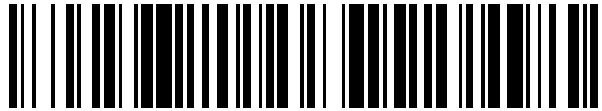


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 542 690**

51 Int. Cl.:

B29C 51/42 (2006.01)

B65B 47/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.09.2007** **E 07818306 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.04.2015** **EP 2073970**

54 Título: **Placa calefactora con una pluralidad de cartuchos calefactores**

30 Prioridad:

22.09.2006 DE 102006045327

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
10.08.2015

73 Titular/es:

**GEA FOOD SOLUTIONS GERMANY GMBH
(100.0%)
Im Ruttert
35216 Biedenkopf-Wallau, DE**

72 Inventor/es:

MEYER, KLAUS

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 542 690 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 calefactora con una pluralidad de cartuchos calefactores

La presente invención se refiere a una máquina de envasar con una estación de moldeo, que moldea cubetas en una cinta de lámina, en la que un elemento calefactor calienta la cinta de lámina antes del moldeo.

5 Las máquinas de envasar del tipo indicado al principio se conocen a partir del estado de la técnica, por ejemplo a partir del documento JP 55095519 A. En estas máquinas de envasar, se moldea en una cinta de lámina plana una cubeta a través de embutición profunda. A tal fin, la cinta de lámina debe calentarse antes de la embutición profunda con un elemento calefactor. Durante la embutición profunda se solicita la cinta de lámina de diferentes maneras. En particular, en la zona de las esquinas y en la zona del borde se dilata la cinta de lámina en una medida esencialmente más fuerte que, por ejemplo, en el fondo de la cubeta o en la zona de la costura de sellado. Para evitar que la lámina sea demasiado fina en estas zonas, se utilizan cintas de láminas más gruesas, lo que repercute de manera desfavorable sobre los costes, el transporte y la evacuación del envase a fabricar.

Por lo tanto, el cometido de la presente invención era proporcionar una máquina de envasar, que no presenta los inconvenientes del estado de la técnica.

15 El cometido se soluciona por medio de una máquina de envasar de acuerdo con la reivindicación 1. De acuerdo con otro objeto preferido de la invención mencionada anteriormente, la máquina de envasar presenta una herramienta de sellado, con la que se sella una lámina superior en la cavidad del envase, presentando la herramienta de sellado un elemento calefactor para su calentamiento, de manera que el elemento calefactor presenta una pluralidad de elementos calefactores discretos, que se pueden activar individualmente o en grupos.

20 De acuerdo con la invención, el elemento calefactor presenta una pluralidad de elementos calefactores discretos, que se pueden activar individualmente o en grupos. De esta manera es posible generar un perfil de temperatura totalmente determinado, que corresponde a los requerimientos respectivos de la embutición profunda en la cinta de lámina. Por ejemplo, la temperatura en las zonas de esquina del envase debería ser menor, para que no se produzca ningún punto débil en las cubetas de envase a fabricar. En las otras zonas de la cinta de lámina, a partir de la cual se fabrica el envase, la temperatura es, por ejemplo, más alta. También en la herramienta de sellado se pueden conseguir perfiles de temperatura deseados a través de los diversos medios calefactores. A través de la altura de la temperatura en la zona del bastidor de sellado, que está en contacto con la cinta de lámina y que genera la costura de sellado propiamente dicha, se pueden conseguir costuras de sellado de diferente resistencia, resultando, en general, una temperatura más elevada en una costura de sellado más fuerte. El resto de la herramienta de sellado se calienta con preferencia menos fuertemente que la zona del bastidor de sellado. Esto no sólo es economizador de energía sino también es ventajoso, por ejemplo, en el procesamiento de láminas retráctiles, que no deben retraerse o solamente un poco en la herramienta de sellado.

Con preferencia, los medios calefactores se pueden accionar con diferente tensión, de manera que los medios calefactores individuales no sólo se pueden conectar y desconectar, sino que se pueden accionar también, respectivamente, con una potencia calefactora diferente.

35 De manera muy especialmente preferida, el medio calefactor presenta sensores de temperatura, por ejemplo termo elementos, con los que se puede medir localmente la temperatura del medio calefactor. En una forma de realización especialmente preferida de la máquina de envasar de acuerdo con la invención, la señal de estos sensores de temperatura se utiliza para regular la tensión eléctrica en uno o varios medios calefactores.

40 Además, con preferencia, la máquina de envasar de acuerdo con la invención presenta medios para mejorar la transmisión de calor entre la cinta de lámina y el medio calefactor. Estos medios pueden ser, por ejemplo, canales de vacío, con los que la lámina es aspirada en el elemento calefactor. Otra posibilidad consiste en presionar la lámina con presión contra el medio calefactor.

45 En otra forma de realización preferida, el elemento calefactor presenta medios para refrigeración local. Esta forma de realización de las máquinas de envasar de acuerdo con la invención es especialmente ventajosa cuando la placa calefactora debe presentar zonas, que no deben calentarse o solamente en una medida insignificante, que se calientan, sin embargo, a pesar de todo a través del conducto térmico existente en la placa calefactora.

Con preferencia, los medios calefactores son controlados por un ordenador. Con este ordenador se puede establecer qué elemento calefactor es impulsado con tensión y qué altura tiene esta tensión. De esta manera, se puede programar y registrar la distribución de la potencia calefactora. Para cada formato de envase, que se fabrica en la máquina de envasar de acuerdo con la invención, se puede depositar, por lo tanto, una distribución óptima de la temperatura y se puede llamar en caso necesario. Esta distribución de la temperatura puede depender también todavía del tipo de lámina que debe procesarse en cada caso. De manera especialmente preferida, la herramienta de embutición profunda y/o la herramienta de sellado presentan una identificación, por ejemplo un código de barras o un transpondedor. Tan pronto como esta identificación ha sido introducida en el ordenador o ha sido inscrita

automáticamente, se llama de forma automática el perfil de temperatura deseado y se activa de manera correspondiente en cada caso el medio calefactor.

A continuación se explica la invención con la ayuda de las figuras 1 a 5. Estas explicaciones son solamente ejemplares y no limitan la idea general de la invención.

5 La figura 1 muestra de forma esquemática la máquina de envasar de acuerdo con la invención.

La figura 2 muestra el elemento calefactor de la máquina de envasar.

La figura 3 muestra una forma de funcionamiento del elemento calefactor de la máquina de envasar.

La figura 4 muestra otra forma de funcionamiento del elemento calefactor de la máquina de envasar.

La figura 5 muestra una forma de funcionamiento de la herramienta de sellado de la máquina de envasar.

10 La figura 1 muestra una representación esquemática de una forma de realización posible de la máquina de envasar de acuerdo con la invención. Una lámina inferior 42 es rodada por un rodillo y es calentada en primer lugar con un elemento calefactor 1. A continuación se moldea por embutición profunda la lámina inferior en una estación de moldeo 43. Esta estación de moldeo 43 presenta un útil superior 44 y un útil inferior 45, que está dispuesto sobre un soporte 46. Como se representa a través de la doble flecha, el soporte 46 y, por lo tanto, el útil inferior 45 son desplazables verticalmente. Tan pronto como las cubetas de moldeo 3 estén formadas en la cinta de lámina inferior 42, se llenan con el producto envasado 54. A continuación antes de que las cubetas de envase lleguen a la estación de sellado 48, se estampan por medio de una estampa 56 unos taladros en la lámina inferior, que se necesitan para el intercambio del gas en el envase dentro de la estación de sellado. En la estación de sellado 48 se sella una lámina superior 55 sobre la lámina inferior 42 y de esta manera se cierran los envases. En el presente caso, se calienta también la lámina superior por medio de un elemento calefactor 1 y a continuación se moldea por embutición profunda por medio de la herramienta de embutición profunda 44. Esta embutición profunda puede servir para proporcionar una tapa arqueada para los envases. Pero la embutición profunda puede servir también para hacer que la lámina superior se vuelva retráctil. También la estación de sellado presenta una herramienta superior 49 y una herramienta inferior 50, que son presionadas entre sí durante el sellado. En la herramienta superior 49 se encuentra un bastidor de sellado, que se calienta de la misma manera por medio de un elemento calefactor. Los envases cerrados ahora son individualizados finalmente en una estación de corte 51. El corte transversal de la estación de corte presenta de la misma manera una herramienta superior 52 y una herramienta inferior 53, de manera que la herramienta inferior 53 es desplazable de nuevo verticalmente.

15 20 25 30 35 40 45 La figura 2 muestra un elemento calefactor 1, que se puede utilizar para el calentamiento de la lámina superior y de la lámina inferior, que se puede encontrar en las herramientas de sellado 49, 50 de la estación de sellado 48. Este elemento calefactor presenta una pluralidad de medios calefactores 2, que están dispuestos en un patrón regular o irregular, con preferencia regular, totalmente determinado. Los medios calefactores 2 se pueden activar individualmente o en grupos, con preferencia individualmente, desde un elemento de control. Con el control se pueden conectar o desconectar los medios calefactores o bien se puede regular su potencia calefactora. De esta manera se puede conseguir un perfil de la temperatura totalmente determinado en la lámina respectiva o bien en el proceso de sellado. En el caso de un cambio de formato, es decir, cuando deben fabricarse otros envases, se puede regular por medio del control de la máquina de envasar otra distribución deseada de la temperatura. En este caso, se activan entonces otros medios calefactores o medios calefactores adicionales o se accionan con una potencia calefactora diferente. Esta forma de realización de la presente invención tiene la ventaja de que el medio calefactor se puede adaptar fácilmente al formato que debe fabricarse en cada caso. En una forma de realización ventajosa de la presente invención, la herramienta de embutición profunda o herramienta de sellado respectiva presenta un transpondedor, que emite una señal determinada a la unidad de control. Tan pronto como la unidad de control recibe esta señal, activa los medios calefactores respectivos automáticamente de tal manera que se consigue la distribución óptima de la temperatura para la herramienta respectiva en la cinta de lámina 42, 45 o se consigue durante el sellado. Este perfil de la temperatura puede depender también de la lámina utilizada, de manera que, dado el caso, el operador de la máquina de envase de acuerdo con la invención debe transmitir todavía el tipo de lámina al control de la máquina de envase.

50 La figura 3 muestra con trazos los contornos de una cubeta de envase a fabricar. En virtud de la forma de esta cubeta de envase se accionan, por ejemplo, en el presente caso los medios calefactores 2' marcados grises, mientras que los otros medios calefactores 2 presentan una temperatura más reducida. La intensidad con la que se activan los medios calefactores respectivos depende de la distribución de la temperatura deseada.

55 La figura 4 muestra otro estado de funcionamiento de la placa calefactora del dispositivo de envase de acuerdo con la invención. En el presente caso, la placa calefactora presenta también todavía medios calefactores 2'' marcados negros, que deben señalar una temperatura más elevada que los medios calefactores marcados grises. En el presente caso, es especialmente ventajoso calentar las secciones de láminas, que forman la esquina de un envase, sólo muy débilmente, para impedir un flujo demasiado fuerte. La distribución de la temperatura óptima una vez

hallada en la placa calefactora y en la activación correspondiente de los medios calefactores 2 se registran y se pueden llamar manual o automáticamente. De esta manera se reducen considerablemente los medios de reequipamiento.

5 La figura 5 muestra el medio calefactor de una herramienta de sellado. El bastidor de sellado tiene el signo de referencia 5 y no es componente de la placa calefactora 1 sino que está dispuesto delante de ésta. El bastidor de sellado representa una herramienta, que está adaptada a formato del envase que debe producirse en cada caso. También aquí el bastidor de sellado puede presentar un transpondedor u otro medio de identificación, que cumple la función descrita anteriormente. Hay que reconocer que en este caso solamente se calientan los cartuchos calefactores 2' marcados grises, que se encuentran en la zona del bastidor de sellado, mientras que los otros cartuchos calefactores están desconectados. Esta forma de realización es economizadora de energía y es especialmente ventajosa cuando como lámina superior o lámina inferior se utilizan láminas retráctiles, que no deben retraerse durante el sellado.

Lista de signos de referencia

- 15 1 Elemento calefactor
- 2, 2', 2'' Medio calefactor, cartucho calefactor
- 3 Cubeta de envase
- 4 Máquina de envasar
- 5 Bastidor de sellado
- 20 42 Cinta de lámina inferior
- 43 Estación de moldeo
- 44 Útil superior de la estación de moldeo
- 45 Útil inferior de la estación de moldeo
- 46 Soporte del útil inferior de la estación de moldeo
- 25 48 Estación de sellado
- 49 Herramienta superior de la estación de sellado
- 50 Herramienta inferior de la estación de sellado
- 51 Estación de corte
- 52 Herramienta superior de la estación de corte
- 30 53 Herramienta inferior de la estación de corte
- 54 Producto envasado
- 55 Lámina superior
- 56 Estampa

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Máquina de envasar (4) con una estación de moldeo (43), que forma cubetas (3) en una cinta de lámina (42, 55), en la que un elemento calefactor (1) calienta la cinta de lámina (42) antes de la formación, en la que el elemento calefactor presenta una pluralidad de medios calefactores discretos (2, 2', 2''), que se pueden activar individualmente o por grupos, caracterizada porque los medios calefactores (2, 2', 2'') están activados de tal forma que generan un perfil de temperatura totalmente determinado que corresponde a los requerimientos respectivos de la embutición profunda en la cinta de lámina.
- 10 2.- Máquina de envasar de acuerdo con la reivindicación 1 de la patente, caracterizada porque presenta una herramienta de sellado (49, 50), con la que una lámina superior (55) se puede sellar en la cubeta de envase, en la que la herramienta de sellado (49, 50) presenta un elemento calefactor (1) para su calentamiento, de manera que el elemento calefactor (1) presenta una pluralidad de elementos calefactores discretos (2, 2', 2''), que se pueden activar individualmente o en grupo.
- 3.- Máquina de envasar de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque los medios calefactores (2, 2', 2'') se pueden activar con diferente tensión.
- 15 4.- Máquina de envasar de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el medio calefactor (1) presenta al menos un sensor de temperatura, cuya señal sirve para el control de uno o varios medios calefactores (2, 2', 2'').
- 5.- Máquina de envasar de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque presenta medios, para mejorar la transmisión de calor entre la cinta de lámina (42) y el elemento calefactor (1).
- 20 6.- Máquina de envasar de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el elemento calefactor (1) presenta medios para la refrigeración local.

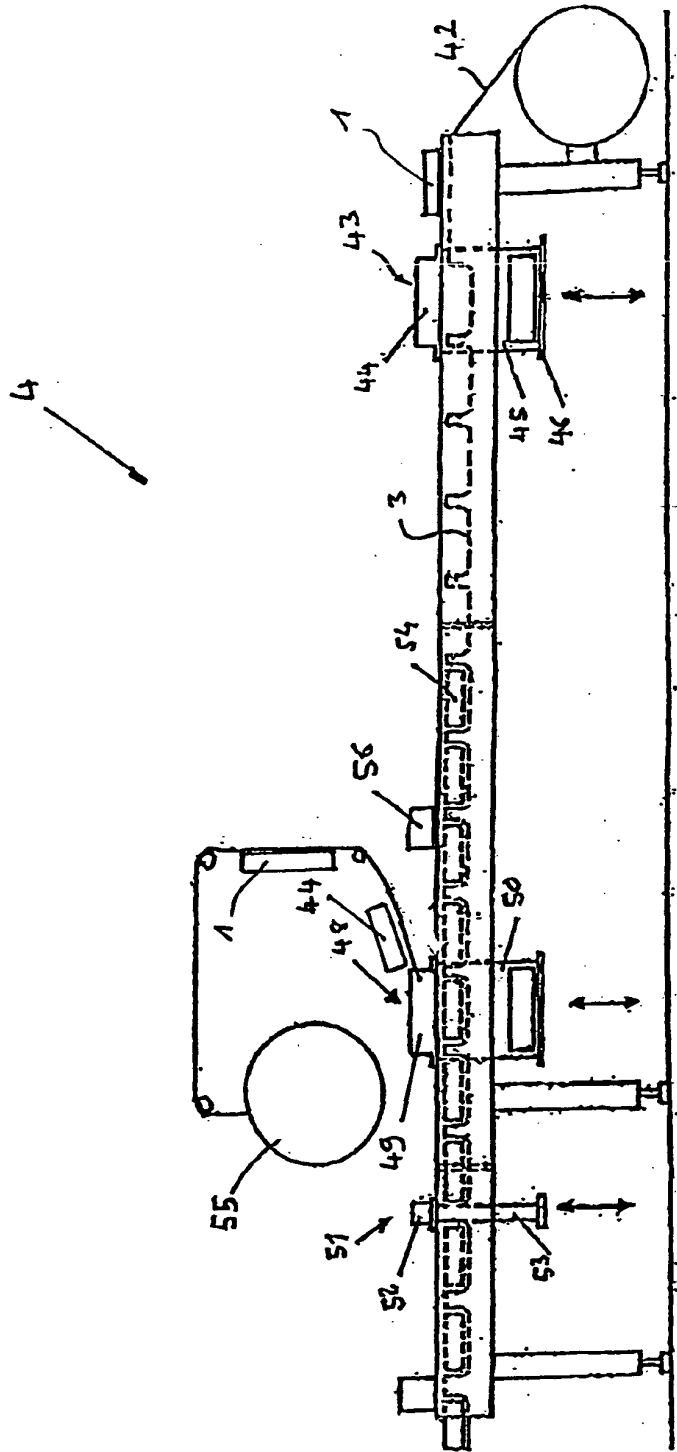


Fig. 1

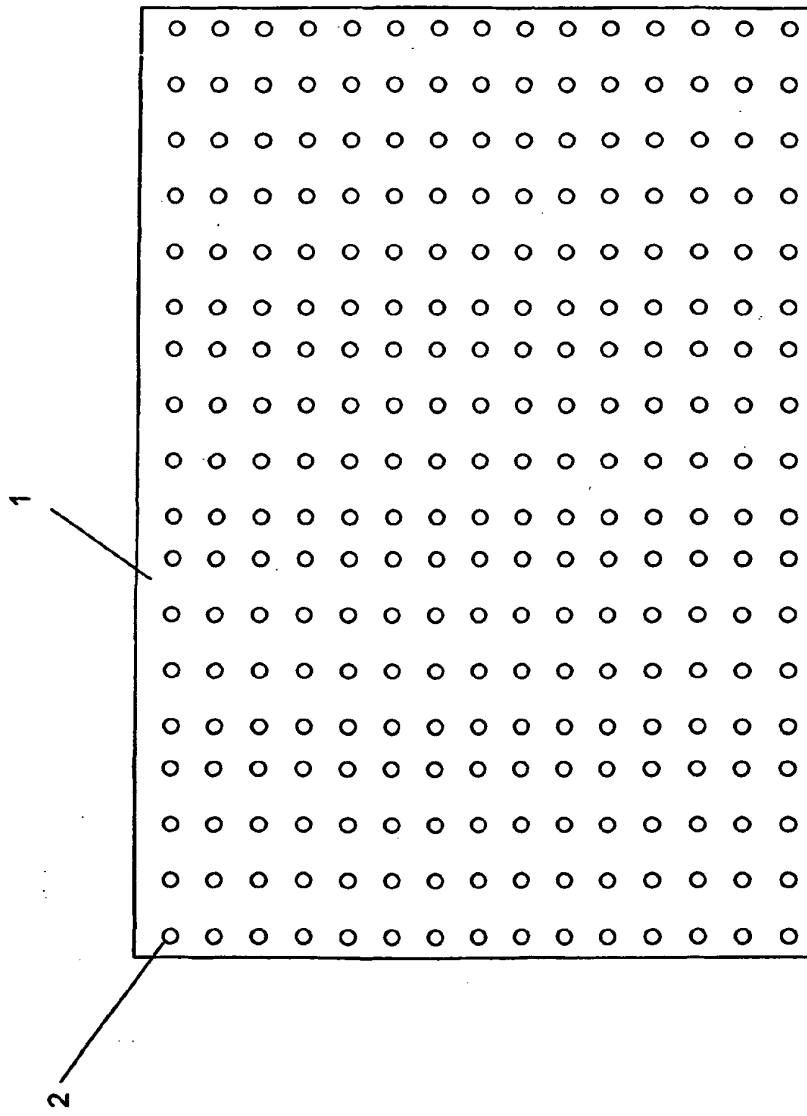


Fig. 2

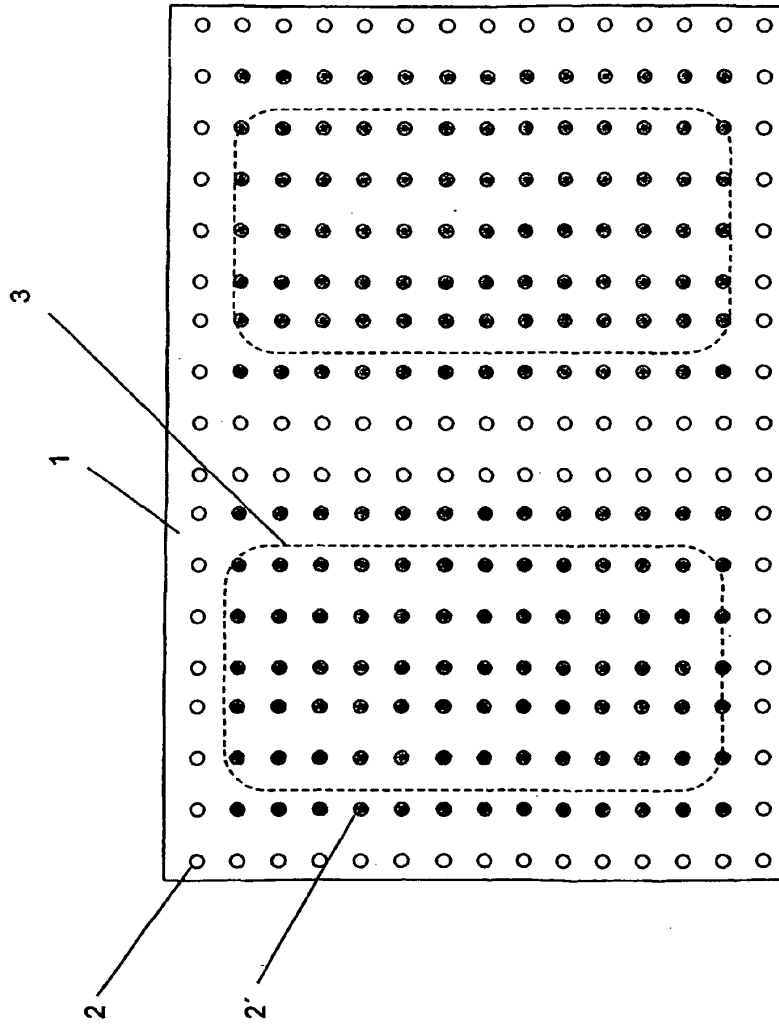


Fig. 3

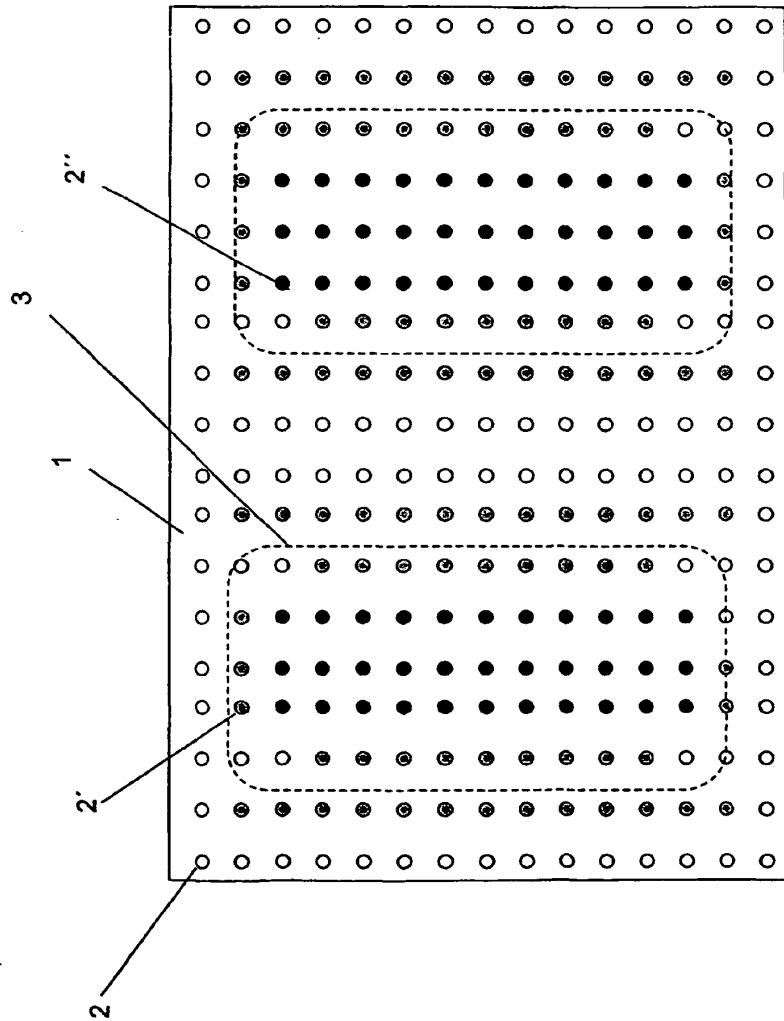


Fig. 4

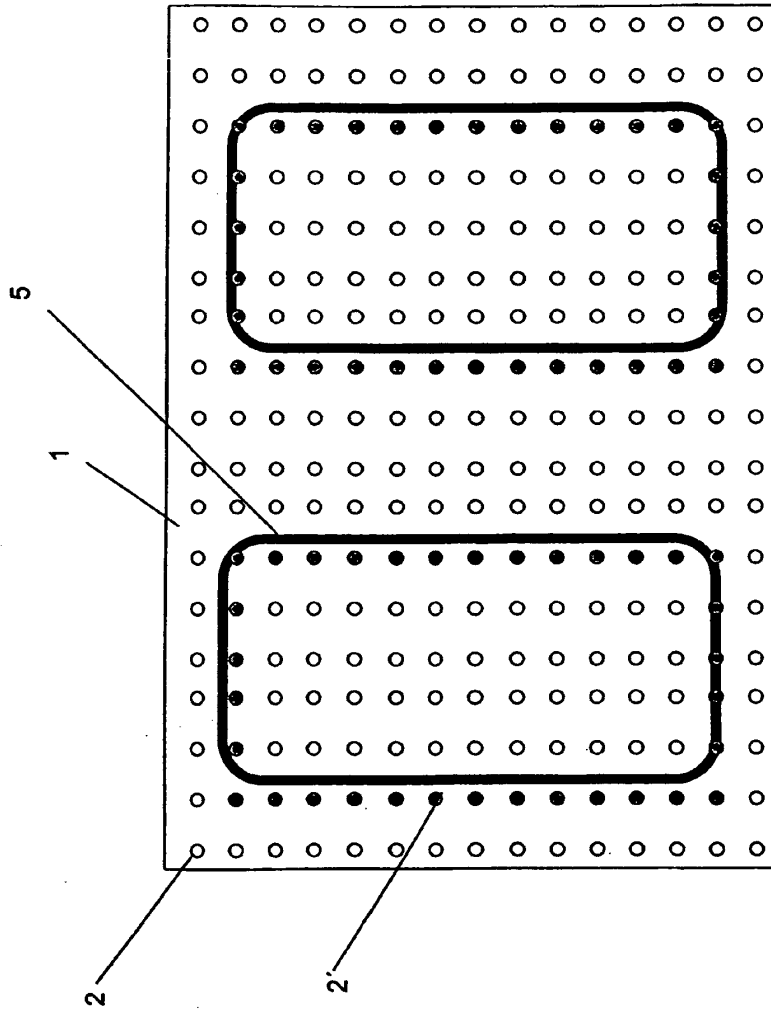


Fig. 5