



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① Número de publicación: **2 328 997**

② Número de solicitud: 200702863

⑤ Int. Cl.:
B23K 26/38 (2006.01)
B23K 26/40 (2006.01)
F24C 15/10 (2006.01)
H05B 3/74 (2006.01)

⑫

PATENTE DE INVENCION

B1

⑫ Fecha de presentación: **22.10.2007**

⑬ Fecha de publicación de la solicitud: **19.11.2009**

Fecha de la concesión: **18.08.2010**

⑭ Fecha de anuncio de la concesión: **30.08.2010**

⑮ Fecha de publicación del folleto de la patente:
30.08.2010

⑰ Titular/es: **BSH Electrodomésticos España, S.A.**
Avda. de la Industria, 49
50016 Zaragoza, ES

⑱ Inventor/es: **Buñuel Magdalena, Miguel Ángel;**
Ceamanos Gaya, Jesús;
Delgado Alguacil, José David;
García Jiménez, José Ramón;
Gómez Ortiz, Sergio;
Peña Torre, José Ignacio;
Román Basols, Carlos;
Schmalenstrot, Rene y
Sola Martínez, Daniel

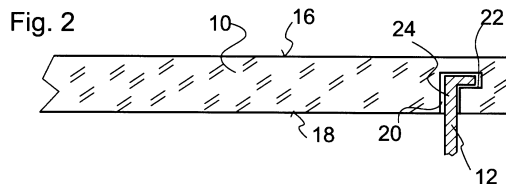
⑲ Agente: **No consta**

⑳ Título: **Campo de cocción con una placa de cubierta de vidrio o cerámica y procedimiento para la fabricación de una placa de cubierta.**

㉑ Resumen:

Campo de cocción con una placa de cubierta de vidrio o cerámica y procedimiento para la fabricación de una placa de cubierta. La invención se refiere a un campo de cocción con una placa de cubierta (10) de vidrio o cerámica y un componente soporte (12), en lo que la placa de cubierta (10) comprende un lado superior (16) para la colocación de batería de cocción y un lado inferior (18) que yace enfrente del lado superior (16), estando en el lado inferior (18) incorporada al menos una cavidad (20) para la fijación de un componente soporte (12).

Para conseguir una unión robusta y, en especial, resistente a la temperatura entre el componente soporte (12) y la placa de cubierta (10), se propone que la cavidad (20) esté incorporada al menos parcialmente mediante procesamiento por láser en el material de la placa de cubierta (10).



ES 2 328 997 B1

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

DESCRIPCIÓN

Campo de cocción con una placa de cubierta de vidrio o cerámica y procedimiento para la fabricación de una placa de cubierta.

5

La invención se refiere a un campo de cocción con una placa de cubierta de vidrio o vitrocerámica según el concepto general de la reivindicación 1 y a un procedimiento para la fabricación de una placa de cubierta según el concepto general de la reivindicación 12.

10

Del estado de la técnica es conocido introducir un sensor de temperatura en un agujero de perforación en un lado inferior de la placa de cubierta de un campo de cocción por inducción. El agujero de perforación es introducido en el material de la placa de cubierta mediante procedimientos de arranque de virutas como chorro de arena, chorro de agua o procedimiento de perforación con cabezales de perforación de diamantes.

15

La invención se basa en especial en la tarea de poner a disposición un campo de cocción según el género y un procedimiento para la fabricación de una placa de cubierta para uno tal que permita una sujeción especialmente robusta de un componente soporte en una cavidad de la placa de cubierta.

20

La invención parte de vidrio o cerámica, en lo que la placa de cubierta comprende un lado superior para la colocación de batería de cocción y un lado inferior que yace enfrente del lado superior, presentando el lado inferior al menos una cavidad para la fijación de un componente soporte.

25

Se propone que la cavidad esté incorporada en el material de la placa de cubierta al menos parcialmente mediante procesamiento por láser. En comparación con procedimientos de arranque de virutas convencionales, como chorreado de arena, procesamiento por chorro de agua o procesamiento con herramientas de corte guarnecidas con diamantes, el procesamiento por láser tiene la ventaja que el material que rodea la cavidad permanece en gran medida no dañado y se pueden evitar fisuras microscópicas en este material, que conducirían a una desestabilización de la placa de cubierta, o sea, de la fijación del componente soporte.

30

En especial en placas de cubierta de vidrio o de vitrocerámica se puede crear una cavidad con una superficie lisa, puesto que el material vítreo puede cubrir las paredes interiores de la cavidad a modo de vidriado tras el procesamiento por láser.

35

El campo de cocción según la invención puede comprender una placa de cubierta, por ejemplo, de vidrios cerámicos, como por ejemplo los vidrios cerámicos comercializados por la empresa Schott con los nombres comerciales "Suprema" o "Cleartrans". Asimismo, se pueden utilizar vidrios templados, vidrios pretensados, cerámicas como cordierita, uniones de vidrio de silicato con fibras Kevlar, carburo de silicio, nitruro de boro o similares. Los materiales utilizables deben mostrar en especial una buena resistencia al choque térmico, es decir, un coeficiente de expansión térmica pequeño y una escasa formación de zonas influenciada por el calor tras el procesamiento por láser.

40

Como componente soporte ha de denominarse en este contexto un componente que esté configurado y previsto para el soporte de más componentes, en especial para el soporte de una carcasa y/o para el soporte de elementos de calentamiento y/o componentes de la electrónica.

45

Puesto que los procedimientos conocidos, pegar componentes soporte con el lado inferior de una placa de cubierta según el género, son muy costosos y caros debido a la necesaria resistencia a la temperatura de la unión por pegadura, a través de la utilización de una cavidad según la invención para la fijación del componente soporte se pueden abrir claros potenciales de ahorro de costes. En especial, se puede conseguir mediante la estructura ventajosa de la superficie una sujeción fija de componentes soporte pegados en la cavidad, o se puede establecer una unión en arrastre de fuerza o de forma que haga renunciante una pegadura del componente soporte.

50

En especial entonces si la cavidad está configurada para la sujeción en arrastre de forma del componente soporte, se puede establecer de una manera económica una unión robusta y resistente a la temperatura entre el componente soporte y el lado inferior de la placa de cubierta.

55

Asimismo, se propone que al menos una normal, es decir, línea recta perpendicular, a la pared interior de la cavidad en al menos un área parcial presente un ángulo obtuso con respecto a una normal al lado inferior de la placa de cubierta. De este modo, se puede soportar en el área parcial una fuerza de tracción ejercida sobre el lado inferior por el componente soporte. El componente soporte puede ser por ejemplo un soporte o como una pieza de carcasa de una carcasa dispuesta debajo de la placa de cubierta para el alojamiento de elementos de calentamiento del campo de cocción.

60

El lado superior de la placa de cubierta puede permanecer no influenciado por la cavidad si la cavidad está configurada como agujero ciego. El término "agujero ciego" ha de denominar en este contexto cada agujero que se abra en el lado inferior de la placa de cubierta que no penetre en el material de la placa de cubierta.

65

Se propone además que un diámetro del agujero ciego en una primera área sea mayor que el diámetro en al menos una segunda área que esté dispuesta entre la primera área y el lado inferior de la placa de cubierta. A través de esto,

ES 2 328 997 B1

se puede establecer de una manera sencilla una unión en arrastre de forma segura, a modo de ejemplo, una unión a bayoneta, entre la placa de cubierta y el componente soporte.

5 Las ventajas de la invención son especialmente efectivas entonces si la cavidad está dispuesta en un área de borde del lado inferior de la placa de cubierta, y está diseñada para la fijación de un componente soporte configurado como espacio de montaje. La cavidad puede ser aquí en especial un elemento de una serie de cavidades distribuidas por el perímetro del lado inferior en el área de borde del lado inferior. En cada uno de los cuatro lados de la cara inferior pueden estar previstas por ejemplo dos o tres cavidades del mismo tipo.

10 Si la cavidad presenta una primera área, que se extienda de manera perpendicular al lado inferior, y una segunda área, que se extienda esencialmente de manera paralela al lado inferior de la placa de cubierta, el componente soporte puede ser enganchado en la placa de cubierta. La primera área puede estar incorporada en el lado inferior de la placa de cubierta por ejemplo con un procedimiento convencional, de arranque de virutas, y la segunda área con el procedimiento de procesamiento por láser.

15 La cavidad puede presentar un perfil con forma de L o con forma de T por ejemplo en una sección que discurra de manera perpendicular al lado inferior de la placa de cubierta.

20 La invención se refiere además a un procedimiento para la fabricación de una placa de cubierta del tipo nombrado arriba para un campo de cocción, en el que una cavidad es incorporada en un lado inferior de la placa de cubierta.

25 Se propone que la cavidad sea incorporada en el lado inferior al menos parcialmente mediante un procedimiento de procesamiento por láser. La utilización del procedimiento de procesamiento por láser permite una flexibilidad especial en la elección de la forma de la cavidad y, de manera simultánea, un procesamiento muy preciso del material. A través de esto, se pueden ahorrar costes en la fabricación y se puede conseguir una mayor flexibilidad en el diseño.

30 Se puede establecer una unión sólida entre el componente soporte y la placa de cubierta en especial a través de que la cavidad sea formada de tal manera que la placa de cubierta y el componente soporte puedan ser unidos uno al otro en arrastre en la dirección de una normal al lado inferior de la placa de cubierta.

35 Se pueden crear potenciales de ahorro de costes si el procedimiento contiene un primer paso de procesamiento con un procedimiento de arranque de virutas convencional, y un segundo paso de procesamiento que comprenda un procesamiento posterior con el láser.

40 Se pueden conseguir formas cualesquiera de las cavidades, en especial con diámetro que se expanda en la profundidad de las cavidades, si en el segundo paso de procesamiento es introducido en el agujero ciego un medio para el desvío del rayo láser. El medio puede ser por ejemplo un pequeño espejo galvánico o, de manera alternativa, un conductor de luz flexible.

45 Otras ventajas y características caracterizadoras de la invención se extraen de la siguiente descripción de las figuras. La descripción de las figuras, los dibujos y las reivindicaciones contienen numerosas características en una combinación que sólo representa un ejemplo de realización de la invención. El experto reconocerá que también son utilizables otras combinaciones parciales de las características representadas y descritas para la utilización de la idea de la invención descrita en las reivindicaciones.

Aquí muestran:

50 Fig. 1 un campo de cocción con una placa de cubierta y un marco de montaje fijado en un lado inferior de la placa de cubierta,

Fig. 2 una sección vertical de la placa de cubierta y del marco de montaje de la figura 1 en una representación esquemática,

55 Fig. 3 un componente soporte según la invención para la fijación a una placa de cubierta de un campo de cocción,

Fig. 4 un primer paso de un procedimiento para la fabricación de un campo de cocción y

Fig. 5 un segundo paso de un procedimiento para la fabricación de un campo de cocción.

60 La figura 1 muestra esquemáticamente un campo de cocción con una placa de cubierta 10 y un marco de montaje 12. El campo de cocción está previsto para la incorporación en una placa de trabajo (no representada), en lo que el marco de montaje 12 y una carcasa 14 fijada al marco de montaje 12, la cual contiene elementos de calentamiento para el accionamiento del campo de cocción, son introducidos en un orificio en la placa de trabajo. La placa de cubierta 10 está realizada en el ejemplo de realización representado en la figura 1 de vitrocerámica, y comprende un lado superior 16 para la colocación de batería de cocción y un lado inferior 18 que yace enfrente del lado superior 16. En el lado inferior 18 en un área de borde de la placa de cubierta 10 por todo el perímetro de la placa de cubierta 10 están incorporadas en distancias de algunos centímetros cavidades 20 para la fijación del componente soporte 12 configurado como marco de montaje.

ES 2 328 997 B1

La figura 2 muestra una sección de la placa de cubierta 10 en el área de una de las cavidades 20 en un corte vertical. La cavidad 20 está configurada para la sujeción en arrastre de forma del componente soporte 12 y tiene un perfil con forma de L en la sección que discurre de manera perpendicular al lado inferior 18 de la placa de cubierta 10, de manera que un flanco del perfil que discurre de manera paralela al lado inferior 18 forma un área parcial 22, en la cual una normal a la pared interior de la cavidad 20 presenta un ángulo obtuso de aproximadamente 180° con respecto a una normal al lado inferior 18 de la placa de cubierta 10.

La cavidad 20 está configurada como agujero ciego y un diámetro en la primera área parcial 22, que forma un ala horizontal en la figura 1 del perfil con forma de L, es más grande que un segundo diámetro en la segunda área, que forma un ala vertical del perfil con forma de L y que yace entre la primera área y el lado inferior 18 de la placa de cubierta 10.

El componente soporte 12, o sea, el marco de montaje, tiene un apéndice 24 con forma de L que puede ser enganchado en la cavidad 20 en el lado inferior 18 de la placa de cubierta 10, y establece así una unión en arrastre de forma entre la placa de cubierta 10 y el componente soporte 12 en la dirección vertical en la figura 2 de manera perpendicular al lado inferior 18 de la placa de cubierta 10.

La figura 3 muestra un componente soporte 12 con tres apéndices 24 que están previstos para encajar en las cavidades 20 en la placa de cubierta 10. Las áreas finales dobladas en ángulo recto de los apéndices 24 están dobladas de manera alternante en diferentes direcciones, de manera que el componente soporte 12 debe ser doblado ligeramente para el enganche de las áreas finales en las cavidades, que están igualmente dobladas en diferentes direcciones. Tras el montaje de la carcasa 14 en el marco de montaje 12, ya no es posible un doblamiento de tal tipo, de modo que se procura una sujeción segura de la carcasa 14 a la placa de cubierta 10 a través del marco de montaje 12 y las cavidades 20 en el lado inferior 18 de la placa de cubierta 10.

La unión según la invención del componente soporte 12 con la placa de cubierta 10 puede utilizarse junto al marco de montaje 12 también para otros componentes soporte 12, por ejemplo para sensores o similares. Asimismo, la idea de la invención es aplicable tanto a campos de cocción por inducción como a campos de cocción con cuerpos de calentamiento por radiación u otras tecnologías. Por lo general, la idea de la invención es aplicable también en relación con otros aparatos domésticos, en los cuales un componente soporte, por ejemplo un componente soporte metálico, deba ser unido con una placa de cubierta 10 de vidrio, vitrocerámica o cerámica.

Las figuras 4 y 5 muestran esquemáticamente un procedimiento para la fabricación de un campo de cocción según la invención, y de hecho en especial los pasos del procedimiento relativos a la incorporación de la cavidad 20 en el lado inferior 18 de la placa de cubierta 10.

En primer lugar, en un procedimiento de procesamiento de material convencional o, de manera alternativa, con un láser, un agujero ciego 26 con una sección transversal rectangular es incorporado en el lado inferior 18 de la placa de cubierta 10. Aquí, se puede utilizar por ejemplo un procedimiento por chorro de arena, un procedimiento por chorro de agua o un procedimiento de fresado con un cabezal de fresado guarnecido con diamantes.

A continuación, un medio 28 para el desvío del rayo láser, en el ejemplo de realización representado en la figura 5 un espejo galvánico o, de manera alternativa, un conductor de luz, es introducido en el agujero ciego 26, de manera que se puede desviar en la dirección orientada verticalmente en la figura 5 un rayo láser 30 para la realización de un área 32 de la cavidad 20 ensanchada, que se extiende de manera paralela al lado inferior 18 de la placa de cubierta 10.

Símbolos de referencia

50	10	Placa de cubierta
	12	Componente soporte
55	14	Carcasa
	16	Lado superior
	18	Lado inferior
60	20	Cavidad
	22	Área parcial
65	24	Apéndice
	26	Agujero ciego

ES 2 328 997 B1

	28	Medio
	30	Rayo láser
5	32	Area.
10		
15		
20		
25		
30		
35		
40		
45		
50		
55		
60		
65		

REIVINDICACIONES

5 1. Campo de cocción con una placa de cubierta (10) de vidrio o cerámica y un componente soporte (12), donde la placa de cubierta (10) comprende un lado superior (16) para la colocación de batería de cocción y un lado inferior (18) que yace enfrente del lado superior (16), donde en el lado inferior (18) está incorporada al menos una cavidad (20) para la fijación de un componente soporte (12), **caracterizado** porque la cavidad (20) está incorporada al menos parcialmente mediante procesamiento por láser en el material de la placa de cubierta (10).

10 2. Campo de cocción según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la cavidad (20) está configurada para la sujeción en arrastre de forma del componente soporte (12).

15 3. Campo de cocción según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizado** porque al menos una normal a la pared interior de la cavidad (20) presenta en al menos un área parcial (22) un ángulo obtuso con respecto a una normal al lado inferior (18) de la placa de cubierta (10).

4. Campo de cocción según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizado** porque la cavidad (20) está configurada como agujero ciego.

20 5. Campo de cocción según la reivindicación 4, **caracterizado** porque un diámetro en una primera área del agujero ciego es mayor que en al menos una segunda área que yace dispuesta entre la primera área y el lado inferior (18) de la placa de cubierta (10).

25 6. Campo de cocción según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizado** porque la cavidad (20) está dispuesta en un área de borde del lado inferior (18) de la placa de cubierta (10) y está configurada para la fijación de un componente soporte (12) configurado como marco de montaje (12).

30 7. Campo de cocción según la reivindicación 6, **caracterizado** porque la cavidad (20) es un elemento de una serie de cavidades (20) distribuidas por el perímetro del lado inferior (18) en el área de borde del lado inferior (18).

35 8. Campo de cocción según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizado** porque la cavidad (20) presenta una primera área, que se extiende esencialmente de manera paralela al lado inferior (18), y una segunda área, que se extiende esencialmente de manera perpendicular al lado inferior (18) de la placa de cubierta (10).

40 9. Campo de cocción según las reivindicaciones 7 y 8, **caracterizado** porque la primera área está incorporada en el lado inferior (18) de la placa de cubierta (10) con un procedimiento de arranque de virutas convencional, y la segunda área está incorporada en un procedimiento de procesamiento por láser.

45 10. Campo de cocción según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizado** porque la cavidad (20) presenta un perfil con forma de L en una sección que discurre de manera perpendicular al lado inferior (18) de la placa de cubierta (10).

50 11. Campo de cocción según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizado** porque la cavidad (20) presenta un perfil con forma de T en una sección que discurre de manera perpendicular al lado inferior (18) de la placa de cubierta (10).

55 12. Procedimiento para la fabricación de una placa de cubierta (10) para un campo de cocción, en lo que es incorporada una cavidad (20) en un lado inferior (18) de la placa de cubierta (10), **caracterizado** porque la cavidad (20) es incorporada en el lado inferior (18) al menos parcialmente mediante un procedimiento de procesamiento por láser.

60 13. Procedimiento según la reivindicación 12, **caracterizado** porque la cavidad (20) es formada de tal manera que al menos una normal a la pared interior de la cavidad (20) presenta en al menos un área parcial (22) un ángulo obtuso con respecto a una normal al lado inferior (18) de la placa de cubierta (10).

65 14. Procedimiento según la reivindicación 13, **caracterizado** porque el procedimiento comprende un primer paso de procesamiento, en el cual en un procedimiento de arranque de virutas convencional para la realización de la cavidad (20) es incorporado un agujero ciego en el lado inferior (18), y en un segundo paso de procesamiento el agujero ciego (26) es terminado con un láser.

15. Procedimiento según la reivindicación 14, **caracterizado** porque en el segundo paso de procesamiento es introducido un medio (28) para el desvío de un rayo láser (30) al agujero ciego (26).

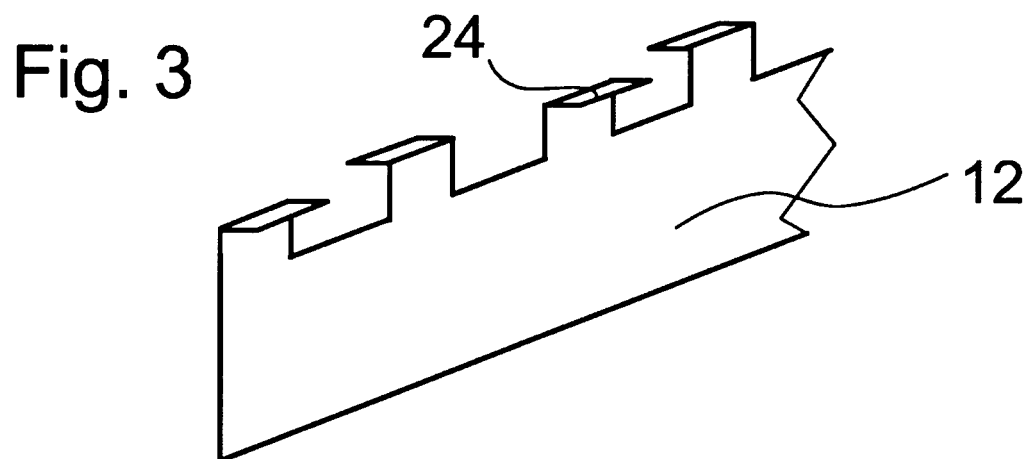
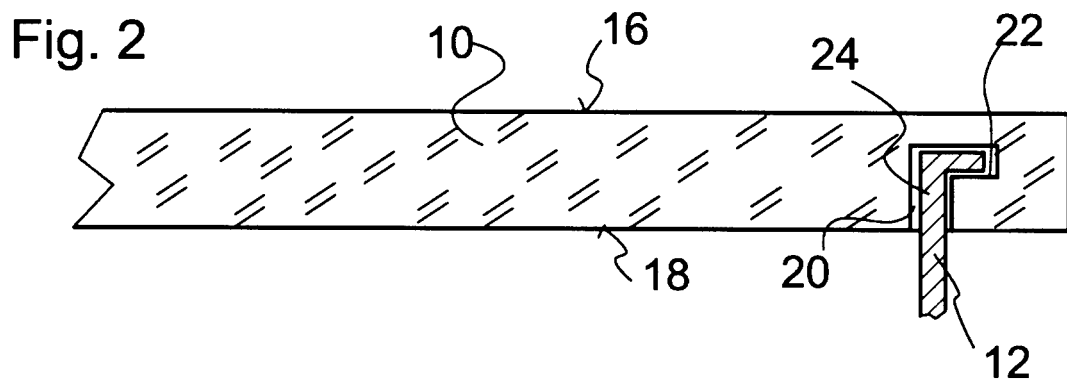
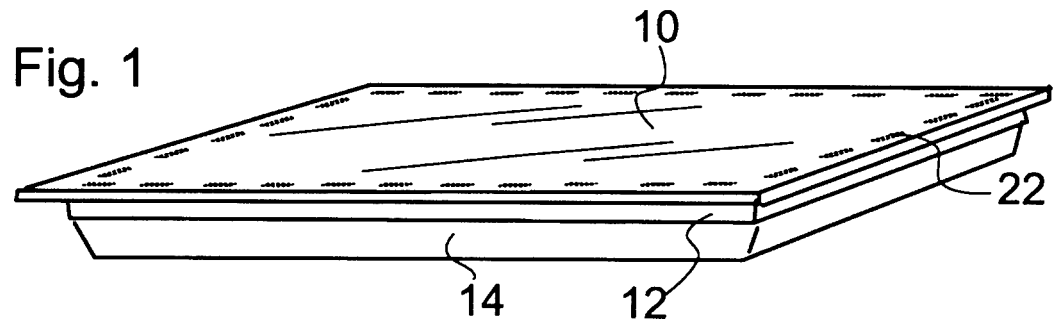


Fig. 4

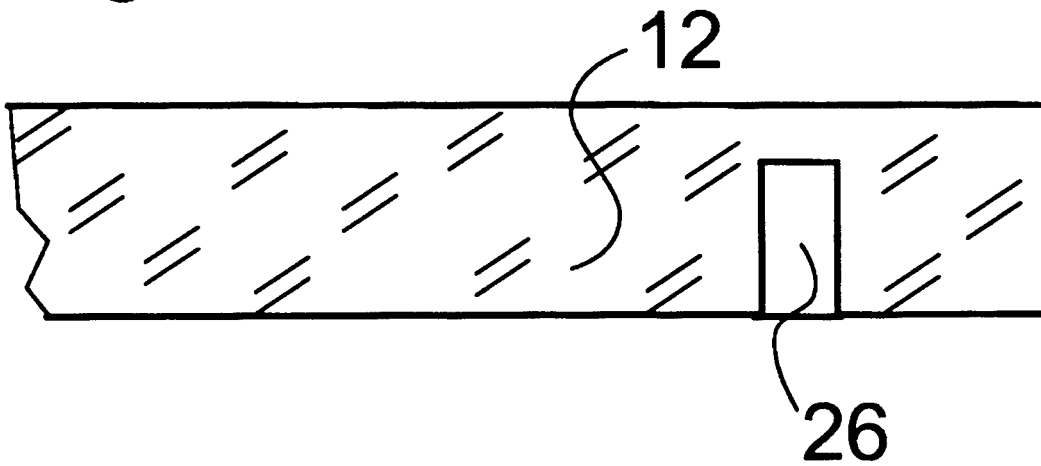
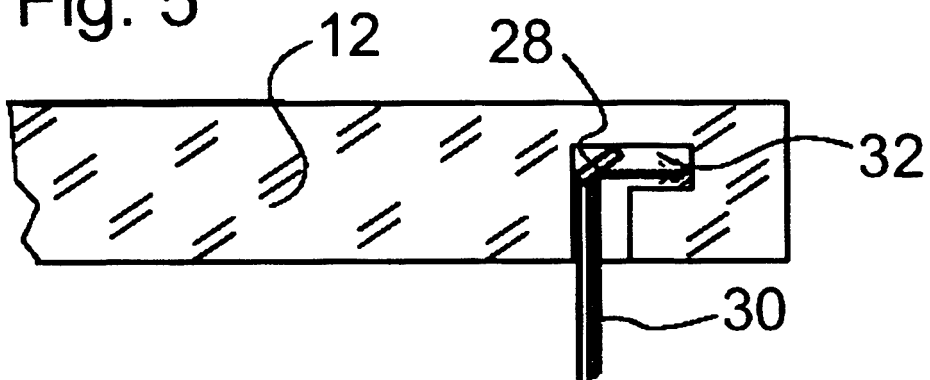


Fig. 5





OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① ES 2 328 997

② Nº de solicitud: 200702863

③ Fecha de presentación de la solicitud: **22.10.2007**

④ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤ **Int. Cl.:** Ver hoja adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y	DE 19960495 C1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE) 20.09.2001, columna 2, líneas 19-49; figura 2.	1-11
X	DE 4320895 A1 (DEUTSCHE FORSCH LUFT RAUMFAHRT; BOSCH GMBH ROBERT) 12.01.1995, columna 3, línea 39 - columna 4, línea 50; reivindicaciones; figuras.	12-14
Y		1-11,15
Y	EP 1464436 A1 (GEHRING GMBH MASCHF) 06.10.2004, resumen; figura 1.	15

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

04.11.2009

Examinador

M. Argüeso Montero

Página

1/2

CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

B23K 26/38 (2006.01)

B23K 26/40 (2006.01)

F24C 15/10 (2006.01)

H05B 3/74 (2006.01)