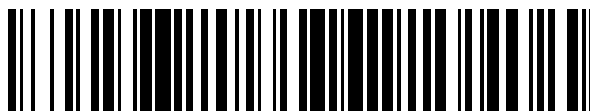


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 634 908**

51 Int. Cl.:

**H05B 6/12**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.12.2010 E 10194543 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.06.2017 EP 2337427**

54 Título: **Encimera de cocción por inducción con al menos un inductor y un dispositivo de control así como procedimiento para producir una encimera de cocción por inducción**

30 Prioridad:

**21.12.2009 ES 200931209**

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

**29.09.2017**

73 Titular/es:

**BSH HAUSGERÄTE GMBH (100.0%)  
Carl-Wery-Strasse 34  
81739 München, DE**

72 Inventor/es:

**VALERO ARNAL ADOLFO,;  
RUIZ CUARTIELLES, DIEGO;  
RODRIGUEZ HERRERA, JAVIER;  
TOMAS PALACIOS, DANIEL;  
PARICIO AZCONA, JOSE JOAQUIN y  
PIERMEIER, SIMON**

74 Agente/Representante:

**LOZANO GANDIA, José**

**ES 2 634 908 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

**ENCIMERA DE COCCIÓN POR INDUCCIÓN CON AL MENOS UN INDUCTOR Y UN DISPOSITIVO DE CONTROL  
ASÍ COMO PROCEDIMIENTO PARA PRODUCIR UNA ENCIMERA DE COCCIÓN POR INDUCCIÓN**

**DESCRIPCIÓN**

5 La invención se refiere a una encimera de cocción por inducción con al menos un inductor y un dispositivo de control.

10 Por el estado de la técnica se conocen encimeras de cocción por inducción, en las que debajo de una placa de colocación, que está formada por ejemplo por vitrocerámica, están dispuestos uno o varios inductores. Aparte de eso, la encimera de cocción comprende un dispositivo de control, que está configurado como unidad de control sensible al tacto. Debido a la disposición de este dispositivo de control y los inductores bajo la placa de colocación y debido al modo de funcionamiento de una encimera de cocción por inducción está presente radiación electromagnética durante el funcionamiento, que afecta a los componentes electrónicos del dispositivo de control. En este contexto pueden producirse interpretaciones erróneas de controles. Aparte de eso, mediante la radiación electromagnética puede desencadenarse un supuesto control, sin que un usuario haya accionado siquiera el dispositivo de control.

20 Por el documento DE 20 2009 000 990 U1 se conoce un dispositivo portador de bobinas de inducción. A este respecto, un inductor está dispuesto en un elemento de blindaje y portador en forma de plato bajo la placa de encimera de cocción.

25 Por el documento DE 20 2008 016 268 U1 se conoce un aparato de calentamiento por inducción. En este caso, también están dispuestos varios inductores en un cuerpo metálico en forma de plato o en forma de cuba, que ha de servir para el blindaje.

30 Aparte de eso, por el documento JP 2007 109667 A se conoce una encimera de cocción por inducción. En una placa de encimera de cocción están configurados elementos de blindaje en forma de línea como impresión, que están dispuestos de manera adyacente a los elementos de control.

Por el documento EP 0 706 303 A2 se conoce una disposición para una encimera de cocción por inducción, que presenta un inductor y un portador a modo de cuba, que están dispuestos bajo una placa de encimera de cocción.

35 Por el documento DE 10 2005 005 527 A1 se conoce una unidad de calentamiento por inducción y una cavidad de encimera de cocción. La unidad de calentamiento por inducción comprende un inductor, que está alojado en un portador en forma de recipiente.

40 Aparte de eso, por el documento EP 0 808 080 A1 se conoce una encimera de cocción por inducción, en la que están dispuestos igualmente inductores bajo una placa de encimera de cocción en un alojamiento a modo de cuba.

El objetivo de la presente invención es crear una encimera de cocción por inducción, que puede configurarse de manera más segura en cuanto a la influencia electromagnética sobre el dispositivo de control mediante un inductor y aparte de eso, pueden evitarse controles no deseados o controles erróneos.

45 Este objetivo se soluciona mediante una encimera de cocción por inducción, que presenta las características según la reivindicación 1.

50 Una encimera de cocción por inducción según la invención comprende al menos un inductor y un dispositivo de control. El dispositivo de control está configurado en particular como dispositivo de control sensible al tacto y por tanto, por ejemplo, como pantalla táctil o similar. Los componentes electrónicos de este dispositivo de control están dispuestas blindadas frente al campo electromagnético generado durante el funcionamiento del inductor. Es decir, en la encimera de cocción por inducción se crea una unidad adicional, para poder garantizar un blindaje electromagnético entre los componentes electrónicos y el inductor. De esta manera se posibilita un modo de funcionamiento seguro, dado que se evitan los controles erróneos o controles no deseados, en los que un usuario básicamente no ha accionado el dispositivo de control en absoluto.

60 Entre el inductor y los componentes electrónicos del dispositivo de control está dispuesto un dispositivo de blindaje. En particular, este dispositivo de blindaje está colocado en el lado inferior de una placa de encimera de cocción de la encimera de cocción por inducción. A este respecto, puede lograrse una configuración minimizada con respecto al espacio constructivo y una posibilidad de fijación correspondiente.

65 Preferiblemente, el dispositivo de blindaje comprende un marco de blindaje a modo de placa. Mediante esta conformación específica del dispositivo de blindaje puede posibilitarse un alojamiento y una colocación especialmente fiables de los componentes electrónicos y aparte de eso, un efecto de blindaje electromagnético lo más completo posible.

Preferiblemente, el dispositivo de blindaje está formado al menos por zonas por aluminio. Esto es una realización especialmente destacable, dado que por una parte se crea una configuración extremadamente minimizada con respecto al peso, por otra parte debido a las propiedades de material del aluminio puede lograrse que la unidad de blindaje tampoco se caliente mediante la radiación electromagnética del inductor.

5 El dispositivo de blindaje está configurado con un marco de blindaje, como lámina adhesiva. Mediante esta configuración específica por una parte puede lograrse una posibilidad de fijación flexible en el lado inferior de la placa de encimera de cocción, por otra parte mediante una configuración de este tipo se crea una posibilidad de fijación lo más amplia posible. En particular, mediante una configuración de lámina también se garantiza un componente muy fino del dispositivo de blindaje, de modo que también en este caso se garantiza una configuración minimizada con respecto al espacio constructivo. Aparte de eso, mediante una lámina adhesiva es posible una configuración, que puede montarse de manera muy fácil, con poco esfuerzo y rápida, de modo que también en este contexto puede lograrse un ahorro de costes, dado que está reducido el esfuerzo de montaje. Aparte de eso, no se necesitan elementos de fijación adicionales para la colocación en el lado inferior de la placa de encimera de cocción, y con todo y eso se logra una fijación duradera.

Preferiblemente, el dispositivo de blindaje está unido con potencial másico. De esta manera se satisfacen los requisitos de seguridad necesarios.

20 Está previsto que el dispositivo de blindaje presente un puente de unión, que está unido eléctricamente con una pieza portadora unida con potencial másico, de la encimera de cocción, en particular está fijado a la misma. De esta manera, por una parte puede garantizarse una colocación mecánica estable adicional del dispositivo de blindaje completo y lograrse la unión fiable segura al potencial másico.

25 Está previsto que el puente de unión esté dispuesto entre una pieza de marco y una pieza de alojamiento, por lo que se vuelven a mejorar las ventajas mencionadas anteriormente. Preferiblemente, en esta configuración está previsto que el puente de unión esté unido mediante tornillos con la pieza de marco y la pieza de alojamiento y esté dispuesto en contacto directo con dichos componentes.

30 También puede estar previsto que al menos el marco de blindaje a modo de placa del dispositivo de blindaje aparte de una configuración de una sola pieza también esté construido a partir de varias piezas, en particular piezas de lámina. Estas pueden estar unidas adicionalmente mediante piezas de unión eléctricamente conductoras, que en particular también pueden ser bandas adhesivas. Estas bandas adhesivas pueden estar formadas por ejemplo por cobre o un material distinto.

35 Preferiblemente puede estar previsto que el marco de blindaje y el puente de unión estén configurados formando una sola pieza. Igualmente puede estar previsto que el puente de unión entonces esté formado igualmente por la lámina adhesiva y esté fijado en la pieza portadora.

40 También puede estar previsto que el marco de blindaje y el puente de unión sean piezas independientes, que están unidas.

45 Por lo demás, la invención se refiere a un procedimiento para producir una encimera de cocción por inducción, en el que al menos un inductor de la encimera de cocción y un dispositivo de control de la encimera de cocción se disponen en una pieza de alojamiento. En un lado inferior de una placa de encimera de cocción de la encimera de cocción por inducción se configura un dispositivo de blindaje para el blindaje electromagnético del dispositivo de control frente a radiación electromagnética del inductor.

50 Preferiblemente, el dispositivo de blindaje se configura con un marco de blindaje, que se fija en el lado inferior de la placa de encimera de cocción y rodea en el lado periférico el dispositivo de control al menos por zonas. El dispositivo de blindaje se configura entre el dispositivo de control y el inductor. Preferiblemente, el marco de blindaje del dispositivo de blindaje se configura como lámina adhesiva, que se adhiere en el lado inferior de la placa de encimera de cocción.

55 Las configuraciones ventajosas de la encimera de cocción por inducción según la invención deben verse como configuraciones ventajosas del procedimiento según la invención.

A continuación se explica en más detalle un ejemplo de realización de la invención mediante dibujos esquemáticos.

La figura 1 una vista desde arriba esquemática en un ejemplo de realización de una encimera de cocción por inducción según la invención;

la figura 2 una representación en corte a través de la encimera de cocción por inducción según la figura 1; y

las figuras 3a a 3h: representaciones de estados de montaje específicos durante el procedimiento de

producción de la encimera de cocción por inducción.

En las figuras, los elementos iguales o funcionalmente iguales se dotan de los mismos números de referencia.

5 En la figura 1 se muestra una representación en perspectiva de una encimera 1 de cocción por inducción, que presenta una placa 2 de encimera de cocción. Esta puede ser de vidrio o material vitrocerámico. En un lado 3 superior de la placa 2 de encimera de cocción están configuradas zonas de cocción, que pueden calentarse y encima de las que pueden colocarse recipientes de preparación para preparar alimentos. Para esto, la encimera 1 de cocción por inducción comprende una pluralidad de inductores 4 que en el ejemplo de realización están dispuestos en forma de matriz. Por ejemplo, el número de inductores puede ascender a 48. Sin embargo, el número de inductores 4 a este respecto también puede ser mayor o menor. Sin embargo, preferiblemente el número de inductores 4 es mayor de 30.

15 Aparte de eso, la encimera 1 de cocción por inducción comprende un dispositivo 5 de control, que está configurado como dispositivo de control sensible al tacto. En el ejemplo de realización, está dispuesto de manera adyacente con respecto a un lado 6 frontal de la placa 2 de encimera de cocción y colocado debajo de la placa 2 de encimera de cocción. De manera correspondiente, los inductores 4 también están dispuestos debajo de la placa 2 de encimera de cocción.

20 En la figura 2 se muestra en una representación en corte esquemática a lo largo de la línea de corte II-II en la figura 1 un fragmento parcial de la encimera 1 de cocción por inducción. En un lado 7 inferior de la placa 2 de encimera de cocción está colocado un inductor 4 de manera adyacente con respecto al dispositivo 5 de control. Durante el funcionamiento, el inductor 4 genera radiación electromagnética. Para evitar una influencia sobre la funcionalidad del dispositivo 5 de control mediante esta radiación electromagnética del inductor 4, la encimera 1 de cocción por inducción comprende un dispositivo 8 de blindaje. El dispositivo 8 de blindaje comprende un marco 9 de blindaje, que está configurado como lámina adhesiva y está adherido en el lado 7 inferior de la placa 2 de encimera de cocción. El dispositivo 8 de blindaje y en particular el marco 9 de blindaje, en un ejemplo de realización, están formados por aluminio. El marco 9 de blindaje puede estar configurado de una pieza como una pieza de lámina, sin embargo también puede estar compuesto por varias piezas parciales, que están ensambladas mediante una unión eléctricamente conductora, por ejemplo, una cinta adhesiva de cobre.

30 Los inductores 4 y el dispositivo 5 de control están dispuestos en una pieza 10 de alojamiento a modo de cuba. En esta están dispuestas piezas 11 portadoras formadas igualmente por aluminio, que están previstas para soportar y sujetar los inductores 4. Como puede reconocerse a partir de la representación de la figura 2, esta pieza 11 portadora también está configurada bajo el dispositivo 5 de control. Bajo esta pieza 11 portadora está dispuesto en el suelo de la pieza 10 de alojamiento un portador 12 de conmutación electrónico, que presenta componentes electrónicos para controlar la encimera 1 de cocción por inducción.

40 Aparte de eso, el dispositivo 5 de control comprende igualmente componentes electrónicos, que están representados a modo de ejemplo y esquemáticamente mediante los componentes 5a, 5b y 5c. En particular, estos se blindan mediante el dispositivo 8 de blindaje frente a la radiación electromagnética de los inductores 4.

45 Aparte de eso, el dispositivo 8 de blindaje comprende un puente 13 de unión acodado, que está formado por un material eléctricamente conductor, en particular igualmente por aluminio. Como puede reconocerse, el marco 9 de blindaje se extiende en paralelo con respecto a la placa 2 de encimera de cocción, mientras que el puente 13 de unión se extiende en perpendicular a la misma. El puente 13 de unión está unido tanto mecánica como eléctricamente con el marco 9 de blindaje. En el ejemplo de realización, está sujeto entre la pared vertical de la pieza 10 de alojamiento y un marco 14, por medio del que está soportada la placa 2 de encimera de cocción. Para esto está previsto una unión mediante tornillos con uno o varios tornillos 15. Al estar la pieza 10 de alojamiento unida con potencial másico, se une con esto también el puente 13 de unión y por tanto el dispositivo 8 de blindaje completo con potencial másico.

55 En las siguientes figuras 3a a 3h se muestran fragmentos parciales de diferentes perspectivas, que muestran una sucesión de distintos estados de fabricación de la encimera 1 de cocción por inducción. En la representación según la figura 3a se muestra una vista desde arriba de la pieza 10 de alojamiento a modo de cuba, cuando todavía no están dispuestos componentes adicionales en la misma. En la representación según la figura 3b se muestra una vista desde arriba de la encimera 1 de cocción por inducción, estando introducido(s), en esta representación, el o los portadores 12 de conmutación en la pieza 10 de alojamiento.

60 En la representación según la figura 3c, que representa a su vez una vista desde arriba, aparte de la introducción del portador 12 de conmutación también está(n) introducida(s) la o las piezas 11 portadoras y los inductores 4 montados sobre estas piezas 11 portadoras.

65 En la representación según la figura 3d se muestra a su vez una vista desde arriba, estando en este caso el dispositivo 5 de control ya montado.

Entonces, en una etapa de procedimiento posterior según la representación en la figura 3e, la placa 2 de encimera de cocción en su lado 7 inferior se dota de la o las piezas 14 de marco. Aparte de eso puede reconocerse una zona 16 libre, en la que el dispositivo 5 de control puede controlarse entonces en el estado ensamblado.

5 Entonces, en una etapa adicional según la representación en la figura 3f, se monta el dispositivo 8 de blindaje, para lo que la lámina adhesiva en forma del marco 9 de blindaje formado por aluminio se adhiere en el lado 7 inferior. Puede reconocerse que el marco 9 no está cerrado hacia el borde 6 delantero y a este respecto se adhieren únicamente piezas 9a y 9b de marco adicionales que se extienden hacia los lados configuradas formando una pieza con el resto del marco 9 de blindaje. Entonces, estas piezas 9a y 9b de marco forman en el ejemplo de realización  
10 más adelante los puentes 13 de unión, que se fijan en la pieza 14 de marco. Aparte de eso, se pone al descubierto un rebaje 17 en el marco 9 de blindaje. Esto se requiere porque en este punto un interruptor principal, por ejemplo interruptor de encendido y apagado, para la encimera 1 de cocción por inducción está dispuesto bajo la placa 2 de encimera de cocción y a este respecto debe ser posible un control correspondiente. Esto no sería así si este interruptor estuviese cubierto por el material de aluminio del marco 9 de blindaje.

15 En la figura 3g se muestra a su vez una vista del lado 7 inferior de la placa 2 de encimera de cocción, mostrándose en este estado entonces la situación ya adherida del marco 9 de blindaje en el lado inferior. Aparte de eso, también están configurados ya los puentes 13 de unión, en los que las piezas 9a y 9b de marco están dobladas y adaptadas a la forma de la pieza 14 de marco y se apoyan en la pieza 14 de marco y se extienden en la misma dirección.  
20

En la figura 3h se muestra una vista lateral del estado de montaje en la figura 3g.

#### Lista de números de referencia

- 1 encimera de cocción por inducción
- 2 placa de encimera de cocción
- 3 lado superior
- 4 inductores
- 5 dispositivo de control
- 6 lado frontal
- 7 lado inferior
- 8 dispositivo de blindaje
- 9 marco de blindaje
- 10 pieza de alojamiento
- 11 pieza portadora
- 12 portador de conmutación
- 13 puente de unión
- 14 marco
- 15 tornillos
- 16 zona libre
- 17 rebaje

25

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Encimera de cocción por inducción con al menos un inductor (4) y un dispositivo (5) de control, en particular un dispositivo (5) de control sensible al tacto, estando dispuestas los componentes (5a a 5c) electrónicos del dispositivo (5) de control blindados frente al campo electromagnético generado durante el funcionamiento del inductor (4), y estando dispuesto un dispositivo (8) de blindaje entre el inductor (4) y los componentes (5a a 5c), caracterizada porque el dispositivo (8) de blindaje presenta un marco (9) de blindaje, que está configurado como lámina adhesiva y el dispositivo (8) de blindaje presenta al menos un puente (13) de unión, que está unido eléctricamente con una pieza (10) de alojamiento a modo de cuba, unida con potencial másico, de la encimera de cocción (1), en particular está fijado a la misma, y el puente (13) de unión está dispuesto entre una pieza (14) de marco para sujetar la placa (2) de encimera de cocción y la pieza (10) de alojamiento.
- 10
- 15 2. Encimera de cocción por inducción según la reivindicación 1, caracterizada porque el dispositivo (8) de blindaje está colocado en un lado (7) inferior de una placa (2) de encimera de cocción.
- 20 3. Encimera de cocción por inducción según la reivindicación 1 ó 2, caracterizada porque el dispositivo (8) de blindaje presenta al menos un marco (9) de blindaje a modo de placa, que rodea al dispositivo (5) de control en el lado periférico al menos parcialmente.
- 25 4. Encimera de cocción por inducción según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el dispositivo (8) de blindaje está formado al menos por zonas por aluminio.
- 30 5. Encimera de cocción por inducción según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el dispositivo (8) de blindaje está unido con potencial másico.
- 35 6. Encimera de cocción por inducción según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el puente (13) de unión está atornillado entre una pieza (14) de marco para sujetar la placa (2) de encimera de cocción y la pieza (10) de alojamiento.
- 40 7. Procedimiento para producir una encimera (1) de cocción por inducción, en el que al menos un inductor (4) de la encimera (1) de cocción y un dispositivo (5) de control se disponen en una pieza (10) de alojamiento, estando configurado en un lado (7) inferior de una placa (2) de encimera de cocción un dispositivo (8) de blindaje para el blindaje electromagnético del dispositivo (5) de control frente a radiación electromagnética del inductor (4), entre el inductor (4) y los componentes (5a a 5c), caracterizado porque el dispositivo (8) de blindaje presenta un marco (9) de blindaje, que se configura como lámina adhesiva y el dispositivo (8) de blindaje presenta al menos un puente (13) de unión, que se une eléctricamente con una pieza (10) de alojamiento a modo de cuba, unida con potencial másico, de la encimera de cocción (1), en particular se fija a la misma, y el puente (13) de unión se dispone entre una pieza (14) de marco para sujetar la placa (2) de encimera de cocción y la pieza (10) de alojamiento.

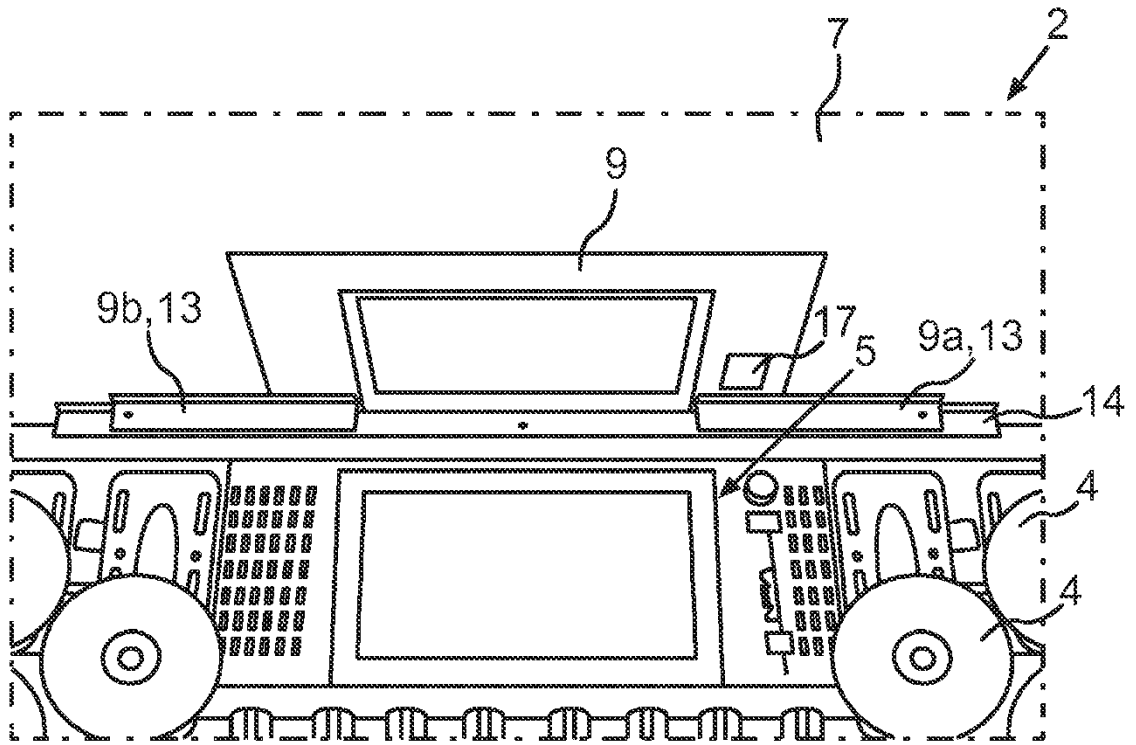


Fig.3

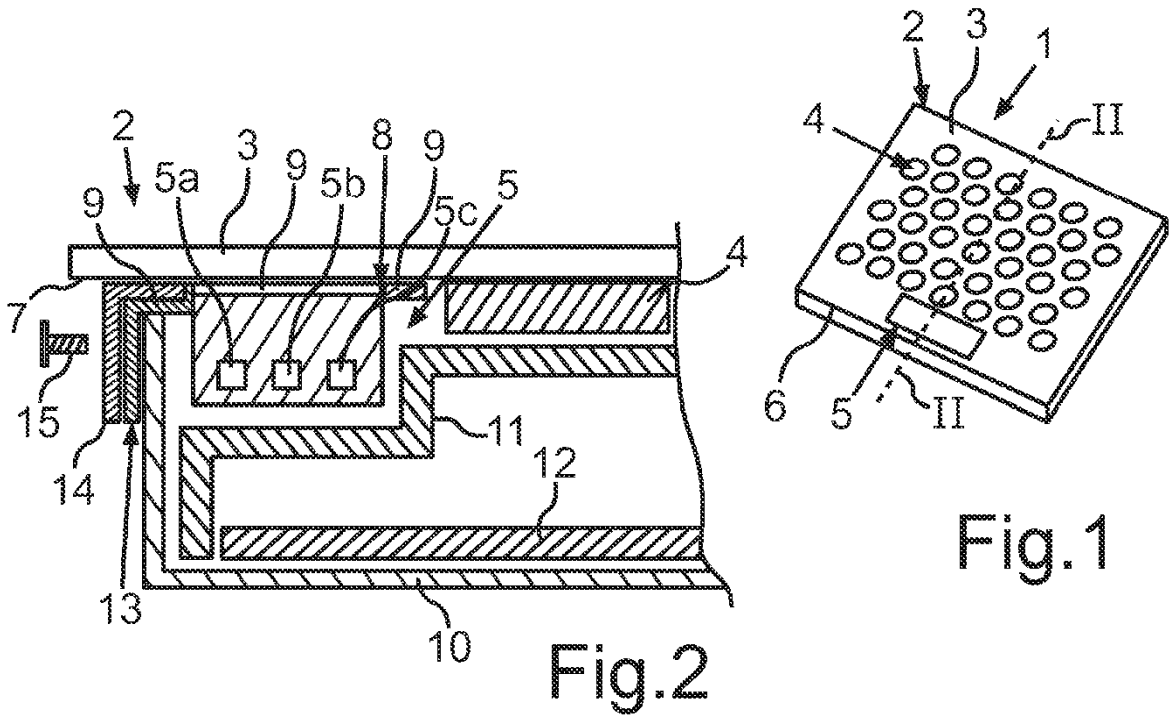


Fig.1

Fig.2

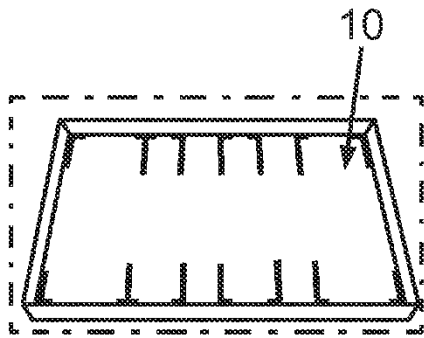


Fig. 3a

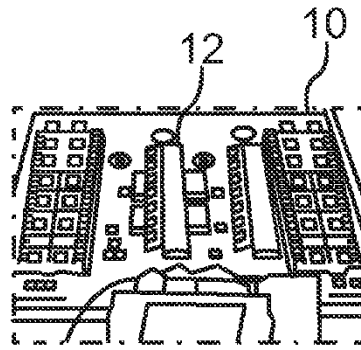


Fig. 3b

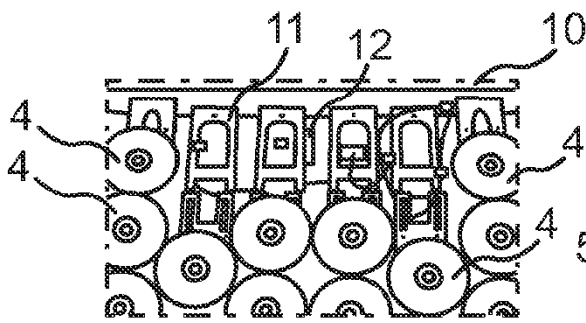


Fig. 3c

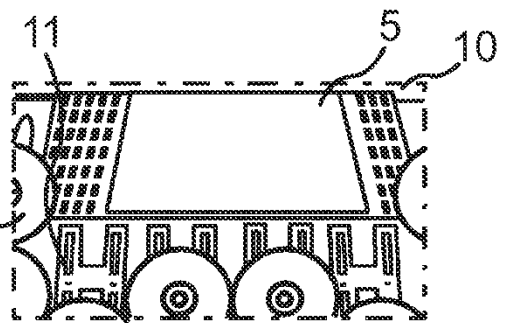


Fig. 3d

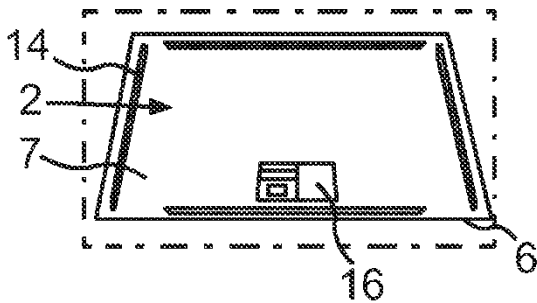


Fig. 3e

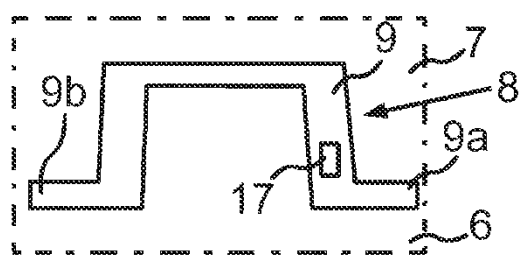


Fig. 3f

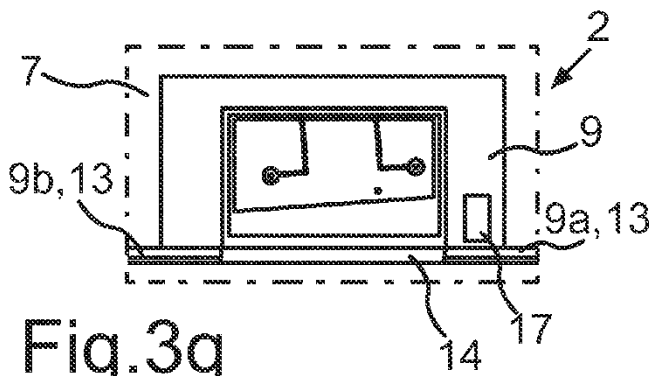


Fig. 3g

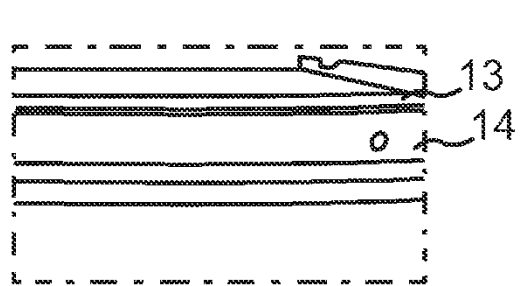


Fig. 3h