



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 367 349**

51 Int. Cl.:
H05B 6/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09175551 .2**

96 Fecha de presentación : **10.11.2009**

97 Número de publicación de la solicitud: **2192820**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **02.06.2010**

54 Título: **Placa de cocción con una pluralidad de elementos calentadores dispuestos en una retícula.**

30 Prioridad: **01.12.2008 ES 200803490**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
02.11.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
02.11.2011

73 Titular/es:
**BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH
Carl-Wery-Strasse 34
81739 München, DE**

72 Inventor/es: **Acero Acero, Jesus;
Artal Lahoz, Maria Carmen;
Carretero Chamarro, Claudio;
Casanova Lacueva, David;
Garde Aranda, Ignacio;
Palacios Tomas, Daniel y
Peinado Adiego, Ramon**

74 Agente: **Isern Jara, Jorge**

ES 2 367 349 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).

DESCRIPCIÓN

Placa de cocción con una pluralidad de elementos calentadores dispuestos en una retícula

La invención se refiere a una placa de cocción con una pluralidad de elementos calentadores dispuestos en una retícula, según el preámbulo de la reivindicación 1.

5 En placas de cocción por radiación clásicas es conocido proveer una placa de cubierta de vidrio o vitrocerámica con diseños por serigrafía que representan una posición de elementos calentadores dispuestos debajo de la placa de cubierta y representan, de este modo, el tamaño y posición de zonas de calentamiento establecidas. Gracias a que en el sector de las placas de cocción se usan la mayoría de las veces vitrocerámica negra económica, que es casi completamente opaca, el usuario no puede reconocer, o sólo muy difícilmente, de este modo la posición de los elementos calentadores dispuestos debajo de la placa de cubierta y alinear las ollas o sartenes en forma simétrica a dichos elementos calentadores.

10 Sin embargo, en especial en el sector de las placas de cocción por inducción se ofrecen, últimamente, también las llamadas placas de cocción matriciales en las que una pluralidad de elementos calefactores del mismo modelo está dispuesta en una retícula. La placa de cocción comprende una unidad de control que evalúa un tamaño y posición de los elementos de batería de cocina que, por ejemplo, pueden ser detectados mediante el uso como sensores inductivos de los elementos calefactores realizados como inductores. La unidad de control asigna un elemento calentador o más elementos calentadores a un elemento de batería de cocina detectado. Los elementos calentadores asignados a un elemento de batería de cocina forman una zona de calentamiento en la que los elementos calentadores funcionan de un modo coordinado unos con otros. Por lo tanto, las placas de cocción matriciales o micromodulares están caracterizadas porque no existe una imagen de artesa fija de placas con zonas de calentamiento fijas o, en todo caso, variables dentro de límites estrechos. Consecuentemente, en las placas de cocción de este tipo, las placas de cubierta no presentan una impresión que representaría el tamaño y/o posición de zonas de calentamiento. Consecuentemente, en placas de cocción de este tipo las marcaciones de la placa de cubierta se refieren, por regla general, a sensores de contacto de la interfaz de usuario, diodos luminosos o similares.

15 Por supuesto, si bien para la adaptación de forma y tamaño de la zona de calentamiento al fondo del elemento de batería de cocina fuesen ventajosos elementos calentadores muy pequeños o bien una retícula de malla muy estrecha de elementos calentadores, los elementos calentadores en placas de cocción genéricas tienen por motivos de coste un diámetro que está, habitualmente, entre 5 y 15 cm. En particular, en placas de cocción por inducción el acoplamiento de los inductores depende en gran medida del grado de solapamiento entre el fondo del elemento de batería de cocina y los inductores. Esto hace que, en ollas pequeñas que pueden cubrir sólo un reducido número de menos de tres o cuatro elementos calentadores, la potencia térmica efectiva o bien el grado de eficacia de la placa de cocción depende en gran medida de la posición del elemento de batería de cocina. Si, por ejemplo, una olla muy pequeña, cuyo diámetro corresponde, en lo esencial, al diámetro de un elemento calentador, es colocada centrada sobre dicho elemento calentador, puede acoplarse una potencia térmica muy grande al fondo del elemento de batería de cocina, mientras que esto no es el caso si el fondo del elemento de batería de cocina cubre, en lo esencial, un espacio intermedio entre varios elementos calentadores. Sin embargo, debido a que los inductores o elementos calentadores frecuentemente no son detectables por la placa de cubierta es muy difícil para el usuario encontrar una posición óptima para elementos de batería de cocina pequeños.

20 La invención tiene, en particular, el objetivo de hacer usable de manera más efectiva una placa de cocción de tipo genérico, en particular para elementos de batería de cocina pequeños.

El objetivo es conseguido de acuerdo con las características de la reivindicación 1. Las configuraciones y perfeccionamiento de la invención resultan de las reivindicaciones secundarias.

25 La invención parte de una placa de cocción con una pluralidad de elementos calentadores dispuestos en una retícula, una placa de cubierta y una unidad de control. La unidad de control está diseñada para formar de uno o más elementos calentadores una zona de calentamiento definible en forma flexible en función de un tamaño y/o posición de un elemento de batería de cocina colocado sobre la placa de cubierta.

30 Para facilitar la localización de una posición óptima para elementos de batería de cocina pequeños, se propone que la placa de cubierta presente al menos una marcación que visualice la posición de al menos una zona de calentamiento preferente para elementos de batería de cocina pequeños. La posición de la zona de calentamiento preferente puede realizarse mediante la marcación de un centro de la zona de calentamiento, la visualización de un grupo de elementos calentadores preferentes para el calentamiento de elementos de batería de cocina pequeños o mediante la impresión de un círculo circunferencial de la zona de calentamiento.

35 La marcación debe servir, en especial, para facilitar al usuario el centrado del elemento de batería de cocina respecto de un punto de simetría de la retícula de los elementos calentadores. Este punto de simetría puede ser, en configuraciones ventajosas de la invención, la posición de uno de los elementos calentadores debajo de la placa de cubierta, en particular el centro de un elemento calentador. Además, la zona de calentamiento preferente para elementos de batería de cocina pequeños puede estar formada por un grupo de elementos calentadores dispuestos en un polígono isogonal. Entonces, si la retícula es una retícula rectangular, por ejemplo los elementos de batería de coci-

na que puedan cubrir una malla de dicha retícula con cuatro elementos calentadores dispuestos en un cuadrado pueden colocarse, preferentemente, de modo que un centro de olla coincida con un centro del cuadrilátero formado por los elementos calentadores.

5 En particular, en retículas triangulares, en las cuales están dispuestos elementos calentadores adyacentes en un triángulo isogonal, la marcación puede representar un centro de un grupo de tres elementos calentadores dispuestos en un triángulo isogonal. Dicho centro puede ser visualizado, por supuesto, también mediante la representación de los tres elementos calentadores mismos mediante un círculo o mediante una cruz.

10 Para mantener para los demás elementos calentadores de la placa de cocción una flexibilidad lo mayor posible al definir las zonas de calentamiento, la marcación está dispuesta, preferentemente, en un ángulo de la placa de cubierta. Como "situada en un ángulo" ha de designarse, en particular, un grupo de elementos calentadores si uno o más de dichos elementos calentadores está(n) dispuesto(s) en el borde de la placa de cocción.

15 En una configuración posible de la invención, los elementos calentadores en el sector de la marcación están dispuestos con menores distancias entre sí en una retícula de un menor tamaño de malla que en las demás zonas de la placa de cocción. De este modo, en particular para elementos de batería de cocina pequeños, pueden definirse de manera flexible zonas de calentamiento en una retícula de mallas estrechas y, así, copiar con gran precisión la forma y el tamaño del elemento de batería de cocina, mientras que para elementos de batería de cocina más grandes es suficiente una reproducción de malla más amplia, de modo que por motivos de costes pueden usarse inductores o bien elementos calentadores más grandes.

20 Además, la unidad de control puede estar configurada para aplicar en el sector de la marcación y en las demás zonas de la placa de cocción diferentes procedimientos de detección de baterías de cocina. Si, por ejemplo, en el sector de la marcación se ha detectado un elemento de batería de cocina puede activarse un procedimiento simplificado con el cual, por ejemplo, se determina solamente el radio del elemento de batería de cocina o, alternativamente, sin mediar otra detección del tamaño y forma del elemento de batería de cocina, un grupo especificado de elementos calentadores o un único elemento calentador puede ser asignado a una zona de calentamiento de dicho elemento de batería de cocina.

25 Otras ventajas y propiedades características de la invención resultan de la descripción de figuras siguiente. En el dibujo se muestran ejemplos de realización de la invención. El dibujo, la descripción y las reivindicaciones contienen numerosas características en combinación. El entendido en la materia considerará también, apropiadamente, las características en forma individual y las agrupará para formar otras combinaciones sensatas.

30 Muestran:

La figura 1, una placa de cocción por inducción con una pluralidad de elementos calentadores dispuestos en una retícula,

35 la figura 2, una vista en planta de una placa de cubierta de una placa de cocción con una marcación para una zona de calentamiento preferente para elementos de batería de cocina pequeños y con inductores en una retícula rectangular,

la figura 3, una vista en planta de una placa de cocción con inductores en una retícula de ángulos oblicuos y una marcación, que indica un centro de un grupo de tres inductores dispuestos en un triángulo isogonal,

las figuras 4a – 4d, configuraciones posibles de la marcación de las figuras 2 y 3,

40 la figura 5, una placa de cubierta de una placa de cocción con dos marcaciones para la visualización de zonas de calentamiento preferentes para elementos de batería de cocina de diámetros diferentes, y

la figura 6, una vista en planta de una placa de cocción con una zona preferente para elementos de batería de cocina pequeños, en la cual están dispuestos elementos calentadores en una retícula de mallas más estrecha que en las demás zonas de la placa de cocción.

45 La figura 1 muestra una placa de cocción con una pluralidad de elementos calentadores dispuestos en una retícula rectangular y configurados como inductores 10. Los inductores 10 están cubiertos mediante una placa de cubierta 12, sobre la cual se colocan ollas 14, 16 u otros elementos de batería de cocina. La unidad de control 18 evalúa señales de un dispositivo de detección (aquí no mostrado) que comprende los inductores 10 y detecta de este modo las ollas 14, 16. En función del tamaño y forma de las ollas 14, 16 así detectados, la unidad de control 18 reúne los inductores 10 cubiertos completa o parcialmente por una de las ollas 14, 16 en zonas de calentamiento 20, 22 definibles de manera flexible. Dentro de la misma zona de calentamiento 20, los inductores 10 son operados de manera sincronizada, o sea, con la misma frecuencia de calentamiento o con frecuencia de calentamiento que no generen zumbidos.

La placa de cubierta 12 comprende una marcación 24 que visualiza una posición de una zona de calentamiento 26 especialmente apropiada para el calentamiento de elementos de batería de cocina 16 pequeños. En la configuración

mostrada en la figura 1 es desventajoso que la zona de calentamiento 20 asignada a la olla pequeña 16 comprenda sólo un inductor 10. Sería más efectivo colocar la olla 16 en el medio entre cuatro inductores 10 dispuestos en un cuadrado. La marcación 24 está situada en un centro tal en un ángulo de la placa de cocción. Los inductores 10 mostrados en la figura 1 mediante líneas de trazos delgados no son visibles en una placa de cocción real, en virtud de que la placa de cubierta 12 es opaca. La marcación 24, que puede estar realizada como impresión serigráfica o grabado, es visible de manera directa por el usuario, de modo que puede colocar sin más una olla pequeña 16 centrada sobre dicho punto de simetría de la retícula de los inductores 10.

La figura 2 muestra un posicionamiento posible de una olla 16 en una retícula rectangular de inductores 10. Para ollas 16 con diámetros que se encuentran en el intervalo de $\sqrt{2}$ x la distancia de inductores adyacentes y, más o menos, la doble distancia de inductores adyacentes, el posicionamiento mostrado en la figura 2, con el centro de la olla sobre la marcación 24, es óptimo en cuanto a la eficiencia de la placa de cocción. Ollas más grandes pueden colocarse a voluntad, mientras que ollas aún más pequeñas son calentadas por sólo un inductor 10. Para posibilitar el posicionamiento de la olla 16 centrada respecto de uno de los inductores 10, en particular en una esquina de la placa de cocción, pueden estar provistos los puntos centrales de todos los inductores 10 de marcaciones respectivas, aplicadas sobre la placa de cubierta 12 o bien incorporadas en la placa de cubierta 12, en forma adicional o complementaria a la marcación 24 del centro del cuadrado de la figura 2 formado de los inductores 10a – 10d.

La figura 3 muestra una configuración alternativa de la invención con una retícula de ángulo oblicuo de inductores 10. En un triángulo isogonal están dispuestos, en cada caso, tres inductores adyacentes 10a, 10b, 10c y una marcación 24 visualiza el centro de un triángulo de este tipo. Para ollas cuyo diámetro es mayor que, más o menos, 1,15 veces la distancia de los puntos centrales a los inductores adyacentes 10a, 10b, 10c, la colocación centrada sobre la marcación 24 es preferente en cuanto al grado de eficacia de la placa de cocción. Ollas más pequeñas se colocan, preferentemente, sobre sólo un inductor 10a, 10b, 10c, mientras que las ollas cuyo diámetro es mayor que 2 o 3 veces la distancia de inductores adyacentes 10a, 10b, 10c pueden posicionarse libremente.

Las figuras 4a, 4b, 4c y 4d muestran, cada una, diferentes configuraciones de la marcación 24. La figura 4a muestra una marcación 24 que consiste de círculos concéntricos y que, de este modo, pueden visualizar el centro de una zona de calentamiento o bien de un inductor 10. La figura 4b muestra tres círculos dispuestos en un triángulo isogonal, que pueden visualizar un grupo de tres elementos calentadores 10a, 10b, 10c preferentes para calentar elementos de batería de cocina 16 pequeños. En la configuración según la figura 4c, la marcación 24 es un círculo sencillo que está intercalado concéntricamente respecto de un centro de un inductor 10 o respecto de otro punto de simetría de la retícula. La marcación 24 según la figura 4c puede tener, ventajosamente, un diámetro que se corresponde con el diámetro de un inductor 10.

La figura 4d muestra una marcación 24 en forma de una cruz que, igualmente, puede usarse para la visualización del centro de un inductor 10 o de otro punto de simetría (por ejemplo, el centro de un polígono isogonal de inductores 10).

Para controlar una pantalla de visualización (no mostrada), y siempre que fuera detectada una olla de diámetro especialmente pequeño, la unidad de control 18 puede solicitar del usuario colocar dicha olla en la zona de calentamiento 26 preferente para elementos de batería de cocina pequeños. Por ejemplo, en la pantalla de visualización puede mostrarse, junto con un pictograma de la marcación, el texto "Por favor, coloque la olla sobre la marcación".

La figura 5 muestra una placa de cubierta de una placa de cocción con dos marcaciones diferentes, visualizando la primera marcación 24a una zona de calentamiento, preparada para colocar elementos de batería de cocina pequeños, que puede ser calentada mediante tres o cuatro inductores, de modo semejante al de las situaciones mostradas en las figuras 2 y 3. Una segunda marcación 24b visualiza una zona de calentamiento preferente para ollas muy pequeñas, en la que las ollas son calentadas por sólo un inductor 10. La zona de calentamiento visualizada mediante la marcación 24b es apropiada, especialmente, para ollas con un diámetro que se encuentra en el intervalo de una distancia entre inductores 10 adyacentes.

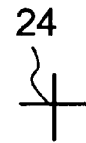
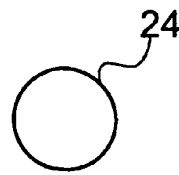
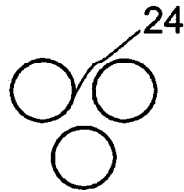
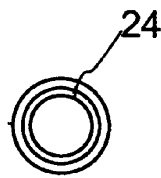
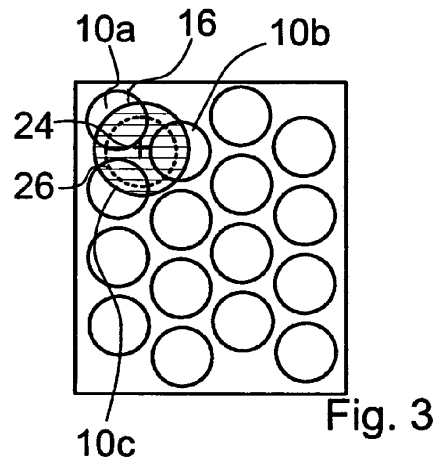
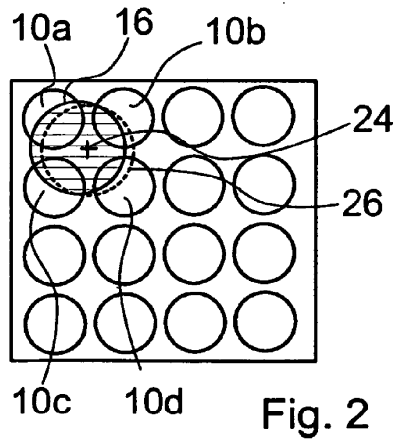
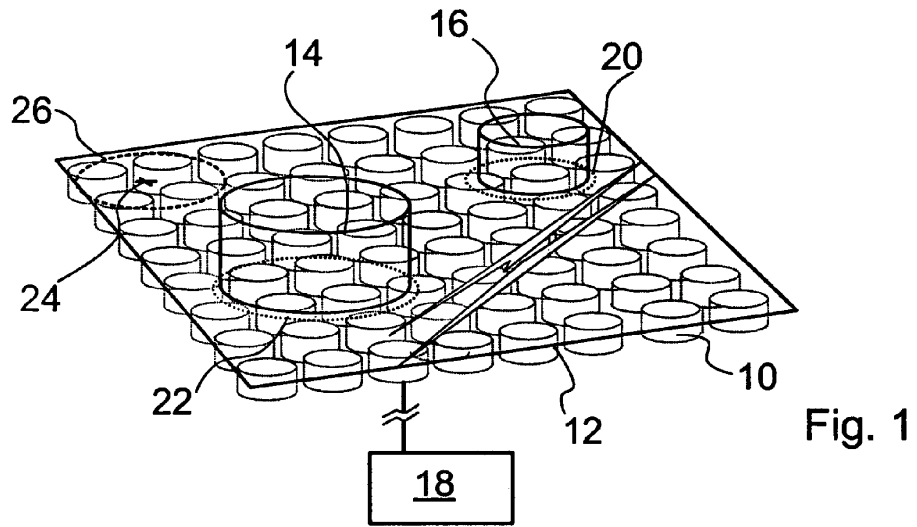
La figura 6 muestra otra configuración alternativa de la invención en la que un sector 28 de la placa de cocción está equipada de inductores 10a más pequeños que en los demás sectores de la placa de cocción. Los inductores 10a en el sector 28 están dispuestos, además, en una retícula de tamaño de malla menor, de modo que el sector 28 permite una adaptación de malla fina de las zonas de calentamiento a la forma de elementos de batería de cocina pequeños. En una configuración ventajosa de la invención, si una olla ha sido detectada en el sector de la marcación 24 la unidad de control 18 puede usar un algoritmo de detección de batería de cocina simplificado. En este caso, la unidad de control 18 puede partir, por ejemplo, de la premisa de que en cualquier caso se asignan a dicho elemento de batería de cocina cuatro (en placas de cocción del tipo mostrado en la figura 2) o bien tres (en placas de cocción del tipo mostrado en la figura 3) inductores 10. Así, un radio del elemento de batería de cocina no necesita ser detectado. Aún cuando el radio sea detectado, la unidad de control 18 puede partir, simplificando, de la premisa de que el elemento de batería de cocina ha sido colocado centrado sobre la marcación 24.

REFERENCIAS

	10	inductores
	12	placa de cubierta
	14	olla
5	16	olla
	18	unidad de control
	20	zona de calentamiento
	22	zona de calentamiento
	24	marcación
10	26	zona de calentamiento
	28	sector

REIVINDICACIONES

- 5 1. Placa de cocción con una pluralidad de elementos calentadores (10) dispuestos en una retícula, una placa de cubierta (12) y una unidad de control (18) diseñada para formar de uno o más elementos calentadores (10) una zona de calentamiento (20, 22, 26) definible en forma flexible en función de un tamaño y/o posición de un elemento de batería de cocina (14, 16) colocado sobre la placa de cubierta, caracterizada porque la placa de cubierta (12) presenta al menos una marcación (24) que visualiza la posición de al menos una zona de calentamiento (26) preferente para elementos de batería de cocina (16) pequeños.
2. Placa de cocción según la reivindicación 1, caracterizada porque la marcación (24) visualiza una posición de uno de los elementos calentadores (10) debajo de la placa de cubierta (12).
- 10 3. Placa de cocción según la reivindicación 1, caracterizada porque la marcación (24) visualiza una posición de un grupo de elementos calentadores (10a, 10b, 10c, 10d) dispuestos en un polígono isógonoal debajo de la placa de cubierta (12).
4. Placa de cocción según la reivindicación 3, caracterizada porque la marcación (24) representa un centro de un grupo de tres elementos calentadores (10a, 10b, 10c) dispuestos en un triángulo isógonoal.
- 15 5. Placa de cocción según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque la marcación (24) representa un centro y/o circunferencia de la zona de calentamiento (26) preferente para elementos de batería de cocina (16) particularmente pequeños.
6. Placa de cocción según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque la marcación (24) visualiza un punto de simetría de la retícula.
- 20 7. Placa de cocción según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque la marcación (24) está dispuesta en una esquina de la placa de cubierta (12).
8. Placa de cocción según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque los elementos calentadores (10) están dispuestos en un sector (28) de la marcación (24) con distancias menores entre los centros de elementos calentadores (10) adyacentes que en los demás sectores de la placa de cocción.
- 25 9. Placa de cocción según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque los elementos calentadores (10) son inductores.
10. Placa de cocción según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque la unidad de control (12) está configurada para aplicar en el sector de la marcación (24) un procedimientos de detección de baterías de cocina diferente que en los demás sectores de la placa de cocción.
- 30



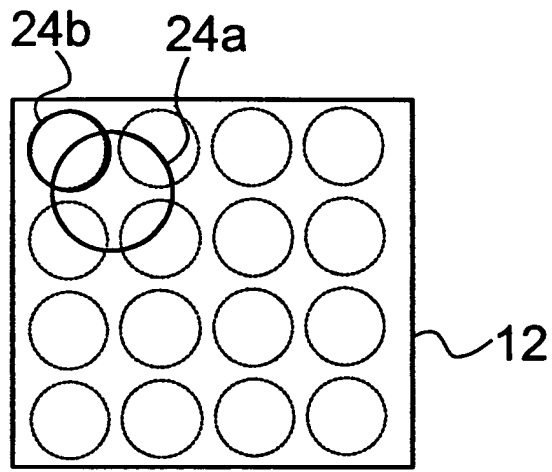


Fig. 5

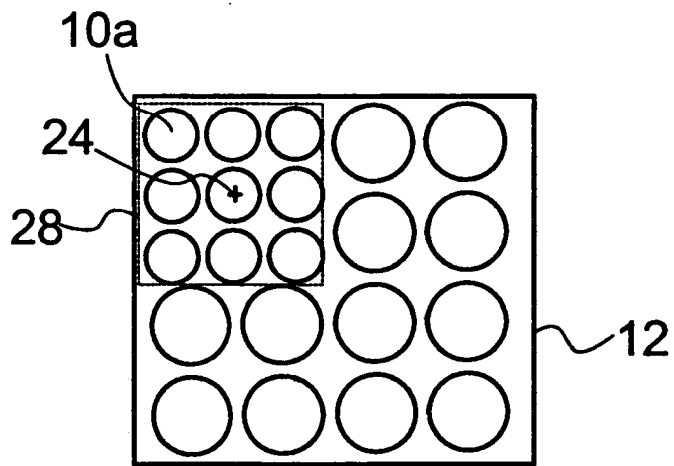


Fig. 6