(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 336 408**

(21) Número de solicitud: 200800612

(51) Int. Cl.:
H05K 7/14 (2006.01)
F24C 7/08 (2006.01)

(12) PATENTE DE INVENCIÓN B1

(22) Fecha de presentación: **22.02.2008**

(43) Fecha de publicación de la solicitud: **12.04.2010**

Fecha de la concesión: **31.01.2011**

(45) Fecha de anuncio de la concesión: **10.02.2011**

(45) Fecha de publicación del folleto de la patente: **10.02.2011**

(73) Titular/es: **BSH Electrodomésticos España, S.A.**
Avda. de la Industria, 49
50016 Zaragoza, ES

(72) Inventor/es: **Dionisio Micolau, Diego;**
Llorente Gil, Sergio;
Pina Gadea, Carmelo;
Casanova Lacueva, David;
Mairal Serrano, Carlos Vicente;
Buñuel Magdalena, Miguel Ángel;
Ferrer Salillas, Alejandro Jesús;
Monterde Aznar, Fernando;
García Jiménez, José Ramón;
Ortiz Sáinz, David;
García Herrer, José Antonio;
Lorente Pérez, Alfonso;
Ceamanos Gaya, Jesús y
Oumghari, Radwane

(74) Agente: **No consta**

(54) Título: **Aparato doméstico con una interfaz de usuario sensible al contacto.**

(57) Resumen:
Aparato doméstico con una interfaz de usuario sensible al contacto.
La invención parte de un aparato doméstico, en especial de un campo de cocción, con una interfaz de usuario (10) sensible al contacto, donde la interfaz de usuario (10) comprende al menos una pletina (12) con al menos un sensor de contacto (16) dispuesto debajo de una placa de cubierta (14) y donde la pletina (12) está apoyada a través de una disposición de soporte de pletina (18) en una carcasa de aparato doméstico (20). Para poner a disposición una disposición de soporte de pletina (18) utilizable de manera flexible para el apoyo de pletinas (12) de diferente tipo, se propone que la disposición de soporte de pletina (18) comprenda varios elementos soporte (22a, 22b) independientes, los cuales soporten la pletina (12) en diferentes áreas de borde.

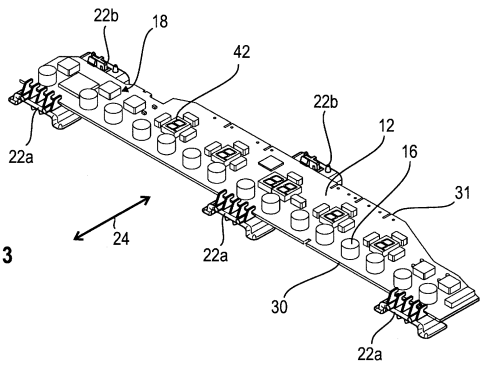


FIG. 3

ES 2 336 408 B1

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

Venta de fascículos: Oficina Española de Patentes y Marcas. Pº de la Castellana, 75 – 28071 Madrid

DESCRIPCIÓN

Aparato doméstico con una interfaz de usuario sensible al contacto.

La invención se refiere a un aparato doméstico con una interfaz de usuario sensible al contacto según el concepto general de la reivindicación 1.

Del estado de la técnica son conocidos campos de cocción con interfaces de usuario sensibles al contacto, las llamadas "unidades de control táctil". Tales campos de cocción tienen a menudo una placa de cubierta de vidrio o vitrocerámica y la interfaz de usuario está realizada mediante una pletina dispuesta debajo de la placa de cubierta que comprende varios sensores sensibles al contacto y componentes electrónicos correspondientes para la activación y lectura de los sensores de contacto. La pletina de la interfaz de usuario sensible al contacto está apoyada a través de una disposición de soporte de pletina en una carcasa de campo de cocción, o sea, sobre el fondo de una carcasa de campo de cocción. La disposición de soporte de pletina está configurada en una pieza como componente de moldeo por inyección de material plástico y tiene una estructura tipo bandeja, en la cual está introducida la pletina. Este elemento soporte de la disposición de soporte de pletina rodea el borde de la pletina esencialmente por todo el perímetro y, por lo tanto, está configurado especialmente para la sujeción de un tipo determinado de pletina para un campo de cocción determinado. Cada modificación de la forma de la pletina requiere una modificación correspondiente del elemento soporte de la disposición de soporte de pletina.

La invención se basa en especial en la tarea de poner a disposición una disposición de soporte de pletina utilizable de manera flexible para el apoyo de diferentes pletinas.

La tarea se resuelve en especial mediante las características de la reivindicación independiente 1, mientras que de las reivindicaciones secundarias se extraen configuraciones y perfeccionamientos ventajosos de la invención.

La invención parte en especial de un aparato doméstico con una interfaz de usuario sensible al contacto. La interfaz de usuario comprende al menos una pletina con al menos un sensor de contacto dispuesto debajo de una placa de cubierta. La pletina está apoyada a través de una disposición de soporte de pletina en una carcasa de aparato doméstico.

Se propone que la disposición de soporte de pletina comprenda varios elementos soporte independientes, los cuales soporten la pletina en diferentes áreas de borde. Mediante la configuración en varias piezas de la disposición de soporte de pletina, a través de una sencilla modificación de las posiciones relativas de los elementos soporte la disposición de soporte de pletina puede ser adaptada de manera flexible a una forma de una pletina que ha se ser apoyada. La disposición de soporte de pletina puede utilizarse de este modo en un espectro especialmente amplio de aparatos domésticos, por ejemplo también en campos de cocción que sean configurables por un usuario y/o que estén estructurados modularmente. En especial en campos de cocción por inducción que sean especialmente apropiados para la libre configurabilidad, la configuración según la invención de la disposición de soporte de pletina puede utilizarse de manera muy ventajosa.

En un perfeccionamiento de la invención, se propone que la disposición de soporte de pletina comprenda al menos dos elementos soporte que estén configurados para el soporte de la pletina en áreas de borde opuestas una a la otra. De este modo, la pletina puede ser fijada de manera segura también en una dirección transversal, es decir, que discurra paralelamente a su plano de extensión.

Se puede reducir una pluralidad de componentes de la disposición de soporte de pletina si ésta comprende al menos dos elementos soporte con la misma forma. Éstos pueden ser fijados entonces como abrazaderas en diferentes áreas de borde de la pletina y utilizados de manera flexible.

Si al menos uno de los elementos soporte independientes está configurado para fijar la pletina en su dirección que discurra paralelamente a su plano de extensión, la interfaz de usuario completa puede ser posicionada de manera segura, y los sensores de contacto pueden ser llevados a superposición con un modelo de impresión sobre la placa de cubierta.

Se puede conseguir una disposición de soporte de pletina que ahorre material y de fácil construcción que garantice a la vez una fijación segura de la pletina si al menos uno de los elementos soporte independientes comprende varias estructuras para el apoyo lateral del borde de la pletina en varios puntos. Se pueden conseguir ventajas análogas en lo referente a la función de apoyo de la disposición de soporte de pletina en una dirección vertical si al menos uno de los elementos soporte independientes comprende estructuras con forma de clavija o con forma de nervio para el apoyo puntual de la pletina y para la evitación de un contacto superficial entre el elemento soporte y la pletina.

Se puede garantizar una sujeción a prueba de pérdidas de la pletina durante el montaje si al menos uno de los elementos soporte independientes envuelve lateralmente un borde de la pletina. Si al menos uno de los elementos soporte independientes comprende un elemento de enganche para el establecimiento de una unión por enganche con la pletina, la fijación de la pletina puede producirse sin herramientas y con poca inversión de trabajo.

En una configuración especialmente económica de la invención, se propone que los elementos soporte estén fabricados de material plástico, en especial que estén configurados como piezas de moldeo por inyección de material plástico.

Si el aparato doméstico comprende al menos un elemento base para el montaje de los elementos soporte en varias posiciones de montaje posibles cada uno, la adaptación de la disposición de soporte de pletina a la forma de la pletina puede producirse de manera sencilla y sin complejidad constructiva mediante una elección apropiada de la posición de montaje.

En una configuración especialmente ventajosa de la invención, se propone que el elemento base esté configurado como listón de perfil que para la puesta en práctica de la posición de montaje puede comprender, por ejemplo, agujeros, ranuras o pasadores, que pueden formar un modelo periódico.

Se puede conseguir una integración funcional ventajosa si el elemento base está configurado adicionalmente para el soporte de elementos de calentamiento del campo de cocción. Asimismo, al menos uno de los elementos soporte puede estar configurado para la fijación del elemento base en un marco de montaje del aparato doméstico, de modo que el elemento soporte ayuda, por un lado, a fijar la pletina al elemento base y, por otro lado, a fijar el elemento base al marco de montaje.

Otras ventajas se extraen de la siguiente descripción de las figuras. En las figuras está representado un ejemplo de realización de la invención. Las figuras, la descripción y las reivindicaciones contienen numerosas características en combinación. El experto considerará las características ventajosamente también de manera individual y las reunirá en otras combinaciones razonables.

En este caso, muestran:

Fig. 1 un campo de cocción con una placa de cubierta y una interfaz de usuario sensible al contacto,

Fig. 2 una sección del campo de cocción de la figura 1 con una pletina y sensores sensibles al contacto de la interfaz de usuario con placa de cubierta retirada,

Fig. 3 la pletina con los sensores de contacto de la interfaz de usuario y una disposición de soporte de pletina con varios elementos soporte independientes,

Fig. 4 uno de los elementos soporte de la disposición de soporte de pletina de la figura 3 y

Fig. 5 un elemento soporte de un segundo tipo de la disposición de soporte de pletina de la figura 3.

La figura 1 muestra un aparato doméstico configurado como campo de cocción por inducción con cuatro zonas de calentamiento 40a a 40d y una placa de cubierta 14 de vitrocerámica. En un lado delantero del campo de cocción dirigido hacia el usuario en la configuración de funcionamiento, aquel está provisto de una interfaz de usuario 10 sensible al contacto, una llamada “unidad de control táctil”. La interfaz de usuario 10 comprende varios interruptores sensibles al contacto para el mando de las zonas de calentamiento 40a a 40d, en especial para el ajuste de una potencia de calentamiento de las zonas de calentamiento 40a a 40d y/o para el ajuste y activación de una función de temporizador u otras funciones del campo de cocción.

La placa de cubierta 14 cierra hacia arriba una carcasa de aparato doméstico 20 del campo de cocción.

La figura 2 muestra una sección del campo de cocción con placa de cubierta 14 retirada, así como una sección de un marco de montaje 38, que forma una estructura básica de la carcasa de aparato doméstico 20 y porta todos los otros componentes del campo de cocción.

La interfaz de usuario 10 comprende una pluralidad de sensores de contacto 16, que junto con elementos indicadores 42, así como con otros componentes electrónicos, están montados sobre una pletina 12 de la interfaz de usuario 10. Los sensores de contacto 16 son elementos de goma magnética, que en el estado montado del campo de cocción están en contacto con el lado posterior de la placa de cubierta 14. Un apoyo sin rendijas de los sensores de contacto 16 en el lado posterior de la placa de cubierta 14 es garantizado mediante las propiedades elásticas de los sensores de contacto 16.

Aquí y a continuación, los términos como “detrás” “delante”, “arriba” y “abajo” se refieren cada uno a la perspectiva del usuario durante el mando del campo de cocción incorporado en la cocina, estando el campo de cocción en la configuración de instalación orientado de tal modo que tanto la placa de cubierta 14 como la pletina 12 están orientados horizontalmente.

La pletina 12 está fijada y apoyada a través de una disposición de soporte de pletina 18 en la carcasa de campo de cocción 20. En el ejemplo de realización representado en la figura 2, la disposición de soporte de pletina 18 comprende en total cinco elementos soporte 22a, 22b, los cuales soportan la pletina 12 en diferentes áreas de borde de la pletina 12. Tres elementos soporte 22a soportan la pletina 12 en extremos laterales de un borde 30 delantero (figura 3) de la

pletina 12, mientras que dos elementos soporte 22b de un segundo tipo soportan la pletina 12 en dos áreas diferentes de un borde 31 posterior de la pletina 12.

La figura 3 muestra la disposición de soporte de pletina 18 con los cinco elementos soporte 22a, 22b, la pletina 12 y los sensores de contacto 16, así como los elementos indicadores 42 en una representación detallada. La disposición de soporte de pletina 18 comprende tres elementos soporte 22a con la misma forma del primer tipo y dos elementos soporte 22b con la misma forma del segundo tipo, que están configurados para el apoyo de la pletina 12 en áreas de borde opuestas una a la otra. Cada uno de los elementos soporte 22a, 22b sirve, por un lado, para el apoyo de la pletina 12 en una dirección vertical y, por otro lado, para la fijación de la pletina 12 en una dirección 24 que discurre paralelamente a su plano de extensión. En la dirección paralela al borde 30 delantero de la pletina 12, la pletina 12 está fijada mediante hendiduras y estructuras de los bordes 30, 31 que interactúan con los elementos soporte 22a, 22b (no representadas).

Un elemento soporte 22a representado detalladamente en la figura 5 comprende cinco estructuras 26 con forma de gancho para el apoyo lateral del borde 30 de la pletina 12 en varios puntos, en lo que las estructuras 26 están dispuestas una junto a otra a modo de peine. Las estructuras 26 evitan un contacto superficial entre el elemento soporte 22a y la pletina 12, en el cual se podría acumular humedad. En un borde delantero del elementos soporte 22a está conformado un moldeado 52 que engrana en una cavidad correspondiente (no representada) en el borde 31 delantero de la pletina 12 y evita un corrimiento de la pletina 12 transversalmente a la dirección 24.

El elemento soporte 22b del segundo tipo representado detalladamente en la figura 4 comprende un elemento de enganche 32 que está configurado como pestaña configurada elásticamente, que se erige verticalmente hacia arriba, con un saliente de enganche, y que se engancha con el borde 31 de la pletina 12. El elemento de enganche 32 tiene forma de U en una sección transversal que discurre perpendicularmente al borde 31 (figura 3), en lo que el saliente de enganche está dispuesto en un brazo libre y el elemento de enganche 32 está colgado en un extremo del brazo opuesto al brazo libre. De este modo, se aumenta una elasticidad del elemento de enganche 32.

Asimismo, el elemento soporte 22b del segundo tipo comprende tres estructuras 28 con forma de clavija para el apoyo puntual de la pletina 12 y para la evitación de un contacto superficial entre el elemento soporte 22b y el lado inferior de la pletina 12.

Los elementos soporte 22a, 22b envuelven con las estructuras 26 o con el saliente de enganche 32 el borde 30, 31 lateral de la pletina 12, de modo que la disposición de soporte de pletina 18 fija en la carcasa de campo de cocción 20 la pletina 12 en el estado enganchado en arrastre de forma y a prueba de pérdidas.

Los elementos soporte 22a, 22b están configurados cada uno como piezas de moldeo por inyección de material plástico, y de hecho en especial de poliacrilo. Este material es especialmente apropiado para la elevada resistencia a la temperatura requerida en campos de cocción.

Los elementos soporte 22a, 22b están introducidos cada uno en agujeros 44 en un elemento base 34 (figura 2). Según la estructura del campo de cocción representada más detalladamente en la figura 2, los elementos base 34 están configurados cada uno como listones de perfil, en los que junto a los agujeros 44 para la fijación de los elementos soporte 22a, 22b de la disposición de soporte de pletina 18 están previstos otros agujeros 47 para la fijación de elementos de calentamiento 36. El marco de montaje 38 del campo de cocción está provisto de pestañas extraídas por estampado de agujeros 46 del marco de soporte 38 y dobladas en ángulo recto (no representadas), sobre las cuales se apoyan los elementos base 34. Los elementos soporte 22a del primer tipo están enchufados sobre los extremos de los elementos base 34 y están introducidos con elementos de unión por enchufe 50 cilíndricos (figura 5) en agujeros 48 del marco de montaje 38 dispuestos por encima de las pestañas, de modo que se evita un desplazamiento de los elementos base 34 a lo largo de los cantos laterales del marco de montaje 38. Por lo tanto, los elementos soporte 22a sirven, por un lado, para el soporte de la pletina 12 y, por otro lado, para la fijación de los elementos base 34 en el marco de montaje 38 del campo de cocción.

Símbolos de referencia

10 Interfaz de usuario

12 Pletina

14 Placa de cubierta

16 Sensor de contacto

18 Disposición de soporte de pletina

20 Carcasa de aparato doméstico

22a Elemento soporte

22b Elemento soporte

24 Dirección

26 Estructura

28 Estructura

30 Borde

31 Borde

32 Elemento de enganche

34 Elemento base

36 Elemento de calentamiento

38 Marco de montaje

40a Zona de calentamiento

40b Zona de calentamiento

40c Zona de calentamiento

40d Zona de calentamiento

42 Elemento indicador

44 Agujero

46 Agujero

47 Agujero

48 Agujero

50 Elemento de unión por enchufe

52 Moldeado.

REIVINDICACIONES

1. Aparato doméstico, en especial campo de cocción, con una interfaz de usuario (10) sensible al contacto, donde la interfaz de usuario (10) comprende al menos una pletina (12) con al menos un sensor de contacto (16) dispuesto debajo de una placa de cubierta (14) y donde la pletina (12) está apoyada a través de una disposición de soporte de pletina (18) en una carcasa de aparato doméstico (20), **caracterizado** porque la disposición de soporte de pletina (18) comprende varios elementos soporte (22a, 22b) independientes, los cuales soportan la pletina (12) en diferentes áreas de borde.

2. Aparato doméstico según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la disposición de soporte de pletina (18) comprende al menos dos elementos soporte (22a, 22b) que están configurados para el soporte de la pletina (12) en áreas de borde opuestas una a la otra.

3. Aparato doméstico según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizado** porque la disposición de soporte de pletina (18) comprende al menos dos elementos soporte (22a, 22b) con la misma forma.

4. Aparato doméstico según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizado** porque al menos uno de los elementos soporte (22a, 22b) independientes está configurado para fijar la pletina (12) en una dirección (24) que discurre paralelamente a su plano de extensión.

5. Aparato doméstico según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizado** porque al menos uno de los elementos soporte (22a, 22b) independientes comprende varias estructuras (26) para el apoyo lateral del borde de la pletina (12) en varios puntos.

6. Aparato doméstico según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizado** porque al menos uno de los elementos soporte (22a, 22b) independientes comprende estructuras (28) con forma de clavija o con forma de nervio para el apoyo puntual de la pletina (12) y para la evitación de un contacto superficial entre el elemento soporte (22a, 22b) y la pletina (12).

7. Aparato doméstico según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizado** porque al menos uno de los elementos soporte (22a, 22b) independientes envuelve lateralmente un borde (30) de la pletina (12).

8. Aparato doméstico según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizado** porque al menos uno de los elementos soporte (22a, 22b) independientes comprende un elemento de enganche (32) para el establecimiento de una unión por enganche con la pletina (12).

9. Aparato doméstico según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizado** porque los elementos soporte (22a, 22b) están fabricados de material plástico.

10. Aparato doméstico según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizado** por al menos un elemento base (34) para el montaje de los elementos soporte (22a, 22b) en varias posiciones de montaje posibles cada uno.

11. Aparato doméstico según la reivindicación 10, **caracterizado** porque el elemento base (34) está configurado como listón de perfil.

12. Aparato doméstico según una de las reivindicaciones 10 u 11, **caracterizado** porque el elemento base (34) está configurado para el soporte de elementos de calentamiento (36) del aparato doméstico.

13. Aparato doméstico según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizado** porque al menos uno de los elementos soporte (22a, 22b) está configurado para la fijación del elemento base (34) en un marco de montaje (38) del aparato doméstico.

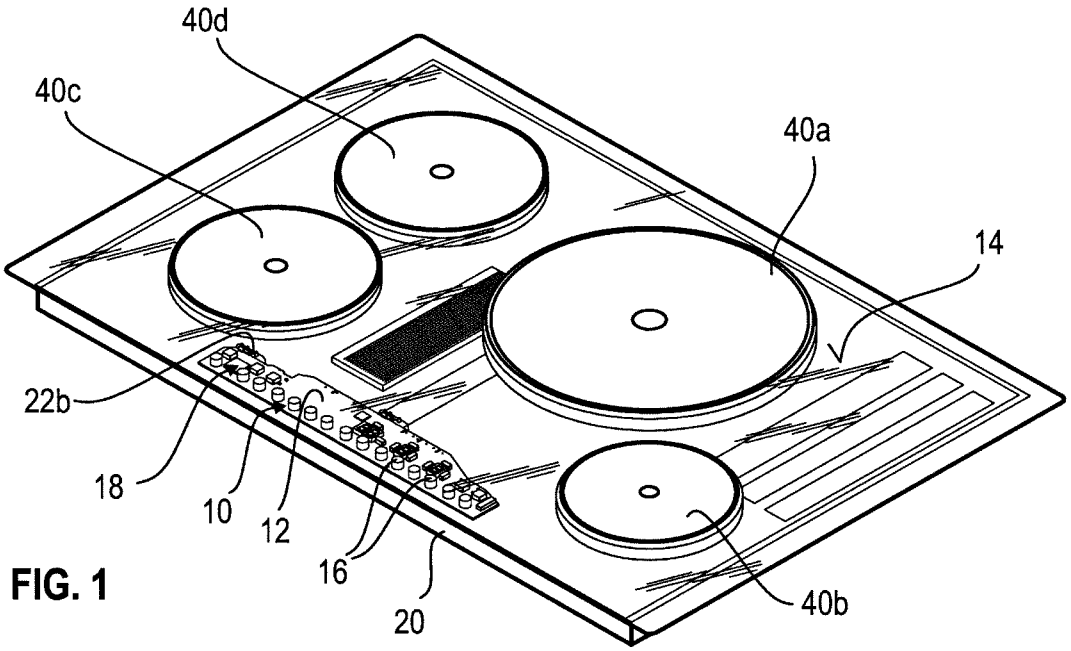

40d
40c
40a
14
22b
18
10
12
16
20
40b

FIG. 1

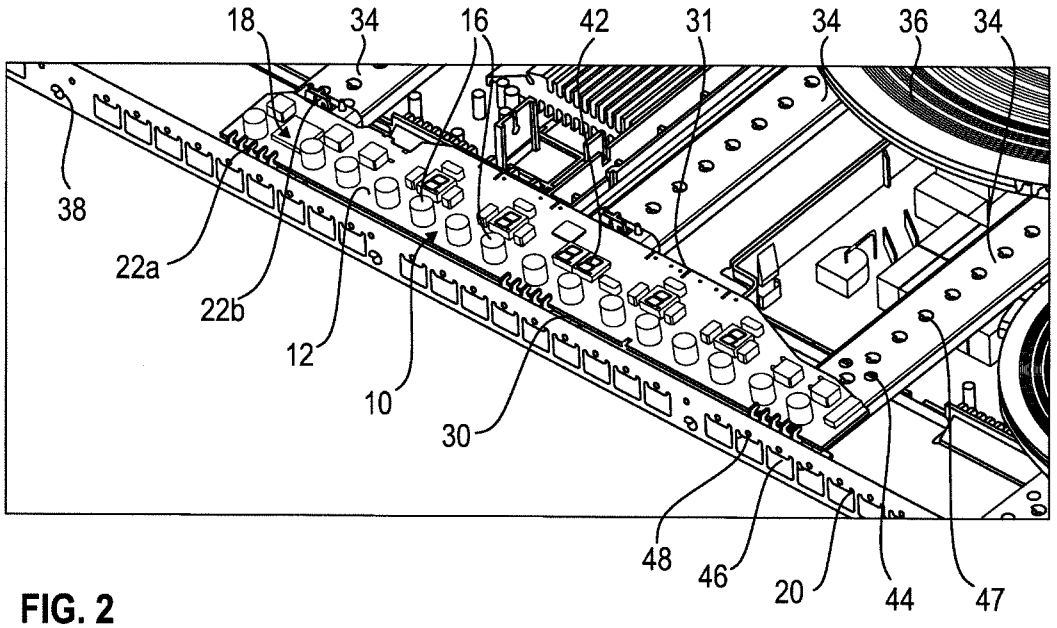

18
34
16
42
31
34
36
34
38
22a
22b
12
10
30
48
46
20
44
47

FIG. 2

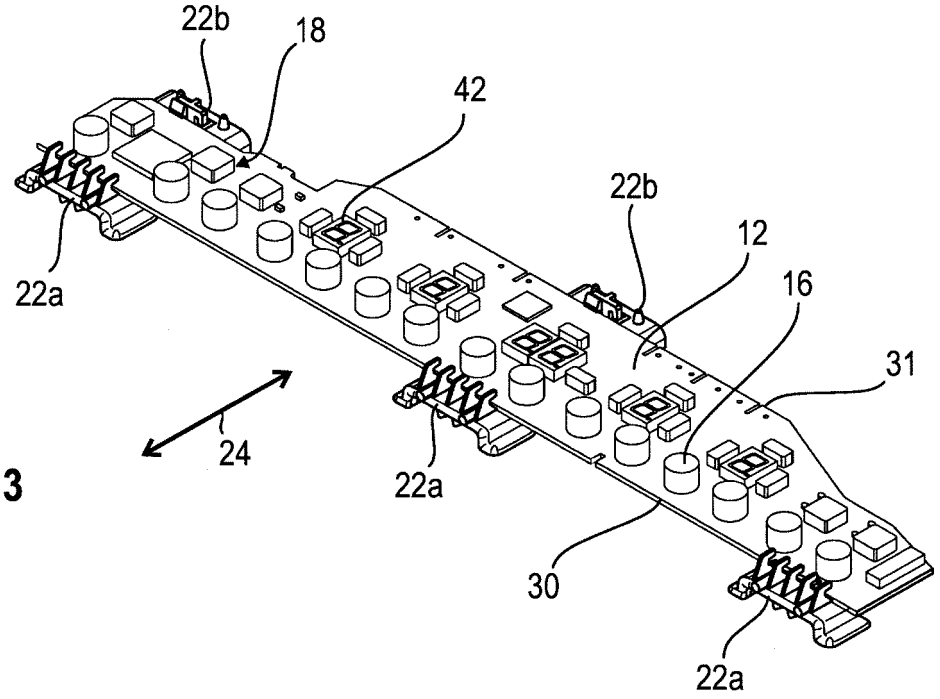


FIG. 3

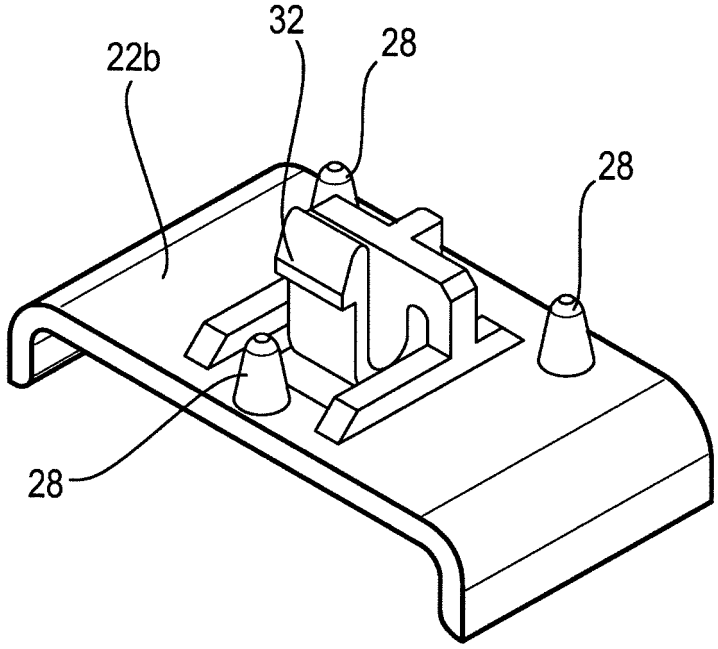


FIG. 4

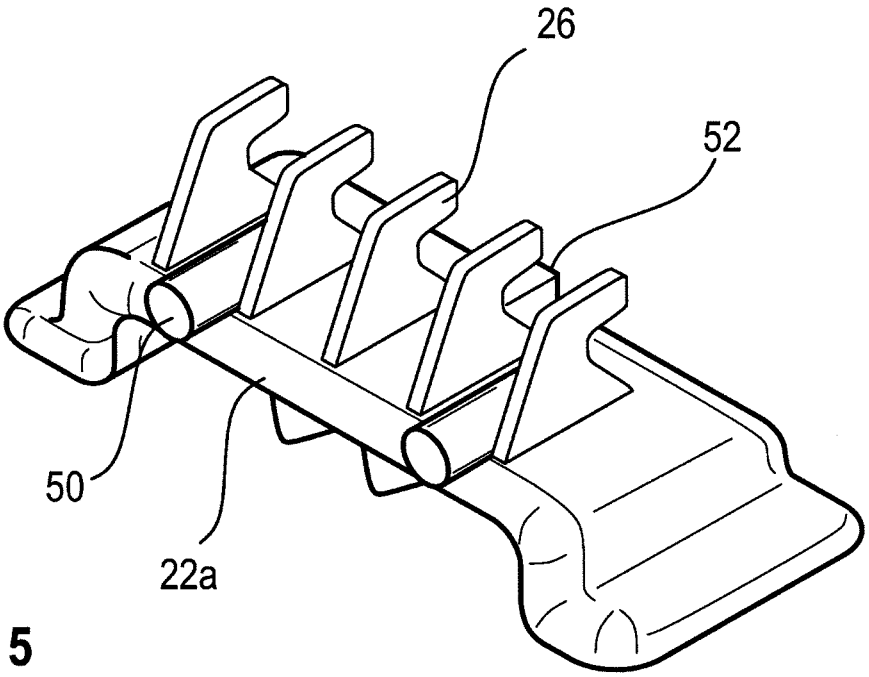


FIG. 5

OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) ES 2 336 408

(21) Nº de solicitud: 200800612

(22) Fecha de presentación de la solicitud: **22.02.2008**

(32) Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

(51) **Int. Cl.:** ***H05K 7/14*** (2006.01)
F24C 7/08 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	(56) Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	DE 10309516 B3 (ELECTROLUX HOME PROD CORP) 25.11.2004, todo el documento.	1-13
A	DE 102006024739 A1 (ELECTROLUX HOME PROD CORP) 29.11.2007, todo el documento.	1-13

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
24.03.2010	P. Pérez Moreno	1/1