



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ Número de publicación: **2 285 928**

⑫ Número de solicitud: 200600006

⑬ Int. Cl.:
G01K 1/14 (2006.01)
H05B 6/12 (2006.01)

⑫

PATENTE DE INVENCION

B1

⑭ Fecha de presentación: **23.12.2005**

⑮ Fecha de publicación de la solicitud: **16.11.2007**

Fecha de la concesión: **16.07.2008**

⑰ Fecha de anuncio de la concesión: **16.08.2008**

⑱ Fecha de publicación del folleto de la patente:
16.08.2008

⑲ Titular/es: **BSH Electrodomésticos España, S.A.**
Avda. de la Industria, 49
50016 Zaragoza, ES

⑳ Inventor/es: **Burdio Pinilla, José Miguel;**
Pina Gadea, Carmelo y
Roy Yarza, Armando

㉑ Agente: **No consta**

㉒ Título: **Dispositivo de sujeción.**

㉓ Resumen:

Dispositivo de sujeción con por lo menos un elemento elástico (10-16) para producir una fuerza de asiento (60) de un sensor de temperatura (18) en un objeto de medición (20) y con un elemento de fijación (22) para fijar el elemento elástico (10-16) y el sensor de temperatura (18) en una pieza portante (24).

Para facilitar un dispositivo de sujeción conforme a la especie con características mejoradas en cuanto al montaje y realizar al mismo tiempo posibles ahorros de costes se propone que el elemento elástico (10-16) esté realizado de una sola pieza junto con el elemento de fijación (22).

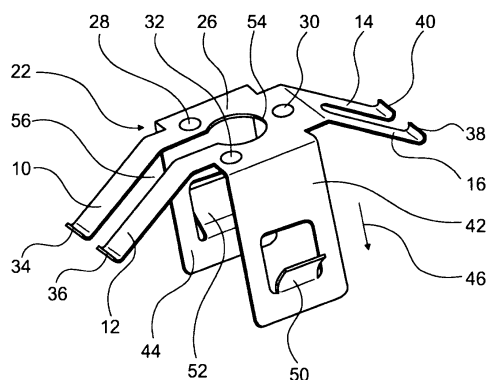


Fig. 1

ES 2 285 928 B1

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

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de sujeción.

La invención parte de un dispositivo de sujeción conforme al preámbulo de la reivindicación 1.

Se conocen dispositivos de sujeción para sujetar un sensor de temperatura en una pieza portante y para generar una fuerza de asiento del sensor de temperatura sobre un objeto de medida, que están realizados en dos o más partes. Los dispositivos de sujeción conocidos comprenden, respectivamente, un elemento de fijación a modo de zócalo, construido en plástico, que se puede unir con la pieza portante, así como un elemento elástico realizado como muelle helicoidal que realiza una unión elástica entre el elemento de fijación y la pieza portante y mediante el cual resulta posible compensar las tolerancias de montaje entre la pieza portante y el objeto de medida. Al mismo tiempo y mediante la fuerza de asiento generada por el elemento elástico se transmite siempre un buen contacto térmico entre el sensor de temperatura y el objeto de medida, mientras que el elemento elástico realiza en gran medida un aislamiento térmico entre el sensor de temperatura y el elemento de fijación y la pieza portante.

El objetivo de la invención consiste especialmente en facilitar un dispositivo de sujeción conforme a la especie con características mejoradas en cuanto al montaje, realizando al mismo tiempo unos potenciales ahorros de coste.

El objetivo se resuelve de acuerdo con la invención por las características de la reivindicación 1, mientras que a partir de las subreivindicaciones se pueden deducir otras configuraciones y perfeccionamientos ventajosos de la invención.

La invención parte de un dispositivo de sujeción que tiene por lo menos un elemento elástico para generar una fuerza de asiento de un sensor de temperatura en un objeto de medición y con un elemento de fijación para fijar el elemento elástico y el sensor de temperatura sobre una pieza portante.

Se propone que el elemento elástico esté realizado de una misma pieza con el elemento de fijación. Al reducir la diversidad de componentes se puede simplificar el montaje y se pueden ahorrar costes. Mediante un conformado adecuado se puede garantizar al mismo tiempo un buen aislamiento térmico del sensor de temperatura respecto a la pieza portante. Si el elemento de fijación está previsto para fijar el elemento elástico y el sensor de temperatura en una unidad de inducción de una placa de cocina por inducción, llegan a destacar especialmente las ventajas del elemento elástico en cuanto al aislamiento de vibraciones y al aislamiento térmico.

En un perfeccionamiento de la invención se propone que el elemento de fijación presente por lo menos un rebaje embutido que está previsto para establecer una separación entre el sensor de temperatura y la pieza portante. De este modo se puede producir un entrehierro entre el sensor de temperatura y la pieza portante que desacople el sensor de temperatura en gran medida respecto al elemento de fijación.

Si el elemento de fijación presenta tres resaltes embutidos que estén diseñados como puntos de contacto para apoyar el sensor de temperatura, se puede reducir al mínimo la superficie de contacto entre el elemento de fijación, obteniendo al mismo tiempo una sujeción mecánicamente definida. De este modo se reduce al mismo tiempo al mínimo la conductivi-

dad térmica de la unión entre el elemento de fijación y el sensor de temperatura.

Si el elemento elástico está previsto para ir apoyado, en la pieza portante, en lugar de estar dispuesto entre el elemento de fijación y el sensor de temperatura, se puede conseguir una conducción segura del sensor de temperatura en una dirección.

Si el dispositivo de sujeción comprende por lo menos dos elementos elásticos dispuestos simétricamente, se puede evitar que el dispositivo de sujeción vuelque debido a la carga del sensor de temperatura dispuesto sobre el dispositivo de sujeción.

Si el elemento de fijación es metálico se puede evitar la influencia en la precisión de medición o la prolongación del tiempo de respuesta del sensor de temperatura debido a una elevada capacidad térmica del elemento de fijación.

Puede lograrse una fabricación especialmente económica si el elemento de fijación está realizado como una pieza de chapa troquelada y plegada.

De este modo se puede conseguir un efecto elástico efectivo y al mismo tiempo una sencillez de diseño, si el elemento elástico está realizado en forma de lengüeta.

Se puede garantizar una forma sencilla de establecer el contacto del sensor de temperatura si el elemento de fijación presenta por lo menos un orificio de paso en una de las superficies de apoyo destinada a apoyar el sensor de temperatura. Uno de los bordes del orificio de paso puede aprovecharse también, por ejemplo, para unir el sensor de temperatura con el elemento de fijación. El sensor de temperatura se puede introducir en el orificio de paso, quedar enclavado o quedar pillado en el mismo.

Si el orificio de paso presenta una ranura de acceso lateral que se extienda por la superficie de apoyo, destinada a introducir el cableado del sensor de temperatura, se puede cablear el sensor de temperatura antes de unirlo al elemento de fijación, con lo cual se pueden ahorrar costes de montaje.

Puede evitarse que el cableado se salga de forma involuntaria si está previsto que la ranura de acceso quede cerrada por la pieza portante en el estado montado del elemento de fijación.

Se puede conseguir un montaje rápido y sencillo de la pieza de fijación en la pieza portante si el elemento de fijación presenta por lo menos un elemento de enclavamiento para quedar enclavado en la pieza portante.

Otras ventajas se deducen de la siguiente descripción del dibujo. En el dibujo está representado un ejemplo de realización de la invención. El dibujo, la descripción y las reivindicaciones contienen numerosas características combinadas. El especialista contemplará convenientemente estas características también de forma individual, reuniéndolas en otras combinaciones adecuadas.

Las figuras muestran:

Fig. 1 un elemento de fijación con cuatro elementos elásticos para fijar un sensor de temperatura sobre una pieza portante,

Fig. 2 el elemento de fijación de la figura 1 con un sensor de temperatura, y

Fig. 3 el elemento de fijación con un sensor de temperatura y un objeto de medición, en estado montado.

La figura 1 muestra un dispositivo de sujeción con un total de cuatro elementos elásticos 10-16 para ge-

nerar una fuerza de asiento 60 de un sensor de temperatura 18 contra un objeto de medición 20 y con un elemento de fijación 22 para fijar los elementos elásticos 10-16 y el sensor de temperatura 18 en una pieza portante 24, concretamente en una unidad de inducción de una placa de cocina por inducción (figura 3). En el presente caso, el objeto de medición 20 es una placa de recubrimiento de la placa de cocina por inducción, de material vitrocerámico. El dispositivo de sujeción y el alojamiento del dispositivo de sujeción en la pieza portante 24 están dispuestos de tal manera que en estado terminado de montar el sensor de temperatura 18 llega a asentar en el centro de un fuego de cocina accionado por la unidad de inducción, por la placa inferior de la placa de recubrimiento o del objeto de medida 20. Durante el funcionamiento, el centro del fuego de cocina es el punto más caliente y la temperatura en el centro representa la magnitud característica adecuada para la temperatura de otros componentes electrónicos sensibles a la temperatura en la placa de cocina por inducción. La señal del sensor de temperatura 18 puede ser aprovechada, por lo tanto, por una unidad de mando y regulación de la placa de cocina por inducción, que aquí no está representada explícitamente, pero que es de por sí conocida, para disparar una desconexión de seguridad que proteja la placa de cocina contra daños causados por sobrecalentamiento.

El elemento de fijación 22 está realizado de una misma pieza con los elementos elásticos 10-16, fabricado como pieza de chapa troquelada y plegada de un metal elástico delgado, por ejemplo, de una chapa de acero de reducida capacidad térmica.

El elemento de fijación 22 presenta en su cara superior, con respecto a su orientación en estado montado, una superficie de apoyo 26. En la superficie de apoyo 26 van embutidos tres resaltes 28-32 a modo de botón, dispuestos formando un triángulo equilátero, mediante los cuales se establece una separación entre el sensor de temperatura 18 y la pieza portante 24. Los resaltes embutidos en forma de botón 28-32 forman puntos de contacto para el apoyo del sensor de temperatura 18 y aseguran una superficie de contacto térmica mínima entre el sensor de temperatura 18 y el elemento de fijación 22.

Los cuatro elementos elásticos 10-16 están dispuestos por parejas, simétricos en la superficie de apoyo 26 y se extienden lateralmente en dirección oblicua hacia abajo, en dirección hacia la pieza portante 24. En sus extremos, los elementos elásticos 10-16, que por lo demás tienen forma de lengüeta, están curvados respectivamente formando un redondeo 34-40, de tal manera que los elementos elásticos 10-16 queden apoyados en la pieza portante 24 en estado montado (figura 3). En uno de los elementos elásticos 10-16, la superficie de apoyo 26 tiene conformadas otras dos lengüetas 42, 44 que se extienden verticalmente hacia abajo en la dirección 46 de la pieza portante 24 y que están previstos para encajar en las correspondientes ranuras 48, 49 de la pieza portante 24 (véase la figura 2). Si la superficie de apoyo 26 se carga en la dirección 46 de la pieza portante 24, los elementos elásticos 10-16 se abren a modo de un resorte de brazos y se deslizan con los redondeos 34-40 sobre la superficie de la pieza portante 24, mientras que el elemento de fijación 22 va guiado en las direcciones laterales por medio de las lengüetas 42, 44.

Las lengüetas 42, 44 presentan cada una además

un elemento de enclavamiento 50, 52, que también tiene forma de lengüeta y que sobresale oblicuamente hacia arriba de las lengüetas 42, 44. Al introducir las lengüetas 42, 44 dentro de las ranuras 48 en la pieza portante 44, los elementos de enclavamiento 50, 52 se enclavan con la pieza portante 24 llegando a asentar contra una cara inferior del material de chapa de la pieza portante 24, de tal manera que los elementos elásticos 10-16 tengan una ligera tensión inicial.

Se puede conseguir una fabricación especialmente económica si el elemento de fijación 22 está realizado como pieza de chapa troquelada y doblada.

Queda asegurada una sencilla forma de establecer el contacto del sensor de temperatura 18 porque el elemento de fijación 22 presenta en la superficie de apoyo 26 y con respecto al centro del triángulo equilátero, formado por los resaltes embutidos en forma de botón 28-32, un orificio de paso 54, esencialmente de forma circular. El orificio de paso 54 está además preparado para unir el sensor de temperatura 18 con el elemento de fijación 22. Para el montaje se encaja el sensor de temperatura 18 en el orificio de paso 54 y se enclava en el orificio de paso 54.

Una de las ranuras limitada por dos de los elementos elásticos 10, 12 se prolonga hasta el orificio de paso 54 y forma una ranura de acceso 56, a través de la cual se puede introducir en el orificio de paso 54 un cableado del sensor de temperatura 18. Gracias a la ranura de acceso 56, el sensor de temperatura 18 se puede cablear antes de unirlo al elemento de fijación 22, con lo cual se ahorran costes de montaje.

El sensor de temperatura 18 comprende una zona cilíndrica 62, que en estado montado queda pillada en el orificio de paso 54. Para establecer la fuerza de apriete, el orificio de paso 54 se puede abrir elásticamente en la zona de la ranura de acceso 56. El sensor de temperatura 18 comprende además una zona en forma de disco 64, que por una parte descansa sobre la superficie de apoyo 26 o sobre los resaltes embutidos 28-32 y que por otra parte establece el contacto con el objeto de medición 20 (figura 3).

Por el hecho de que en el estado montado del elemento de fijación 22 la ranura de acceso 56 queda cerrada por la pieza portante 24, ya que los dos elementos elásticos 10, 12 que limitan la ranura de acceso 56 descansan con sus redondeos 34-40 sobre la pieza portante 24, se puede evitar que el cableado 58 del sensor de temperatura 18 pueda salirse involuntariamente después del montaje.

Para efectuar el montaje de la placa de cocina por inducción o del dispositivo de sujeción se establece primeramente el contacto con el sensor de temperatura 18 y se une con la unidad de mando y regulación. A continuación se introduce el sensor de temperatura 18 en el orificio de paso 54, conduciendo para ello el cableado 58 a través de la ranura de acceso 56. A continuación se introduce el elemento de fijación 22 con las lengüetas 42, 44 en las ranuras 48 de la pieza portante 24 y ejerciendo una ligera presión sobre el sensor de temperatura 18 los elementos de enclavamiento 50, 52 quedan enclavados en las ranuras 48.

Cuando durante el montaje final se une la placa de recubrimiento, es decir, el objeto de medición 20, con la unidad de inducción, el sensor de temperatura 18 llega a asentar contra la placa de recubrimiento con una fuerza de asiento 60. Mediante la fuerza de asiento 60 se abren los elementos elásticos 10-16, deslizándose con sus redondeos 34-40 sobre la pieza

portante 24. Los elementos de enclavamiento 50, 52 pueden quedar entonces levantados parcialmente de la cara inferior de la pieza portante 24 debido a la fuerza de asiento 60, si la fuerza de asiento 60 es superior a la tensión inicial de los elementos elásticos 10-16.

Referencias

10 Elemento
12 Elemento
14 Elemento
16 Elemento
18 Sensor de temperatura
20 Objeto de medición
22 Elemento de fijación
24 Pieza portante
26 Superficie de apoyo
28 Embuticiones
30 Embuticiones
32 Embuticiones

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

34 Redondeo
36 Redondeo
38 Redondeo
40 Redondeo
42 Lengüeta
44 Lengüeta
46 Dirección
48 Ranura
49 Ranura
50 Elemento de enclavamiento
52 Elemento de enclavamiento
54 Orificio de paso
56 Ranura de acceso
58 Cableado
60 Fuerza de asiento
62 Zona
64 Zona.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de sujeción con por lo menos un elemento elástico (10-16) para generar una fuerza de asiento (60) de un sensor de temperatura (18) en un objeto de medición (20) y con un elemento de fijación (22) para fijar el elemento elástico (10-16) del sensor de temperatura (18) en una pieza portante (24), **caracterizado** porque el elemento elástico (10-16) está realizado formando una sola pieza con el elemento de fijación (22).

2. Dispositivo de sujeción según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el elemento de fijación (22) está previsto para fijar el elemento elástico (10-16) y el sensor de temperatura (18) a una unidad de inducción de una placa de cocina de inducción.

3. Dispositivo de sujeción según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el elemento de fijación (22) presenta por lo menos una embutición (28-32) que está prevista para establecer una separación entre el sensor de temperatura (18) y la pieza portante (24).

4. Dispositivo de sujeción según la reivindicación 3, **caracterizado** porque el elemento de fijación (22) presenta tres embuticiones (28-32) que están diseñadas como puntos de contacto para soportar el sensor de temperatura (18).

5. Dispositivo de sujeción según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el elemento elástico (10-16) está previsto para ser apoyado sobre la pieza portante (24).

6. Dispositivo de sujeción según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por un mínimo

de dos elementos elásticos dispuestos simétricamente (10-16).

7. Dispositivo de sujeción según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el elemento de fijación (22) es de metal.

8. Dispositivo de sujeción según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el elemento de fijación (22) está realizado como pieza de chapa troquelada-doblada.

9. Dispositivo de sujeción según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el elemento elástico (10-16) está realizado en forma de lengüeta.

10. Dispositivo de sujeción según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el elemento de fijación (22) presenta en una superficie de apoyo (22), para apoyar el sensor de temperatura (18), por lo menos un orificio de paso (54) para establecer el contacto del sensor de temperatura (18).

11. Dispositivo de sujeción según la reivindicación 10, **caracterizado** porque el orificio de paso (54) presenta una ranura de acceso (56) lateral que se extiende por la superficie de apoyo (56) para introducir un cableado (58) del sensor de temperatura (18).

12. Dispositivo de sujeción según la reivindicación 11, **caracterizado** porque la ranura de acceso (56) está prevista para quedar cerrada por la pieza portante (24) en estado montado.

13. Dispositivo de sujeción según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el elemento de fijación (22) presenta por lo menos un elemento de enclavamiento (50, 52) para enclavar con la pieza portante (24).

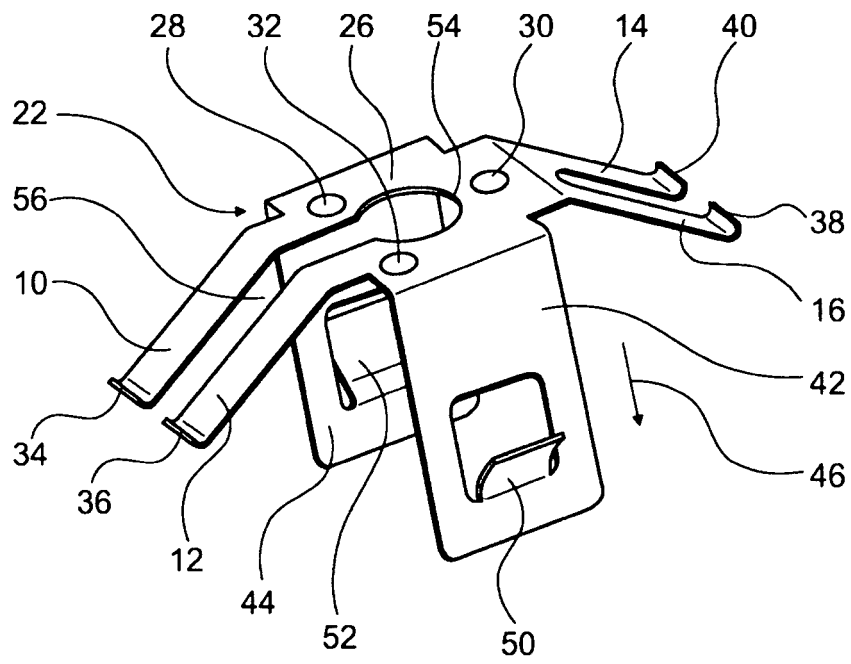


Fig. 1

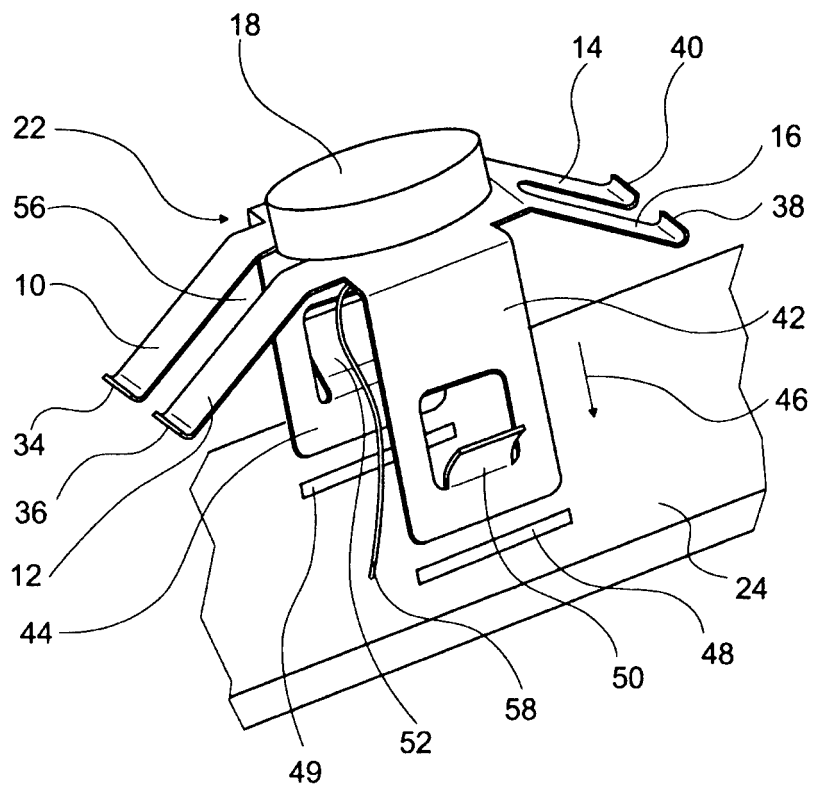


Fig. 2

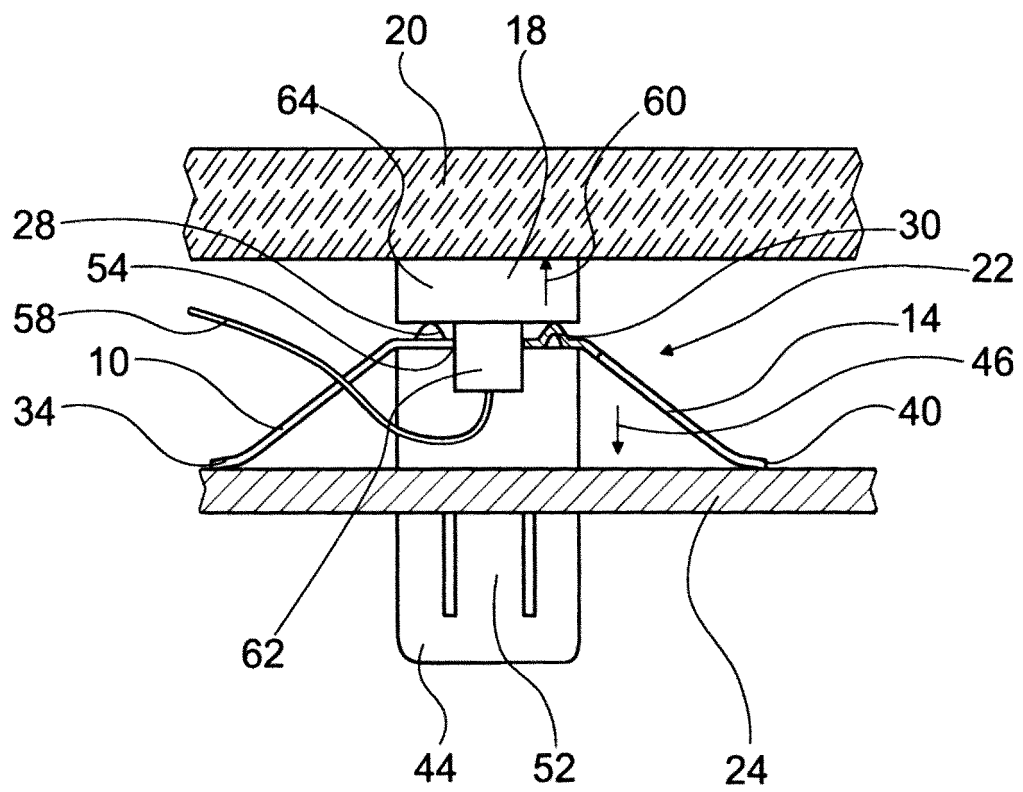


Fig. 3



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ ES 2 285 928

⑫ Nº de solicitud: 200600006

⑬ Fecha de presentación de la solicitud: 23.12.2005

⑭ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑮ Int. Cl.: **G01K 1/14** (2006.01)
H05B 6/12 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	JP 61070396 U 14.05.1986, figuras.	1,2,5-10, 13
X	CH 495679 A (SIEMENS ELECTROGERÄTE) 15.10.1970, documento completo.	1,2,6-10, 13
X	JP 56079989 U 29.06.1981, figuras 1,2.	1,2,5,10, 13
X	EP 413902 A1 (NKK CORP.) 27.02.1991, resumen; figura 1c.	1,5-9
A	US 2915272 A (I. SISLIK) 01.12.1959, columna 2, línea 13 - columna 3, línea 35; figuras.	1,5-10,13

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
28.09.2007

Examinador
S. Gómez Fernández

Página
1/1