elemento móvil 2 en el transcurso de la etapa de desplazamiento E3 de dicho elemento móvil 2 de una primera posición a una segunda posición puede estar colocada en el elemento móvil 2 o incluso en el soporte fijo 5 del panel de mando 3.

Preferiblemente, el procedimiento comprende una etapa de memorización E8 de al menos una posición inclinada del elemento móvil 2 con respecto al plano del frontal 4 del aparato electrodoméstico 1.

Así, el elemento móvil 2 del panel de mando 3 puede colocarse en una posición inclinada con respecto al plano del frontal 4 del aparato electrodoméstico 1 que está memorizada en función de las medidas del usuario, en particular de su altura, y del lugar de la instalación del aparato electrodoméstico 1, en particular si éste está situado por debajo o por encima de una encimera.

De esta manera, el elemento móvil 2 del panel de mando 3 se coloca en una posición inclinada con respecto al plano del frontal 4 del aparato electrodoméstico 1 adaptada sin tener que ajustar su posicionamiento en cada nuevo uso por parte del usuario.

Por otro lado, el elemento móvil 2 del panel de mando 3 puede colocarse en una posición inclinada con respecto al plano del frontal 4 del aparato electrodoméstico 1 que está memorizada respectivamente para cada uno de los usuarios.

De esta manera, cada usuario ajusta y memoriza una posición inclinada del elemento móvil 2 del panel de mando 3 sin tener que ajustar su posicionamiento en cada nuevo uso por parte de uno de los usuarios.

La etapa de memorización E8 de al menos una posición inclinada del elemento móvil 2 con respecto al plano del frontal 4 del aparato electrodoméstico 1 puede ponerse en práctica tras la etapa de detención E5 de dicho elemento móvil 2 en una segunda posición, en caso de autorización de la etapa de desplazamiento E3 de dicho elemento móvil 2 de una primera posición a una segunda posición o incluso tras la etapa de detención E10 de dicho elemento móvil 2 a partir de la etapa de adquisición E9 de una señal de entrada adaptada para ordenar la detención de dicho elemento móvil 2 en el transcurso de la etapa de desplazamiento E3.

La memorización de una posición inclinada del elemento móvil 2 del panel de mando 3 puede ponerse en práctica a través de los medios de mando del aparato electrodoméstico 1, y en particular gracias a botones o teclas sensibles y/o un visualizador que se comunica con un microcontrolador.

En un modo de realización de la invención, el procedimiento comprende al menos las siguientes etapas:

- adquisición E9 de una señal de entrada adaptada para ordenar la detención del elemento móvil 2 en el transcurso de la etapa de desplazamiento E3 de dicho elemento móvil 2 de una primera posición a una segunda posición,
- detención E10 del elemento móvil 2 a partir de la etapa de adquisición E9 de una señal de entrada adaptada para ordenar la detención de dicho elemento móvil 2 en el transcurso de la etapa de desplazamiento E3.

Así, el elemento móvil 2 del panel de mando 3 puede detenerse durante la etapa de desplazamiento E3 en cualquier instante mediante la adquisición E9 de una señal de entrada adaptada para ordenar la detención del elemento móvil 2.

Esta orden de detención E10 del elemento móvil 2 a partir de la etapa de adquisición E9 de una señal de entrada adaptada para ordenar la detención de dicho elemento móvil 2 en el transcurso de la etapa de desplazamiento E3 puede realizarse, por ejemplo, a partir de la tecla de adquisición 24.

Esta tecla de adquisición 24 puede ser una tecla única que también permite la adquisición E1 de una señal de entrada adaptada para ordenar el paso de el elemento móvil 2 de una primera posición a una segunda posición.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento de control del desplazamiento de un elemento móvil (2) de un panel de mando (3) de un aparato electrodoméstico (1),
estando dicho panel de mando (3) montado en un frontal (4) de dicho aparato electrodoméstico (1), comprendiendo dicho panel de mando (3) un soporte fijo (5) y un elemento móvil (2),
teniendo dicho elemento móvil (2) un movimiento de rotación alrededor de un eje de rotación (6) fijo con respecto a dicho soporte fijo (5),
desplazándose dicho elemento móvil (2) de dicho panel de mando (3) entre al menos dos posiciones, correspondiéndose dichas al menos dos posiciones de dicho elemento móvil (2) de dicho panel de mando (3) con al menos una posición alineada de dicho elemento móvil (2) con respecto a dicho plano del frontal (4) de dicho aparato electrodoméstico (1) y una posición inclinada con respecto a dicho plano del frontal (4) de dicho aparato electrodoméstico (1),
comprendiendo dicho panel de mando (3) un dispositivo de accionamiento motorizado (7) de dicho elemento móvil (2),
caracterizado porque dicho procedimiento comprende al menos las siguientes etapas:
- adquisición (E1) de una señal de entrada adaptada para ordenar el paso de dicho elemento móvil (2) de una primera posición a una segunda posición,
- control (E2) del estado de funcionamiento de dicho aparato electrodoméstico (1),
- desplazamiento (E3) mediante dicho dispositivo de accionamiento motorizado (7) de dicho elemento móvil (2) de una primera posición a una segunda posición, o
mantenimiento en posición (E4) de dicho elemento móvil (2) en una primera posición en función del resultado de la etapa de control (E2) del estado de funcionamiento de dicho aparato electrodoméstico (1), y
- detención (E5) de dicho elemento móvil (2) en una segunda posición en caso de autorización de la etapa de desplazamiento (E3) de dicho elemento móvil (2) de una primera posición a una segunda posición.
2. Procedimiento de control del desplazamiento de un elemento móvil (2) de un panel de mando (3) de un aparato electrodoméstico (1) según la reivindicación 1, **caracterizado porque** dicho procedimiento comprende una etapa de prohibición (E6) del desplazamiento de dicho elemento móvil (2) mediante dicho dispositivo de accionamiento motorizado (7) en condiciones predeterminadas de funcionamiento de dicho aparato electrodoméstico (1).
3. Procedimiento de control del desplazamiento de un elemento móvil (2) de un panel de mando (3) de un aparato electrodoméstico (1) según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado porque** dicho procedimiento comprende una etapa de ajuste (E7) de una posición inclinada de dicho elemento móvil (2) con respecto a dicho plano del frontal (4) de dicho aparato electrodoméstico (1) por medio de dicho dispositivo de accionamiento motorizado (7).
4. Procedimiento de control del desplazamiento de un elemento móvil (2) de un panel de mando (3) de un aparato electrodoméstico (1) según la reivindicación 3, **caracterizado porque** dicho procedimiento comprende una etapa de memorización (E8) de al menos una posición inclinada de dicho elemento móvil (2) con respecto a dicho plano del frontal (4) de dicho aparato electrodoméstico (1).
5. Procedimiento de control del desplazamiento de un elemento móvil (2) de un panel de mando (3) de un aparato electrodoméstico (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** dicho elemento móvil (2) se desplaza de una posición alineada con respecto a dicho plano del frontal (4) de dicho aparato electrodoméstico (1) a una posición inclinada con respecto a dicho plano del frontal (4) de dicho aparato electrodoméstico (1) a partir de la adquisición (E1) de una señal de entrada de puesta en funcionamiento de dicho aparato electrodoméstico (1).
6. Procedimiento de control del desplazamiento de un elemento móvil (2) de un panel de mando (3) de un aparato electrodoméstico (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado porque** dicho elemento móvil (2) se desplaza de una posición inclinada con respecto a dicho plano del frontal (4) de dicho aparato electrodoméstico (1) a una posición alineada con respecto a dicho plano del frontal (4) de dicho aparato electrodoméstico (1) a partir de la adquisición de una señal de entrada de detención de dicho aparato electrodoméstico (1).
7. Procedimiento de control del desplazamiento de un elemento móvil (2) de un panel de mando (3) de un aparato electrodoméstico (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado porque** dicho elemento móvil (2) se desplaza de una posición inclinada con respecto a dicho plano de frontal (4) de dicho aparato electrodoméstico (1) a una posición alineada con respecto a dicho plano de frontal (4) de dicho aparato electrodoméstico (1) a partir de la adquisición de una señal de entrada de puesta en espera de dicho aparato electrodoméstico (1).

8. Procedimiento de control del desplazamiento de un elemento móvil (2) de un panel de mando (3) de un aparato electrodoméstico (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado porque** dicho procedimiento comprende al menos las siguientes etapas:
 - adquisición (E9) de una señal de entrada adaptada para ordenar la detención de dicho elemento móvil (2) en el transcurso de la etapa de desplazamiento (E3) de dicho elemento móvil (2) de una primera posición a una segunda posición,
 - detención (E10) de dicho elemento móvil (2) a partir de la etapa de adquisición (E9) de una señal de entrada adaptada para ordenar la detención de dicho elemento móvil (2) en el transcurso de la etapa de desplazamiento (E3).
9. Aparato electrodoméstico (1) que comprende un panel de mando (3), estando dicho panel de mando (3) montado en un frontal (4) de dicho aparato electrodoméstico (1), comprendiendo dicho panel de mando (3) un soporte fijo (5) y un elemento móvil (2), teniendo dicho elemento móvil (2) un movimiento de rotación alrededor de un eje de rotación (6) fijo con respecto a dicho soporte fijo (5), desplazándose dicho elemento móvil (2) de dicho panel de mando (3) entre al menos dos posiciones, correspondiéndose dichas al menos dos posiciones de dicho elemento móvil (2) de dicho panel de mando (3) con al menos una posición alineada de dicho elemento móvil (2) con respecto a dicho plano del frontal (4) de dicho aparato electrodoméstico (1) y una posición inclinada con respecto a dicho plano del frontal (4) de dicho aparato electrodoméstico (1), comprendiendo dicho panel de mando (3) un dispositivo de accionamiento motorizado (7) de dicho elemento móvil (2),
caracterizado porque dicho aparato comprende:
 - una tecla de adquisición (24) de una señal de entrada adaptada para ordenar el paso de dicho elemento móvil (2) de una primera posición a una segunda posición;
 - medios de control del estado de funcionamiento de dicho aparato electrodoméstico (1); y
 - medios de control del desplazamiento (23) de dicho elemento móvil (2) que actúan conjuntamente con dichos medios de control del estado de funcionamiento de dicho aparato electrodoméstico (1) con el fin de desplazar el elemento móvil (2) del panel de mando (3) de una primera posición a una segunda posición si los medios de control del estado de funcionamiento autorizan el desplazamiento, y de mantener el elemento móvil (2) del panel de mando en una primera posición si los medios de control del estado de funcionamiento no autorizan ningún desplazamiento.
10. Aparato electrodoméstico (1) según la reivindicación 9, **caracterizado porque** dicho dispositivo de accionamiento motorizado (7) está conectado a dicho soporte fijo (5), comprendiendo dicho dispositivo de accionamiento motorizado (7) un motor (11) y un motorreductor (12), comprendiendo dicho dispositivo de accionamiento motorizado (7) un eje (13) de accionamiento en rotación de un dispositivo con engranajes (14), y comprendiendo dicho dispositivo con engranajes (14) un piñón (15) montado en dicho eje (13) de dicho dispositivo de accionamiento motorizado (7) y una cremallera (16) montada en dicho elemento móvil (2).
11. Aparato electrodoméstico (1) según la reivindicación 10, **caracterizado porque**:
 - dicho eje de rotación (6) de dicho elemento móvil (2) que se desplaza con respecto a dicho soporte fijo (5) se extiende a lo largo de la longitud (L) de dicho elemento móvil (2); y
 - dicho piñón (15) montado en dicho eje (13) de dicho dispositivo de accionamiento motorizado (7) está acoplado a un extremo (2a) de dicho elemento móvil (2) mediante dicha cremallera (16).
12. Aparato electrodoméstico (1) según cualquiera de las reivindicaciones 9 a 11, **caracterizado porque** dicho elemento móvil (2) comprende al menos una pared (25, 26) apoyada contra al menos una pared (27, 28) de dicho soporte fijo (5) de manera que se forma al menos un tope (29, 30) cuando dicho elemento móvil (2) está en posición alineada con respecto a dicho plano del frontal (4) de dicho aparato electrodoméstico (1).
13. Aparato electrodoméstico (1) según la reivindicación 12, **caracterizado porque** al menos un tope (29) entre dicho elemento móvil (2) y dicho soporte fijo (5) está situado en un extremo (2b) de dicho elemento móvil (2) opuesto a dicho extremo (2a) de dicho elemento móvil (2) que comprende dicha cremallera (16).
14. Aparato electrodoméstico (1) según cualquiera de las reivindicaciones 10 a 13, **caracterizado porque**:
 - dicho elemento móvil (2) comprende al menos una pared frontal (2c) y una pared inferior (2d); y
 - dicha pared inferior (2d) de dicho elemento móvil (2) se extiende entre dicho plano del frontal (4) de dicho aparato electrodoméstico (1) y dicha pared frontal (2c) de dicho elemento móvil (2) independientemente de la posición angular de dicho elemento móvil (2) con respecto a dicho plano del frontal (4) de dicho aparato electrodoméstico (1).
15. Aparato electrodoméstico (1) según la reivindicación 14, **caracterizado porque** dicha pared inferior (2d)

de dicho elemento móvil (2) comprende un escalón (31) que queda enfrentado a una pared inferior (32) de dicho soporte fijo (5) cuando dicho elemento móvil (2) está en posición inclinada con respecto a dicho plano del frontal (4) de dicho aparato electrodoméstico (1).

- 5 16. Aparato electrodoméstico (1) según cualquiera de las reivindicaciones 10 a 15, **caracterizado porque:**
- dicho elemento móvil (2) comprende una pared lateral (2e) en cada extremo longitudinal (2a, 2b); y
 - dichas paredes laterales (2e) de dicho elemento móvil (2) se extienden respectivamente entre dicho
- 10 plano del frontal (4) de dicho aparato electrodoméstico (1) y dicha pared frontal (2c) de dicho elemento móvil (2) independientemente de la posición angular de dicho elemento móvil (2) con respecto a dicho plano del frontal (4) de dicho aparato electrodoméstico (1).

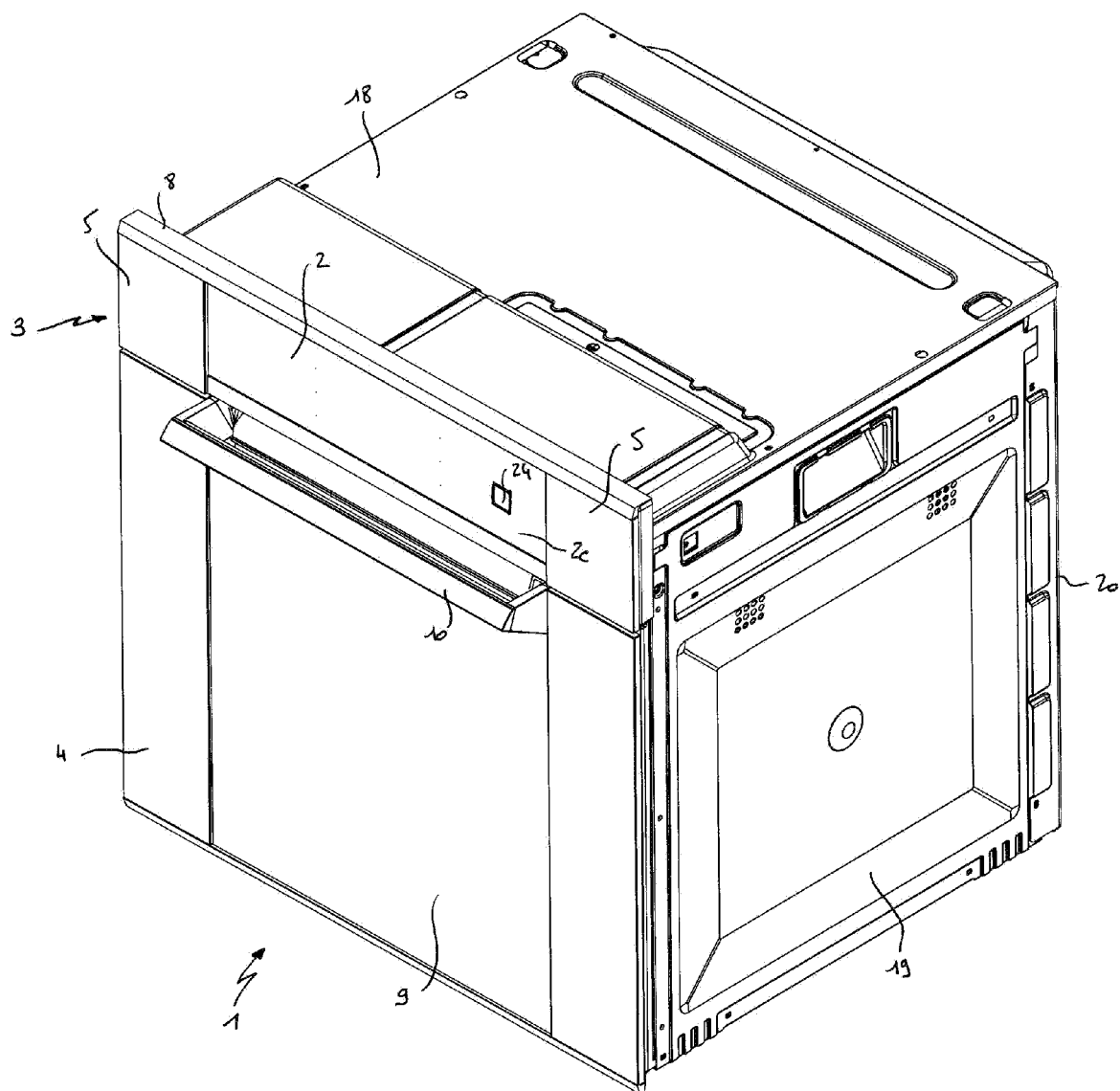


FIG. 1

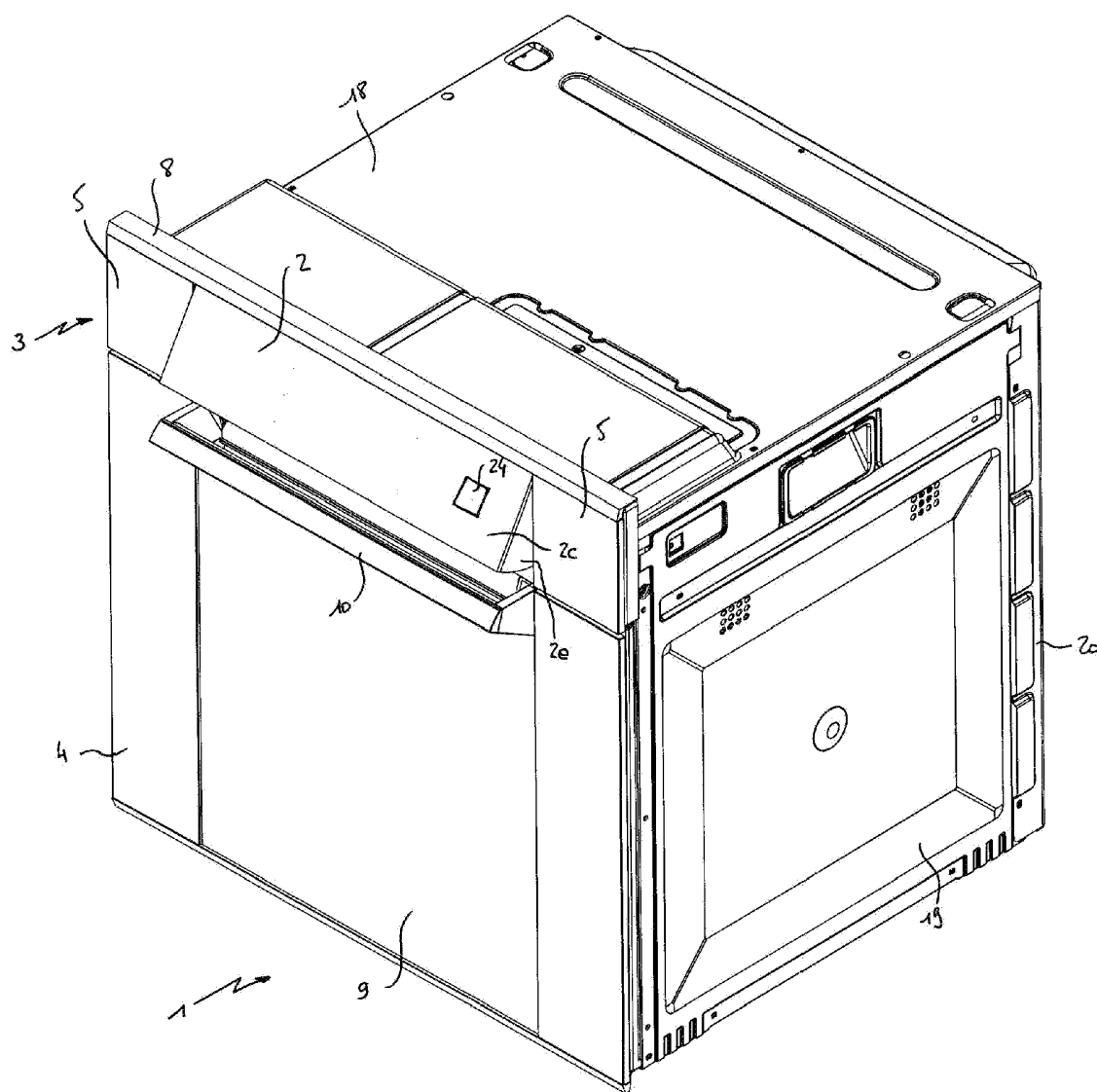


FIG. 2

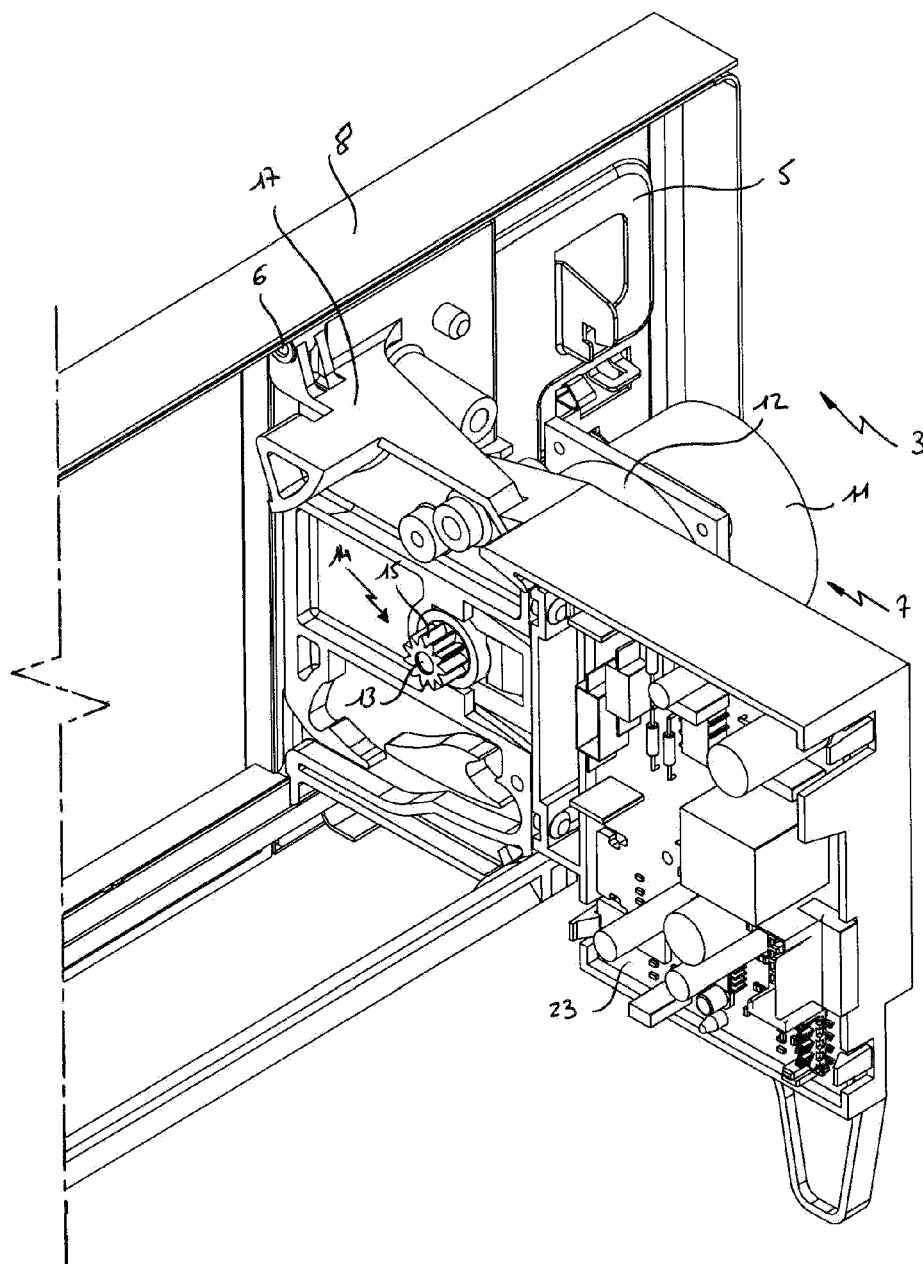


FIG. 3

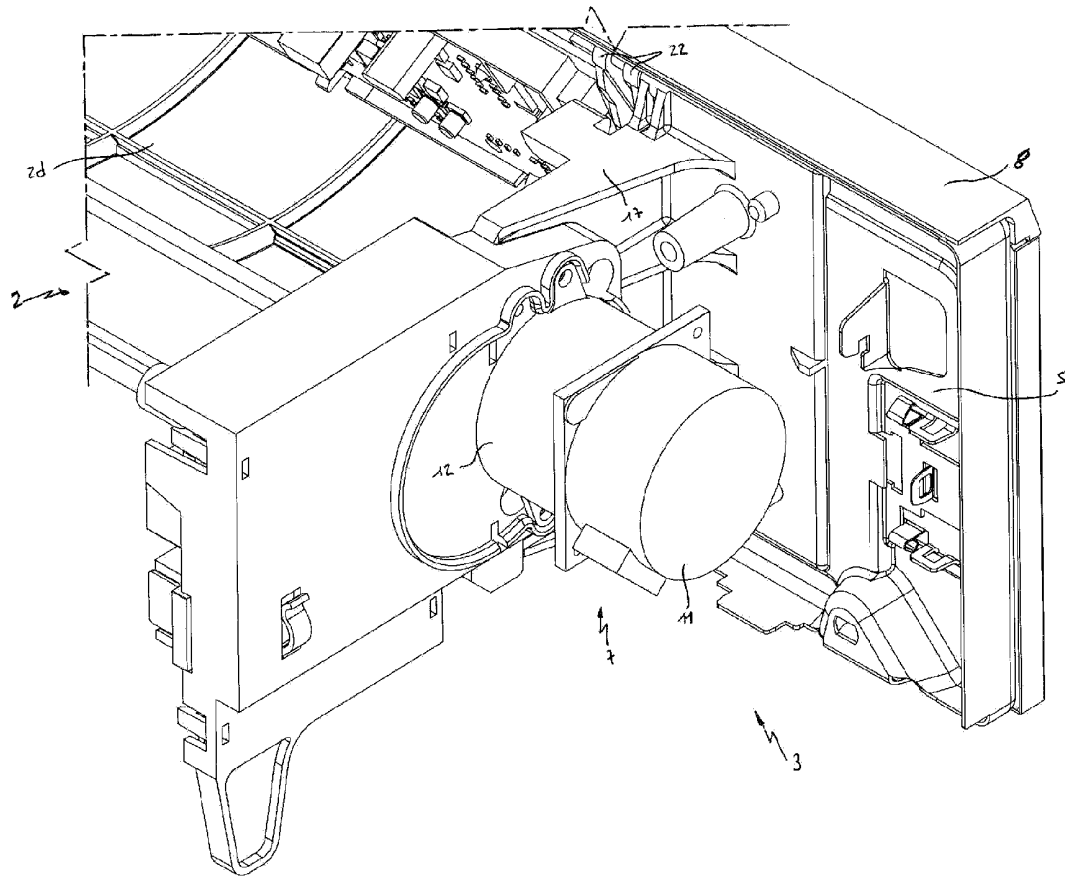


FIG. 4

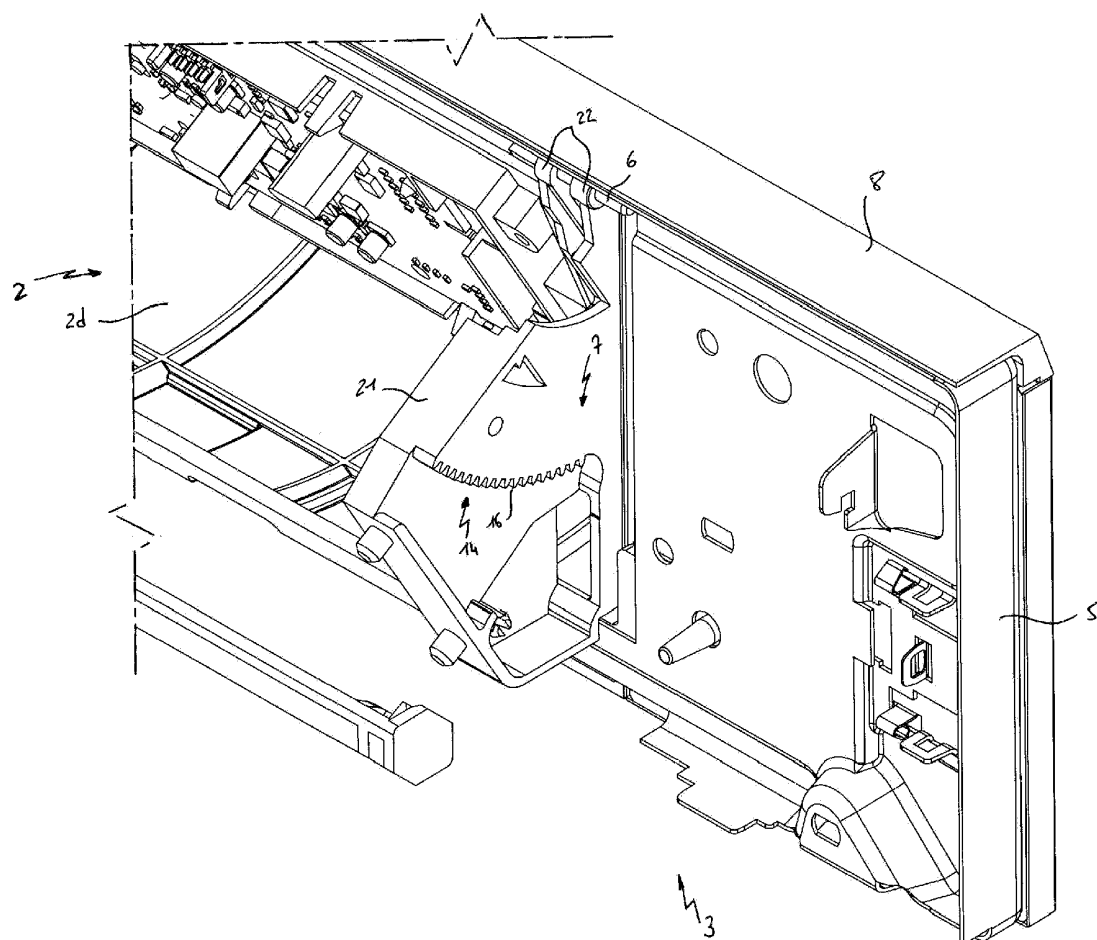


FIG. 5

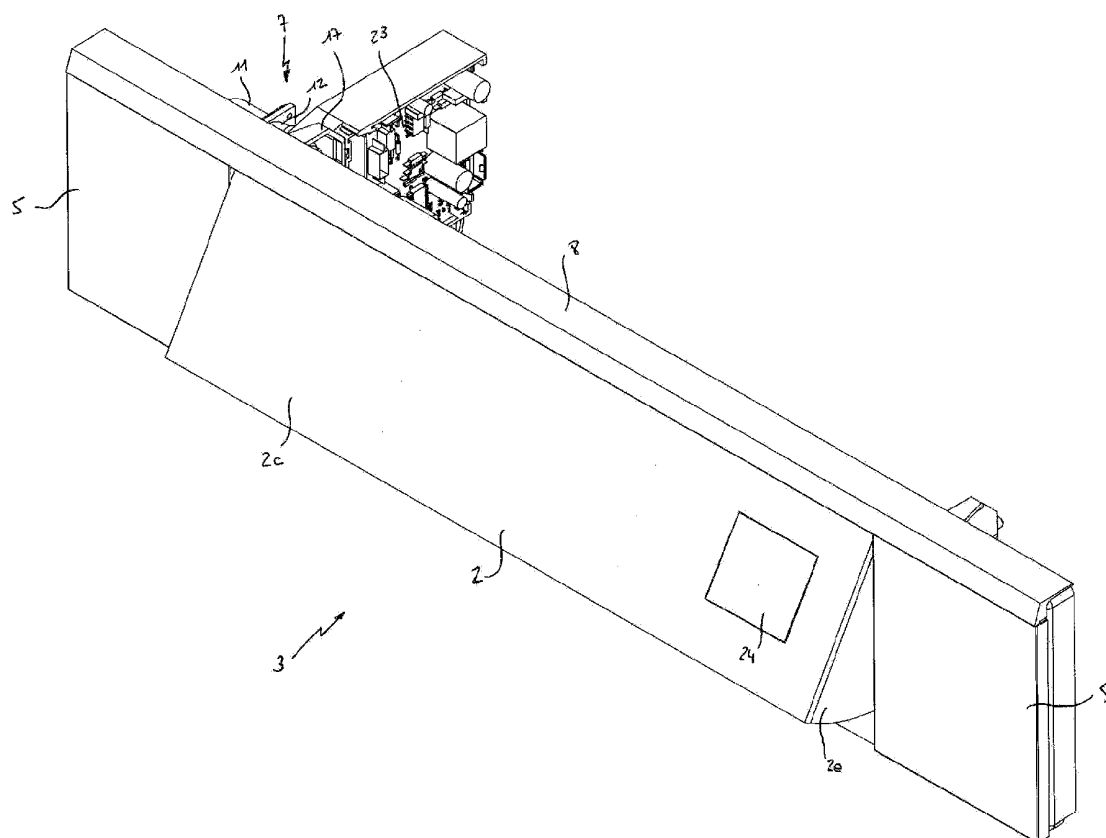


FIG. 6

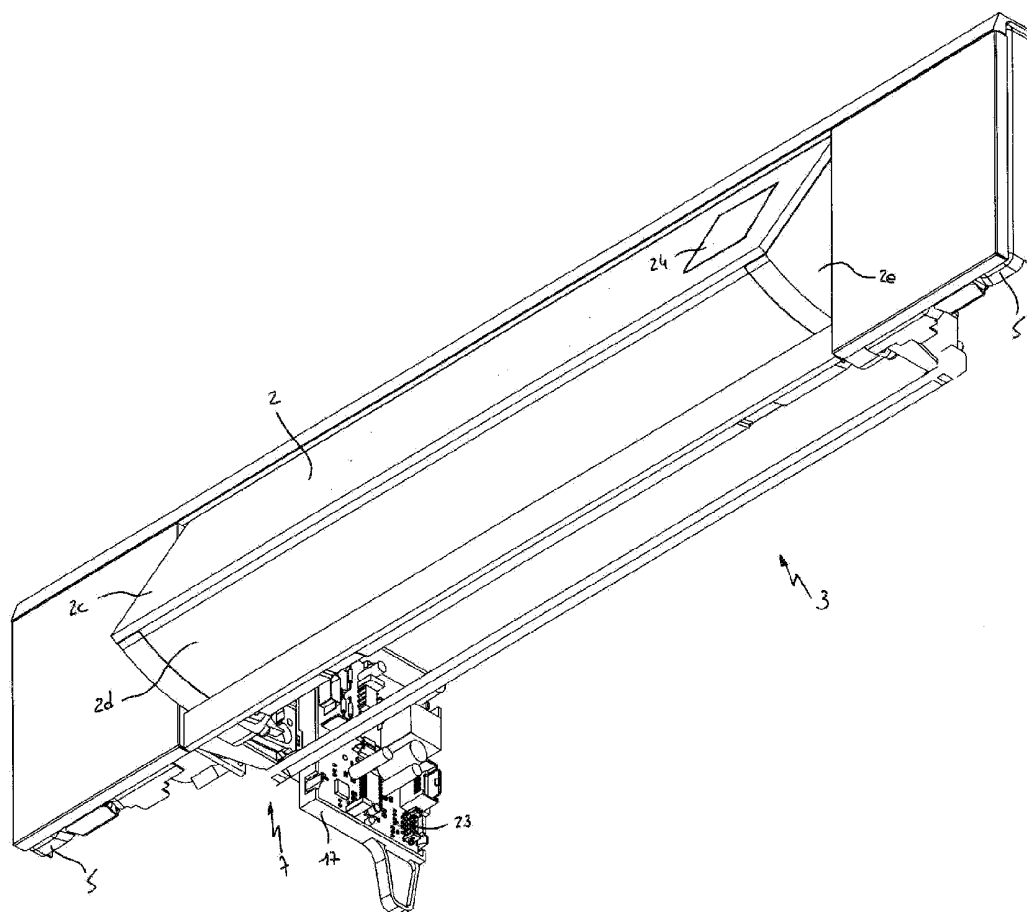


FIG. 7

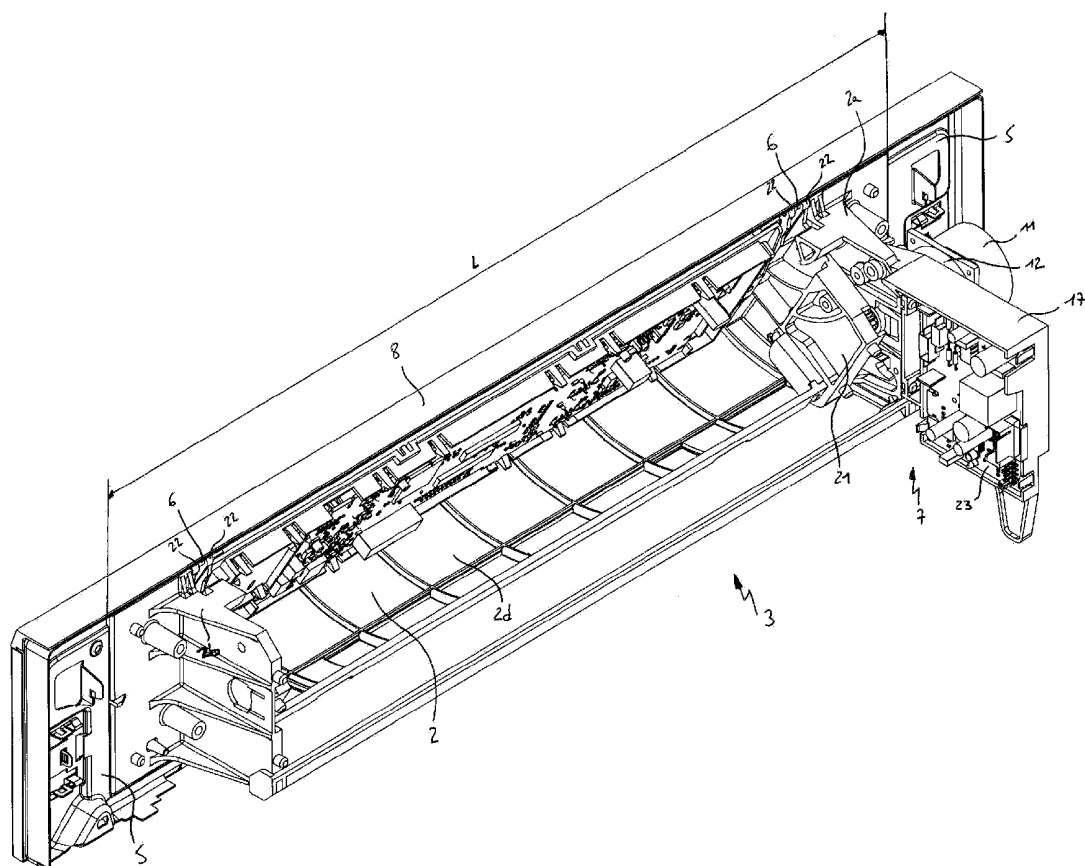


FIG. 8

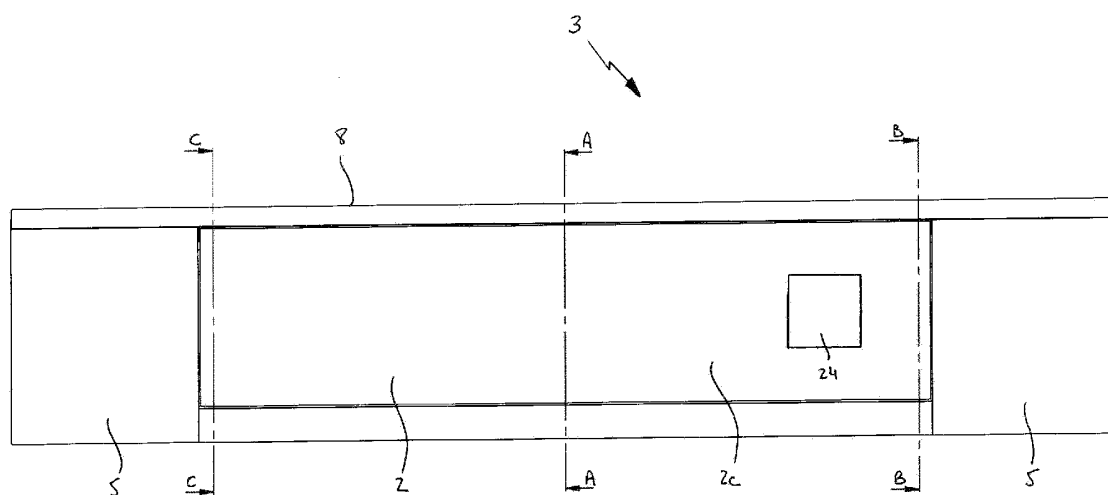


FIG. 9

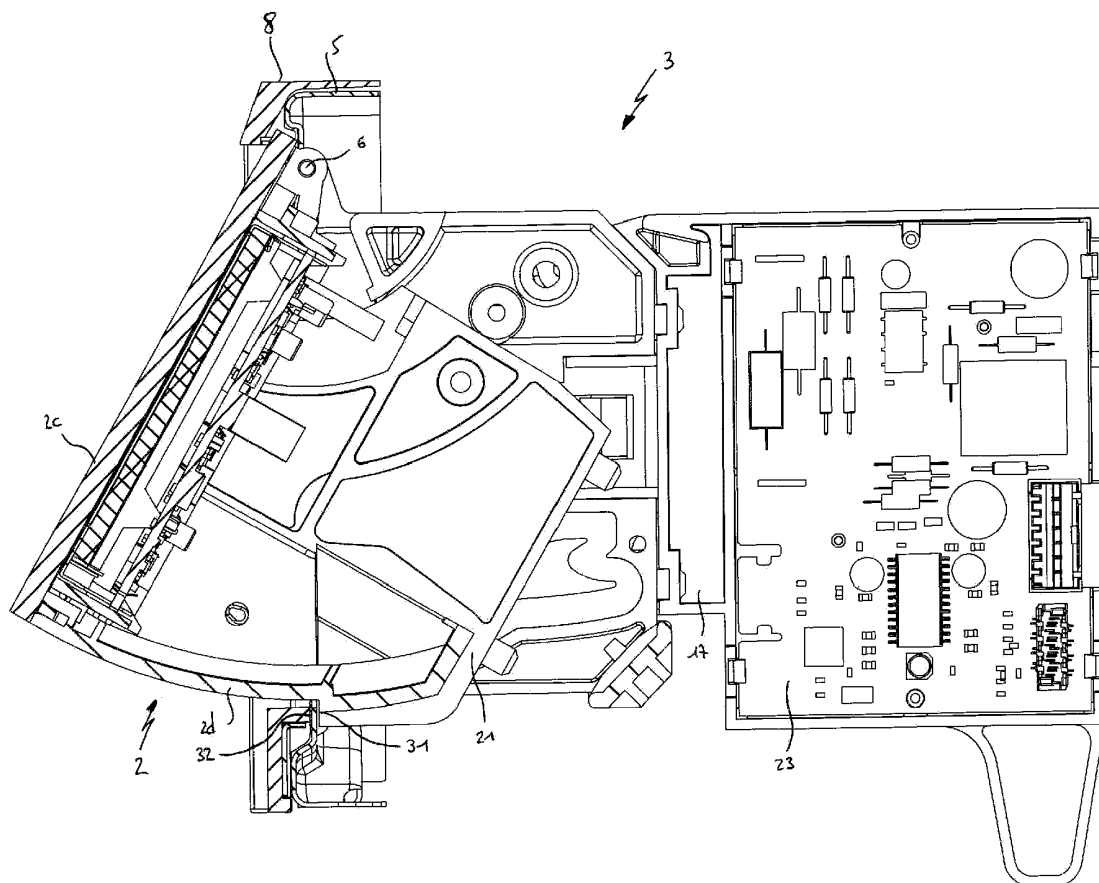


FIG. 10

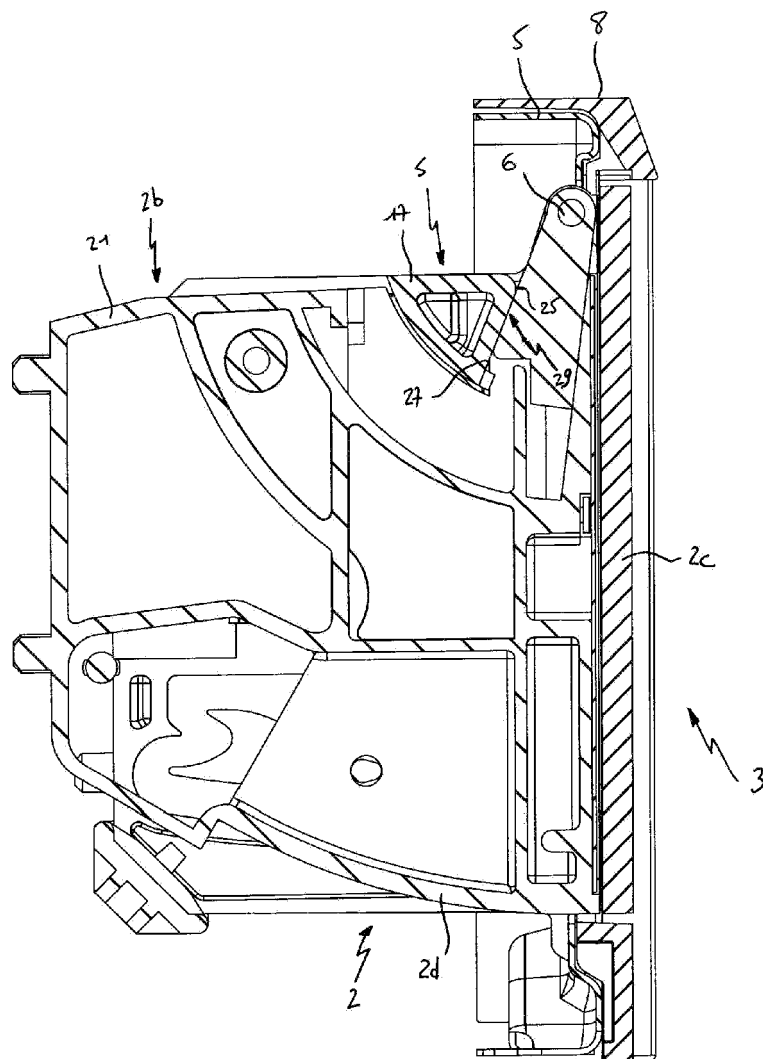


FIG. 11

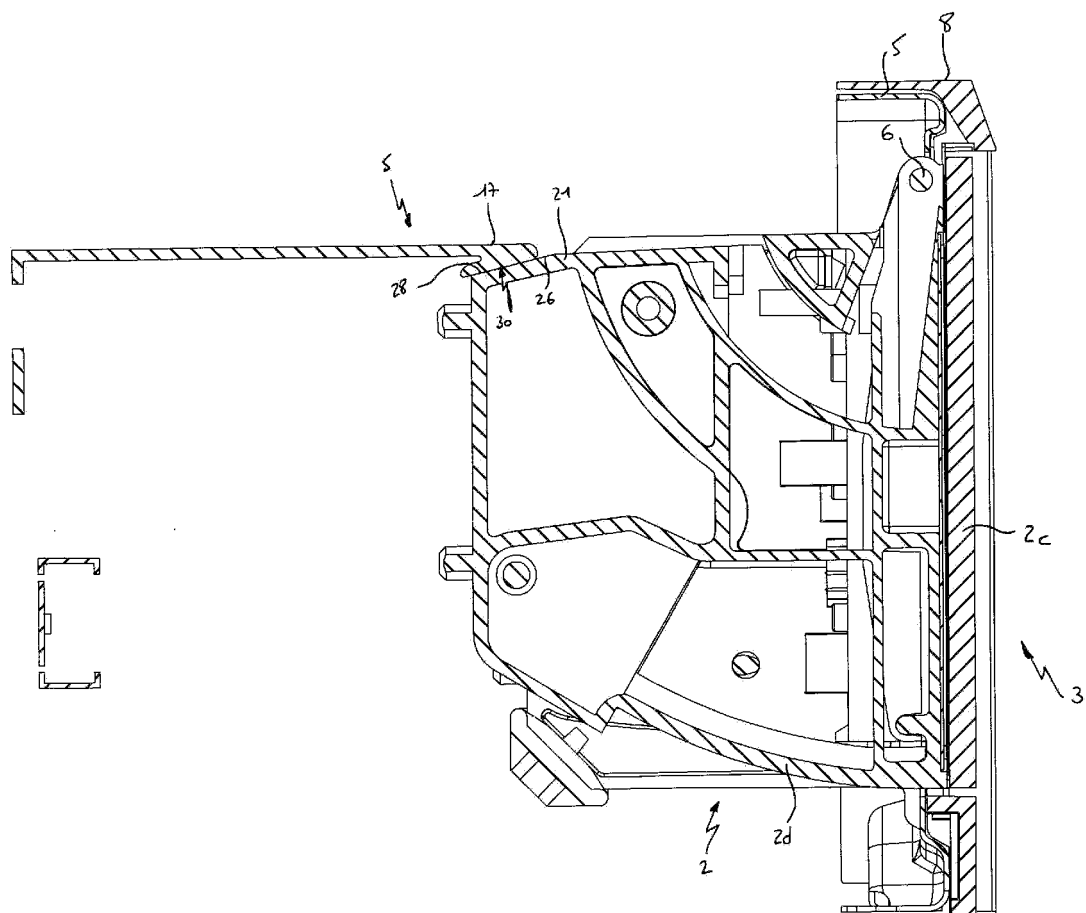


FIG. 12

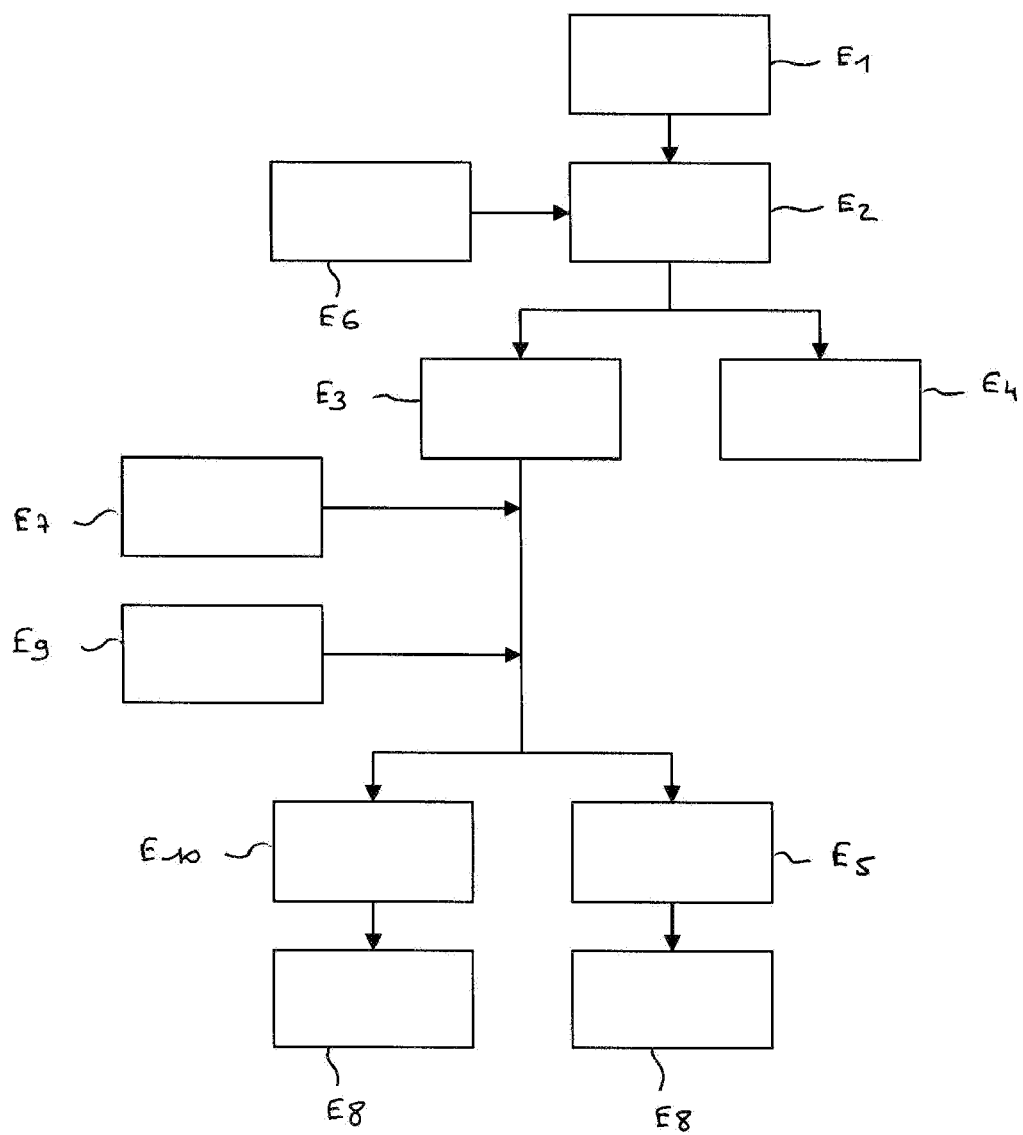


FIG. 13