(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 574 660**

(21) Número de solicitud: 201431879

(51) Int. Cl.:

H01R 31/06 (2006.01)
H01R 13/70 (2006.01)

(12) PATENTE DE INVENCIÓN B1

(22) Fecha de presentación:

18.12.2014

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

21.06.2016

Fecha de la concesión:

29.03.2017

(45) Fecha de publicación de la concesión:

05.04.2017

(73) Titular/es:

BSH ELECTRODOMÉSTICOS ESPAÑA, S.A. (50.0%)
Avda. de la Industria, 49
50016 Zaragoza (Zaragoza) ES y
BSH HAUSGERÄTE GMBH (50.0%)

(72) Inventor/es:

ALAMÁN AGUILAR, Jorge;
ALONSO LOZANO, Sergio;
ESCARTÍN BARDUZAL, Andrés;
ESTER SOLA, Francisco Javier;
GIMENO ASÍN, Carlos y
PLANAS LAYUNTA, Fernando

(74) Agente/Representante:

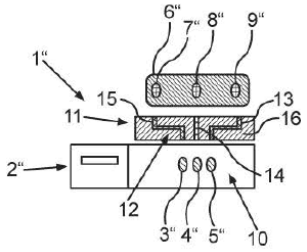
PALACIOS SUREDA, Fernando

(54) Título: **Método para fabricar un dispositivo de control para un aparato doméstico, dispositivo de control, y aparato doméstico**

(57) Resumen:

La invención hace referencia a un método para fabricar un dispositivo de control (1, 1', 1'', 1''') para un aparato doméstico, en el cual se diseña un panel de control (2, 2', 2'', 2''') con componentes interactuantes eléctricamente (3, 4, 5; 3', 4', 5'; 3'', 4'', 5''; 3''', 4''', 5''') y se diseña un módulo electrónico (6, 6', 6'') con componentes electrónicos (7'', 8'', 9''), y el módulo electrónico (6, 6', 6'') es conectado eléctricamente con el panel de control (2, 2', 2'', 2'''), caracterizado porque, para fabricar variantes del dispositivo de control (1'', 1''') con el módulo electrónico (6'') como componente idéntico para ambas variantes o el panel de control (2'', 2''') como componente idéntico para ambas variantes, un adaptador de conexión (11, 11') que conecta eléctricamente para la conexión eléctrica de un módulo electrónico (6'') con un panel de control (2'', 2''') es dispuesto entre el módulo electrónico (6'') y el panel de control (2'', 2'''), donde el adaptador de conexión (11, 11') es formado de manera específica según la variante con respecto a su guía para cables (12, 12') eléctricos. Además, la invención hace referencia a un dispositivo de control (1'', 1''')y a un aparato doméstico.

Fig.2a



ES 2 574 660 B1

Aviso:Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP.

MÉTODO PARA FABRICAR UN DISPOSITIVO DE CONTROL PARA UN APARATO DOMÉSTICO, DISPOSITIVO DE CONTROL, Y APARATO DOMÉSTICO

DESCRIPCION

La invención hace referencia a un método para fabricar un dispositivo de control para un aparato doméstico, en el cual se diseña un panel de control con componentes interactuantes eléctricamente. Además, se diseña un módulo electrónico con componentes electrónicos y el módulo electrónico es conectado eléctricamente con el módulo de control. Asimismo, la invención hace referencia a un dispositivo de control y a un aparato doméstico que comprende tal dispositivo de control.

Se conocen múltiples diseños de aparatos domésticos, existiendo aparatos domésticos para el tratamiento de prendas de ropa, tales como las máquinas lavadoras, las secadoras, o las lavadoras-secadoras, aparatos domésticos para preparar alimentos, tales como los hornos de cocción, los campos de cocción, los dispositivos de cocción por microondas, o las vaporeras, aparatos domésticos para almacenar y conservar alimentos, tales como los aparatos refrigeradores, los congeladores, o los frigoríficos-congeladores, y aparatos domésticos para lavar la vajilla. Es habitual que tales aparatos domésticos comprendan un dispositivo de control, a través del cual se puedan seleccionar e iniciar programas de control, así como realizar otros ajustes. En este contexto, también es sabido que existen diversas variantes de aparatos domésticos específicos y diversos tipos de aparatos en los que los dispositivos de control aparecen diseñados de manera individual. Por tanto, debido a la existencia de tales variantes y diversidad de tipos, se deben desarrollar y proporcionar los más variados dispositivos de control, lo cual conlleva un considerable esfuerzo para su desarrollo o una diversidad considerable en cuanto a sus partes.

En este contexto, en la figura 1a se muestra a modo de ejemplo un dispositivo de control 1 para un aparato doméstico correspondiente en representación esquemática. Este dispositivo de control 1 comprende un panel de control 2 con componentes interactuantes eléctricamente 3, 4 y 5. Asimismo, el dispositivo de control 1 comprende por separado del panel de control 2 un módulo electrónico 6, el cual comprende componentes electrónicos 7, 8 y 9. Los componentes interactuantes eléctricamente 3 a 5 están además conectados eléctricamente con los componentes electrónicos 7 a 9, de modo que aquí, por ejemplo activando el usuario los componentes 3 a 5, se genera una señal correspondiente en el

módulo electrónico 6 de modo que, a su vez, se selecciona e inicia un programa operativo correspondiente del aparato doméstico, o se efectúa algún otro tipo de ajuste. En la figura 1a se muestra una primera forma de realización del dispositivo de control 1.

En la figura 1b, que muestra un dispositivo de control 1 de la técnica anterior, se ilustra una variante del dispositivo de control 1 de la figura 1a, la cual se emplea para otro tipo de dispositivo u otra variante del mismo tipo de dispositivo de un aparato doméstico. Tal y como puede observarse, tanto el módulo electrónico 6’ del dispositivo de control 1’ como un panel de control 2’ están diseñados de manera distinta con respecto al dispositivo de control 1 en cuanto a la posición de los componentes interactuantes eléctricamente 3’ a 5’ y de los componentes electrónicos 7’ a 9’. Debido a la conexión eléctrica necesaria entre los componentes interactuantes eléctricamente 3’ a 5’ y los componentes electrónicos 7’ a 9’, tales componentes deben por tanto ser diseñados de forma que estén ajustados entre sí en cuanto a su posición en el panel de control 2 ó 2’ y el módulo electrónico 6 ó 6’ asociado. Por tanto, por medio de los dispositivos de control que se muestran aquí meramente de manera esquemática y a modo de ejemplo se explica el problema ya expuesto anteriormente.

La presente invención resuelve el problema técnico de proporcionar un método y un dispositivo de control, así como un aparato doméstico, con los cuales o en los cuales se simplifique la formación de una variante de un dispositivo de control.

Este problema técnico se resuelve mediante un método, un dispositivo de control, y un aparato doméstico según las reivindicaciones independientes.

En un método para fabricar un dispositivo de control para un aparato doméstico según la invención, se prevé un panel de control que comprende componentes interactuantes eléctricamente. Asimismo, se prevé un módulo electrónico para el dispositivo de control, el cual comprende además componentes electrónicos. El módulo electrónico es conectado eléctricamente con el panel de control, que es un componente separado del módulo electrónico. Una idea esencial de la invención consiste en que, para fabricar variantes del dispositivo de control con el módulo electrónico como componente idéntico para al menos ambas variantes o el panel de control como componente idéntico para al menos ambas variantes, se prevea un adaptador de conexión que conecte eléctricamente, el cual sea dispuesto entre el módulo electrónico y el panel de control para la conexión eléctrica del módulo electrónico con el panel de control. Este adaptador de conexión es configurado y previsto de manera específica según la variante con respecto a su guía para cables eléctricos integrada. El adaptador de conexión es un componente que además se incorpora

en la variante finalizada del dispositivo de control, donde debe permanecer como componente funcional esencial. Así, mediante este método según la invención es posible que diversas variantes de un dispositivo de control puedan ser fabricadas con un módulo electrónico o un panel de control como componente idéntico, de forma que se reducen considerablemente los requisitos relativos a los componentes y, por tanto, también los esfuerzos necesarios para su desarrollo y su capacidad de almacenamiento. Por tanto, es posible diseñar variantes de un dispositivo de control en relación a componentes funcionales esenciales específicos del dispositivo de control que comprendan al menos un componente idéntico. Puesto que, en este contexto, los posibles componentes idénticos mencionados específicamente, es decir, el módulo de control o el panel de control, son también componentes centrales del dispositivo de control, la utilización de componentes idénticos de al menos uno de estos componentes constituye una mejora esencial. Otra mejora es la relativa a los costes en los que se incurre en tal dispositivo de control. De conformidad con la invención, dichas ventajas se consiguen reemplazando un componente adicional, en concreto, separado, es decir, el adaptador de conexión, el cual no es utilizado como componente idéntico para varios dispositivos de control, sino que es diseñado de manera individual en función de la variante. Por consiguiente, mediante este diseño se facilita que componentes interactuantes eléctricamente, por un lado, o componentes electrónicos, por otro lado, con independencia de su uso en una variante de un dispositivo de control, puedan ser siempre diseñados inmediatamente dentro del módulo electrónico o de un panel de control en cuanto a su número y posición en la que estén dispuestos, y que, sin embargo, mediante un adaptador de conexión se pueda conseguir fácilmente sin causar ningún tipo de problemas una conexión eléctrica con los otros componentes en cada caso en el componente no idéntico del dispositivo de control.

Al proporcionarse y fabricarse este adaptador de conexión como componente separado del módulo electrónico y del panel de control, su fabricación puede llevarse a cabo de manera completamente individual y separada, mediante lo cual es posible producir fácilmente adaptadores de conexión de manera muy específica en cuanto al material y a la forma.

De manera preferida, se prevé que sólo el módulo electrónico sea previsto como componente idéntico para las al menos dos variantes de un dispositivo de control que esté compuesto por un módulo electrónico, un panel de control, y un adaptador de conexión como componentes esenciales. En este contexto, el módulo electrónico representa un componente particularmente importante, puesto que requiere un desarrollo particularmente intensivo en lo que a su estructura interna y al uso de componentes electrónicos y otros elementos se refiere. Por lo tanto, si se puede utilizar el propio módulo electrónico como

componente idéntico en al menos dos variantes del dispositivo de control, es posible reducir el considerable esfuerzo necesario para su desarrollo.

De manera preferida, se prevé que el adaptador de conexión sea generado mediante modelado por deposición fundida. El modelado por deposición fundida hace referencia a un método de fabricación del campo del llamado prototipado rápido, mediante el cual una pieza de trabajo es construida capa por capa a partir de un material plástico fundible. Las máquinas para el modelado por deposición fundida se engloban dentro de la categoría de máquinas de las impresoras 3D. El modelado por deposición fundida se basa en la licuefacción por calentamiento de un material de plástico o de cera similar a un filamento, el cual se solidifica durante el enfriamiento que sigue a continuación. La aplicación del material se realiza preferiblemente mediante la extrusión por medio de una boquilla de calentamiento que puede moverse libremente dentro del plano de fabricación. Así, en el modelado capa por capa, capas individuales se funden dando como resultado un elemento complejo. Por consiguiente, mediante el modelado por deposición fundida, se hace posible de manera particularmente ventajosa que se creen rutas individuales para cables eléctricos en el interior del adaptador de conexión y que, por tanto, estén rodeados de forma que sean protegidos por un material aislante eléctricamente, en concreto, un material plástico, de modo que estos cables sólo queden descubiertos en sus entradas y en sus salidas para que puedan ponerse en contacto con los componentes interactuantes eléctricamente, por un lado, y con los componentes electrónicos, por otro lado. Por tanto, por medio del modelado por deposición fundida, se proporciona una opción de fabricación particularmente ventajosa en cuanto al aislamiento eléctrico del adaptador de conexión, de modo que se satisfacen requisitos complejos en relación a la cantidad y a complejas guías de dirección para los cables eléctricos en el interior del adaptador de conexión, lo cual puede entonces llevarse a cabo con un elevado grado de precisión.

De manera preferida, se prevé que, a excepción de los extremos de plomo, la guía para cables eléctricos del adaptador de conexión sea diseñada de tal forma que esté posicionada internamente en el adaptador de conexión. De esta forma, se reafirman las ventajas mencionadas anteriormente.

De manera preferida, se prevé que el adaptador de conexión sea diseñado también de forma relativamente estable, de modo que el módulo electrónico y/o el panel de control estén sujetos mecánicamente contactando posicionalmente de manera adyacente al mismo.

De manera preferida, se genera un área de control sensible al contacto del dispositivo de control mediante los componentes interactuantes eléctricamente y los componentes

electrónicos. La invención es particularmente ventajosa precisamente en el caso de tales dispositivos de control sensibles al contacto, ya que los numerosos componentes interactuantes eléctricamente han de estar conectados con los componentes electrónicos de manera muy amplia y variada, lo cual se requiere en particular en el caso de que se produzcan sensores capacitivos como elementos sensibles al contacto del dispositivo de control.

Preferiblemente, se prevé que como componentes electrónicos se diseñen sensores, y que como componentes interactuantes eléctricamente se diseñen áreas táctiles que interactúen con los sensores eléctricamente.

Asimismo, la invención hace referencia a un dispositivo de control para un aparato doméstico fabricado como variante mediante el método según la invención o un diseño ventajoso de la misma.

El dispositivo de control según la invención comprende un panel de control y un módulo electrónico, así como un adaptador de conexión dispuesto entre el panel de control y el módulo electrónico, a través del cual se genera una conexión eléctrica entre los componentes interactuantes eléctricamente del panel de control y los componentes electrónicos del módulo electrónico. En comparación con una segunda variante del dispositivo de control, la primera variante del dispositivo de control es diseñada de tal forma que comprende el módulo electrónico como componente idéntico y el panel de control como componente no idéntico. El adaptador de conexión previsto en esta variante se configura de manera que se adapte a tal variante, en concreto, en cuanto a que su guía para cables se configure de manera que se extienda dentro del adaptador de conexión.

Por tanto, otra variante de un dispositivo de control difiere en este contexto en el diseño del panel de control, lo cual se ve reflejado en el número y/o posición de los componentes interactuantes eléctricamente. Asimismo, se prevé entonces un diseño del adaptador de conexión que se ajuste a tal número y/o posición.

Asimismo, la invención hace referencia a un aparato doméstico que comprende un dispositivo de control según la invención o un diseño ventajoso de la misma.

A continuación, se explican más detalladamente las formas de realización de la invención haciéndose referencia a los dibujos esquemáticos, los cuales muestran en:

Fig. 1a una representación esquemática de una primera variante de un dispositivo de control conocido de la técnica anterior;

Fig. 1b una representación esquemática de una segunda variante de un dispositivo de control conocido de la técnica anterior;

Fig. 2a una representación esquemática de una forma de realización de una primera variante de un dispositivo de control según la invención; y

Fig. 2b una segunda variante de un dispositivo de control según la forma de realización de la invención, la cual difiere de la primera variante de la figura 2a únicamente en componentes parcialmente diferentes.

En las figuras, los elementos iguales o de igual función van acompañados de los mismos símbolos de referencia.

En la figura 2a, se muestra en representación esquemática una forma de realización de un dispositivo de control 1'', el cual está dispuesto sobre un aparato doméstico para el tratamiento de prendas de ropa, para el almacenamiento y conservación de alimentos, para la preparación de alimentos, o para lavar la vajilla. La vista esquemática del dispositivo de control 1'' muestra una primera variante de un dispositivo de control 1'', el cual puede ser montado sobre un tipo específico de aparato doméstico o sobre una variante específica de un tipo de aparato.

La primera variante del dispositivo de control 1'' comprende un panel de control 2'' que puede ser, por ejemplo, un panel de control frontal. El dispositivo de control 1'' comprende componentes interactuantes eléctricamente 3'', 4'', y 5'', aunque no debe entenderse que éstos están limitados a la presente cantidad y posición. Asimismo, el dispositivo de control 1'' comprende un módulo electrónico 6'', que está separado del panel de control 2'', en cuyo caso tampoco debe entenderse que esté limitado en cuanto a su cantidad y posición, sino que presenta los componentes 7'', 8'', y 9'' a modo de ejemplo. En esta forma de realización, los componentes interactuantes eléctricamente 3'', 4'', y 5'' representan áreas táctiles interactuantes eléctricamente de un área de control sensible al contacto 10. Aparte de los mencionados componentes interactuantes eléctricamente 3'' a 5'', el área de control sensible al contacto 10 comprende además los componentes electrónicos 7'' a 9'', los cuales son sensores. Para la conexión eléctrica de los componentes interactuantes eléctricamente 3'' a 5'' con los componentes electrónicos 7'' a 9'', se prevé un adaptador de conexión 11, el cual está configurado y dispuesto como componente separado del panel de control 2'' y del módulo electrónico 6'', y entre éstos. El adaptador de conexión 11 está diseñado para establecer una conexión eléctrica entre los componentes interactuantes eléctricamente 3'' a 5'' y los componentes electrónicos 7'' a 9''.

El adaptador de conexión 11 es fabricado como componente modelado por deposición fundida y comprende una guía para cables 12 integrada con cables 13, 14 y 15 eléctricos, los cuales, a excepción de las entradas de cable y las salidas de cable, están rodeados por completo por e incrustados en un material aislante 16 eléctricamente, en concreto, un material plástico. En relación a la cantidad de cables 13 a 15 y a la posición de las entradas y las salidas al adaptador de conexión 11 y del adaptador de conexión 11, el adaptador de conexión 11 está ajustado a esta variante específica del dispositivo de control 1''.

En la figura 2b se muestra otro dispositivo de control 1''' en vista esquemática, el cual representa una variante del dispositivo de control 1''. Tal y como puede observarse, los dos dispositivos de control 1'' y 1''' comprenden el módulo electrónico 6'' como componente idéntico. Para la representación de las diferentes variantes, aquí se prevé que el panel de control 2'' sea diferente con respecto a un panel de control 2''' del dispositivo de control 1''', lo cual se pone en práctica en esta forma de realización siendo las posiciones de los componentes interactuantes eléctricamente 3''' a 5''' en el panel de control 2''' diferentes con respecto a la de los componentes interactuantes eléctricamente 3'' a 5'' en el panel de control 2''. A su vez, el adaptador de conexión 11' de la figura 2b está diseñado de manera específica, ajustada a esta variante, al ser las guías de los cables eléctricos 13', 14', y 15' en el adaptador de conexión 11' diferentes con respecto a las guías de los cables 13 a 15 de la figura 2a.

Las guías de los cables 13' a 15' de la figura 2b están de nuevo configuradas de manera individual según la variante con respecto a su posición y, por tanto, con respecto a la conexión eléctrica necesaria entre los componentes interactuantes eléctricamente 3''' a 5''' y los componentes electrónicos 7'' a 9''.

Como alternativa, también puede preverse en al menos dos variantes diferentes del dispositivo de control, siendo éstas formas de realización de la invención, que el módulo electrónico 6'' no represente el componente idéntico, sino que el panel de control sea el componente idéntico.

LISTA DE REFERENCIAS

1, 1’, 1’’, 1’’’	Dispositivo de control
2, 2’, 2’’, 2’’’	Panel de control
3, 3’, 3’’, 3’’’	Componente interactuante eléctricamente
4, 4’, 4’’, 4’’’	Componente interactuante eléctricamente
5, 5’, 5’’, 5’’’	Componente interactuante eléctricamente
6, 6’, 6’’	Módulo electrónico
7, 7’, 7’’	Componente electrónico
8, 8’, 8’’	Componente electrónico
9, 9’, 9’’	Componente electrónico
10	Área de control sensible al contacto
11, 11’	Adaptador de conexión
12, 12’	Guía para cables
13, 13’	Cable
14, 14’	Cable
15, 15’	Cable
16	Material aislante

REIVINDICACIONES

1. Método para fabricar un dispositivo de control (1, 1’, 1’’, 1’’’) para un aparato doméstico, en el cual se diseña un panel de control (2, 2’, 2’’, 2’’’) con componentes interactuantes eléctricamente (3, 4, 5; 3’, 4’, 5’; 3’’, 4’’, 5’’; 3’’’, 4’’’, 5’’’) y se diseña un módulo electrónico (6, 6’, 6’’) con componentes electrónicos (7’’, 8’’, 9’’), y el módulo electrónico (6, 6’, 6’’) es conectado eléctricamente con el panel de control (2, 2’, 2’’, 2’’’), caracterizado porque, para fabricar variantes del dispositivo de control (1’’, 1’’’) con el módulo electrónico (6’’) como componente idéntico para ambas variantes o el panel de control (2’’, 2’’’) como componente idéntico para ambas variantes, un adaptador de conexión (11, 11’) que conecta eléctricamente para la conexión eléctrica de un módulo electrónico (6’’) con un panel de control (2’’, 2’’’) es dispuesto entre el módulo electrónico (6’’) y el panel de control (2’’, 2’’’), donde el adaptador de conexión (11, 11’) es formado de manera específica según la variante con respecto a su guía para cables (12, 12’) eléctricos.

2. Método según la reivindicación 1, caracterizado porque sólo el módulo electrónico (6’’) es previsto como componente idéntico para las al menos dos variantes.

3. Método según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque el adaptador de conexión (11, 11’) es generado mediante modelado por deposición fundida.

4. Método según cualquiera de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, caracterizado porque, a excepción de los terminales de entrada y los terminales de salida de los cables (13, 14, 15; 13’, 14’, 15’), la guía para cables (12, 12’) eléctricos es diseñada de tal forma que está posicionada internamente en el adaptador de conexión (11, 11’).

5. Método según cualquiera de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, caracterizado porque los componentes interactuantes eléctricamente (3’’, 4’’, 5’’; 3’’’, 4’’’, 5’’’) son conectados eléctricamente con los componentes electrónicos (7’’, 8’’, 9’’) mediante los cables (13, 14, 15; 13’, 14’, 15’) del adaptador de conexión (11, 11’).

6. Método según cualquiera de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, caracterizado porque el adaptador de conexión (11, 11’) es generado y previsto como módulo electrónico (6’’) y componente separado del panel de control (2’’, 2’’’).

7. Método según cualquiera de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, caracterizado porque mediante los componentes interactuantes eléctricamente y los electrónicos (3'', 4'', 5''; 3''', 4''', 5'''; 7'', 8'', 9'') se genera un área de control sensible al contacto (10) del dispositivo de control (1'', 1''').

8. Método según la reivindicación 7, caracterizado porque como componentes electrónicos (7'', 8'', 9'') se diseñan sensores, y como componentes interactuantes eléctricamente (3'', 4'', 5''; 3''', 4''', 5''') se diseñan áreas táctiles que interactúan con los sensores eléctricamente.

9. Dispositivo de control (1'', 1''') diseñado según cualquiera de las reivindicaciones enunciadas anteriormente como variante.

10. Aparato doméstico, el cual comprende un dispositivo de control (1'', 1''') según la reivindicación 9.

Fig.1a

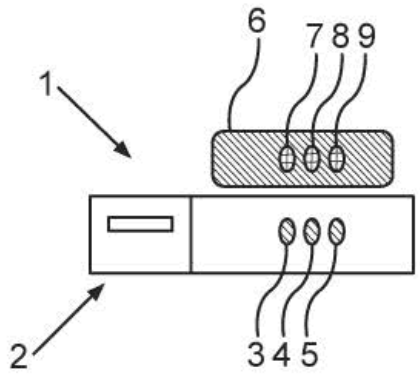


Fig.1b

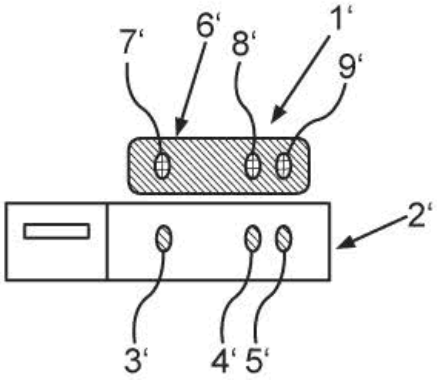


Fig.2a

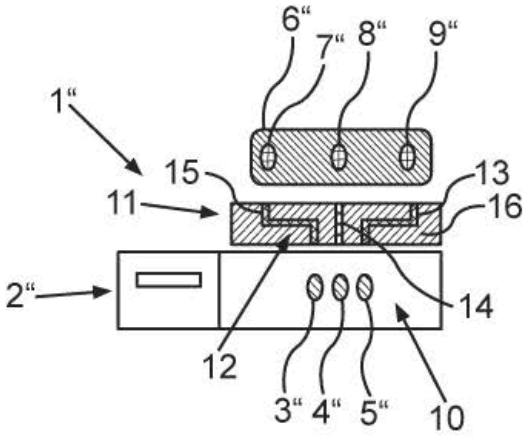
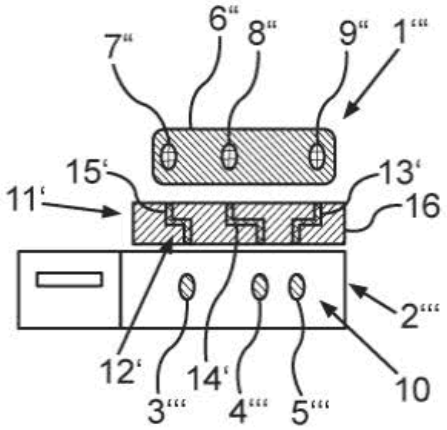


Fig.2b



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(21) N.º solicitud: 201431879

(22) Fecha de presentación de la solicitud: 18.12.2014

(32) Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

(51) **Int. Cl. :** ***H01R31/06*** (2006.01)
H01R13/70 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	(56) Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US US2003115891 A1 (RAAB et al.) 26.06.2003, todo el documento.	1-10
A	WO 2013163585 A1 (UNIV NORTHEASTERN) 31.10.2013, resumen; figuras; descripción; párrafos [0011],[0071].	1-10
X	WO 2008086136 A2 (WHIRLPOOL CO) 17.07.2008, todo el documento.	1-10
X	US 2008164225 A1 (MCCOY RICHARD A) 10.07.2008, descripción; figuras.	1-10
A	ES 1063470 U (FAGOR S COOP) 01.11.2006, descripción; figuras.	1-10

Categoría de los documentos citados
X: de particular relevancia
Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría
A: refleja el estado de la técnica
O: referido a divulgación no escrita
P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud
E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones ☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe	Examinador	Página
25.03.2015	M. P. López Sabater	1/4

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

H01R

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

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 25.03.2015

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones		**SI**
	Reivindicaciones	1-10	**NO**
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones		**SI**
	Reivindicaciones	1-10	**NO**

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

Base de la Opinión.-

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

1. Documentos considerados.-

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

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	US US2003115891 A1 (RAAB et al.)	26.06.2003
D02	WO 2013163585 A1 (UNIV NORTHEASTERN)	31.10.2013

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

Reivindicación 1:

El documento del estado de la técnica considerado más cercano a esta primera reivindicación es D01, puesto que en el mismo también se describe un método para fabricar un dispositivo de control para un aparato doméstico, en el cual se diseña un panel de control (3) con componentes interactuantes eléctricamente y se diseña un módulo electrónico (1) con componentes electrónicos. El módulo electrónico es conectado eléctricamente con el panel de control de distintas formas en función de si sus entradas y salidas de conexión son similares o necesitan un adaptador de conexión (2) que conecta los dos módulos descritos entre ellos adaptándose en cada realización a la conectividad de los mismos. Así pues, esta primera reivindicación ve su novedad anulada por D01 según el artículo 6 de la Ley de Patentes 11/86.

Reivindicación 2:

Esta reivindicación dependiente tampoco es nueva por encontrarse anticipada por D01.

Reivindicación 3:

En D01 se divulga, descripción, párrafos [0028], [0030] y [0034], que el aparato se produce a partir de inyección de plástico, lo que ataca la novedad de esta reivindicación independiente.
La obtención de componentes eléctricos a partir de impresión tridimensional con plástico ya es también algo ampliamente extendido en el estado de la técnica como ilustra, por ejemplo, D02.

Reivindicaciones 6 a 8:

Estas reivindicaciones dependientes también se encuentran recogidas en D01, por lo que no son nuevas.

Reivindicaciones 9 y 10:

Estas reivindicaciones independientes de dispositivo y aparato también ven su novedad anulada por D01.