

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 602 105**

51 Int. Cl.:

H01R 4/04 (2006.01)

H01R 12/61 (2011.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **29.04.2011 PCT/EP2011/056845**

87 Fecha y número de publicación internacional: **03.11.2011 WO11135077**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.04.2011 E 11722341 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.08.2016 EP 2532051**

54 Título: **Disposición de puesta en contacto y de conexión basada en conductores de lámina incorporados en un alojamiento**

30 Prioridad:

30.04.2010 DE 102010018858

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

17.02.2017

73 Titular/es:

**FEW FAHRZEUGELEKTRIKWERK GMBH & CO.
KG (100.0%)
Polierweg 6
04442 Zwenkau, DE**

72 Inventor/es:

JENRICH, ANDRÉ

74 Agente/Representante:

MARTÍN ÁLVAREZ, Juan Enrique

ES 2 602 105 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

Disposición de puesta en contacto y de conexión basada en conductores de lámina incorporados en un alojamiento.

5 La invención se refiere a una disposición de puesta en contacto y de conexión basada en conductores de lámina incorporados en un alojamiento, en la que extremos de los conductores de lámina presentan una sección de contacto y se superponen al menos parcialmente, según el preámbulo de la reivindicación 1.

Se conoce la utilización de conexiones de lámina como conductores de configuración plana para la alimentación con corriente de superficies de calentamiento de lunas de vidrio compuesto, en particular para su uso en la construcción de automóviles.

10 En este sentido, habitualmente se realizan conductores portadores de corriente por fuera del material compuesto de vidrio mediante cables con posibilidades de conexión correspondientes, que se encuentran en un alojamiento, a la red de a bordo. Sin embargo, los cables y el alojamiento presentes interfieren en el proceso de fabricación durante la producción de las lunas de vidrio compuesto, de modo que tiene que recurrirse a procesos de fabricación alternativos y poco atractivos desde el punto de vista de los costes.

15 Por tanto, ya se ha propuesto implementar la fabricación de las lunas solo con conductores de lámina a base de Kapton, es decir a base de láminas de poliimida y realizar el contacto de la prolongación de cables/alojamientos necesaria posteriormente mediante soldadura. Sin embargo, esta tecnología tampoco es óptima, dado que se producen problemas durante el sellado posterior de los puntos de conexión. Además, la producción de una unión soldada conduce a esfuerzos considerables desde el punto de vista de los costes.

20 Una disposición según el preámbulo de la reivindicación 1 se conoce por el documento DE 198 32 01 A1.

Por tanto, a partir de lo anterior, el objetivo de la invención es indicar una disposición de puesta en contacto y de conexión perfeccionada basada en conductores de lámina incorporados en un alojamiento, cuyos extremos presentan una sección de contacto, en la que la conversión técnica sea posible sin equipos de fabricación adicionales.

25 La solución del objetivo de la invención se alcanza mediante la combinación de características según la reivindicación 1, representando las reivindicaciones dependientes configuraciones y perfeccionamientos al menos apropiados.

30 Por consiguiente, se parte de una disposición de puesta en contacto y de conexión basada en conductores de lámina incorporados en un alojamiento, en la que extremos de los conductores de lámina presentan una sección de contacto y se superponen al menos parcialmente. Como conductores de lámina se utilizan preferiblemente láminas aislantes de poliimida, que o bien presentan un recubrimiento conductor o bien en la que entre dos láminas aislantes de este tipo está presente una capa intermedia conductora. Las láminas de poliimida presentan una alta resistencia a descargas disruptivas así como una muy buena conductividad térmica con una resistencia a la temperatura extrema.

35 Según la invención, entre las secciones de contacto dirigidas una hacia otra de los conductores de lámina se dispone un material no tejido conductor recubierto con un adhesivo o autoadhesivo por ambos lados, por ejemplo en forma de una banda de material no tejido. El material no tejido conecta los extremos de los conductores de lámina mecánica y eléctricamente.

40 El alojamiento, que recibe la sección de contacto, está realizado de manera dividida en el plano de los conductores de lámina incorporados, formando las partes de alojamiento preferiblemente mitades de carcasa y estando previstos en al menos una mitad de carcasa salientes de tipo macho.

Los salientes de tipo macho mencionados anteriormente conducen a una deformación de la sección de contacto de tal manera que se produce una reducción de la resistencia de paso eléctrica en la sección de conexión.

45 A este respecto, está previsto que los salientes de tipo macho no perforen las secciones de contacto de los extremos de los conductores de lámina, sino que únicamente provoquen dicha deformación.

Desde el punto de vista del diseño, una de las mitades de carcasa del alojamiento presenta salientes en forma de

espiga y la otra de las mitades de carcasa del alojamiento presenta secciones o salientes cilíndricos huecos, estando configurados los salientes en forma de espiga y las secciones o salientes cilíndricos huecos de manera esencialmente complementaria y congruente, para permitir que las partes de las secciones de contacto, estampadas por el respectivo saliente en forma de espiga, se introduzcan en la sección o saliente complementario sin perforarlo.

- 5 Al ensamblar las mitades de carcasa del alojamiento bajo la acción de los salientes en forma de espiga y de las secciones o salientes cilíndricos huecos se obtiene como resultado una compresión con compactación del material no tejido conductor, de modo que también se aumenta su conductividad y capacidad de transmisión de corriente.

Las mitades de carcasa del alojamiento pueden estar conectadas mediante una articulación de lámina o de película, de modo que se simplifica adicionalmente el montaje.

- 10 En el alojamiento se encuentra además un depósito de adhesivo que puede activarse térmicamente, para provocar tras el cierre del alojamiento mediante el suministro de calor desde el exterior un sellado. En este sentido, el depósito de adhesivo se lleva a un estado fluido, produciéndose un endurecimiento en el caso de enfriamiento. Puede prescindirse de medidas de sellado posteriores.

- 15 En los extremos libres de los salientes en forma de espiga está configurado en cada caso un radio, para evitar una destrucción de las secciones de contacto de los conductores de lámina.

Las mitades del alojamiento pueden fijarse entre sí o una contra otra a través de conexiones de ajuste a presión.

- 20 Preferiblemente, en las zonas de esquina de las mitades de carcasa del alojamiento se encuentran además protuberancias de centrado y rebajes de centrado complementarios, mediante lo cual se garantiza que los salientes en forma de espiga y las secciones o salientes cilíndricos huecos asociados estén en su correspondencia de posición deseada.

En una forma de realización de la invención, al menos una de las mitades de carcasa del alojamiento presenta una forma de cubeta plana.

- 25 Con la presente enseñanza se consiguen ahorros de costes considerables durante la fabricación de lunas de vidrio compuesto dotadas de superficies de calentamiento. La puesta en contacto y la conexión de los conductores de lámina tiene lugar mediante adhesión, sin que sean necesarios equipos de fabricación adicionales. Mediante la utilización de depósitos de adhesivo que pueden activarse por calor dentro del alojamiento se consigue una hermeticidad suficiente, en particular frente a la penetración de humedad. Finalmente, una reducción de las resistencias de paso tiene lugar mediante el estampado del material compuesto de lámina de cobre incluyendo el material no tejido conductor.

- 30 La invención se explicará más detalladamente a continuación mediante un ejemplo de realización así como con la ayuda de figuras.

En este sentido, los dibujos muestran:

La figura 1, un alojamiento abierto con conductores de lámina incorporados y una sección de contacto descubierta;

La figura 2, una representación similar a la de la figura 1, pero en una forma de alojamiento cerrada;

- 35 La figura 3, mitades de carcasa del alojamiento con un contorno externo complementario así como salientes en forma de espiga que se encuentran en una de las mitades de carcasa del alojamiento así como secciones cilíndricas huecas dispuestas en la otra mitad de carcasa del alojamiento, y

La figura 4, una representación en detalle de los salientes en forma de espiga así como de las secciones cilíndricas huecas, que se encuentran en cada caso en una de las mitades del alojamiento según la figura 3.

- 40 En la representación según las figuras se parte de dos mitades 1 y 2 del alojamiento, configuradas como parte 1 inferior y parte 2 superior. En las zonas de borde internas de las mitades 1 y 2 del alojamiento se encuentra un depósito 3 de adhesivo, que puede activarse térmicamente.

- 45 En la representación según la figura 1 se incorpora un primer conductor 4 de lámina, que conduce a una luna no representada en la figura. Un segundo conductor 5 de lámina está conectado con un cordón de conexión no representado.

ES 2 602 105 T3

Secciones 6 de contacto descubiertas se conectan eléctrica y mecánicamente disponiendo de manera intermedia un material no tejido adhesivo por ambos lados, conductor.

5 Al colocar la parte 2 superior del alojamiento se obtiene como resultado la construcción de alojamiento cerrada representada en la figura 2. Los depósitos dispuestos en las mitades del alojamiento de adhesivo que puede activarse por calor se llevan al estado fluido mediante la acción de calor, con la consecuencia de que se produce una conexión hermética de las mitades 1 y 2 del alojamiento.

Una reducción de la resistencia de paso con respecto a las secciones de contacto y la disposición intermedia de material no tejido conductor se hace posible mediante la configuración según las representaciones según las figuras 3 y 4.

10 Para ello, a modo de ejemplo, en primer lugar están configuradas preferiblemente a modo de matriz en la mitad 1 del alojamiento inferior secciones o salientes 7 cilíndricos huecos.

De manera complementaria a la disposición espacial de estas secciones o salientes 7 cilíndricos huecos, en la mitad 2 del alojamiento superior están presentes salientes 8 en forma de espiga.

Detalles de esto pueden observarse en las representaciones A y B según la figura 4.

15 Al ensamblar las mitades 1 y 2 del alojamiento, por ejemplo mediante la conexión 9 de ajuste a presión, las secciones o salientes 7 cilíndricos huecos entonces opuestos así como los salientes 8 en forma de espiga ejercen una fuerza de apriete y con ello una deformación sobre las secciones 6 de contacto (véase la figura 1) y la capa de material no tejido que se encuentra entremedias y no representada en las figuras. De este modo se provoca una reducción de las resistencias de paso mediante la estampación que tiene lugar del material compuesto de lámina de cobre y se excluye un calentamiento en la zona de transición de contacto.

20 Protuberancias 10 de centrado actúan conjuntamente con rebajes 11 de centrado y garantizan que se siga produciendo la correspondencia de posición deseada entre los salientes 8 en forma de espiga así como las secciones 7 cilíndricas huecas.

25 En la representación en detalle según la figura 4 A puede observarse una cantidad parcial de salientes 7 en forma de espiga, que presentan una cabeza 12 en forma de seta. La cabeza 12 en forma de seta representa un radio conformado e impide una perforación no deseada de la pista conductora de cobre que entra en contacto con la cabeza.

30 Según la figura 4 B puede observarse una cantidad parcial de salientes 7 cilíndricos huecos, que presentan prácticamente una forma de manguito. A este respecto, el diámetro interno de los salientes 7 cilíndricos huecos es igual o mayor que el diámetro externo de los salientes 8 en forma de espiga en su zona de base.

35

40

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Disposición de puesta en contacto y de conexión basada en conductores (4, 5) de lámina incorporados en un alojamiento, en la que extremos de los conductores (4, 5) de lámina presentan una sección (6) de contacto y se superponen al menos parcialmente, el alojamiento está realizado de manera dividida en el plano de los conductores (4, 5) de lámina incorporados, en la que las partes de alojamiento forman mitades (1, 2) de carcasa y en al menos una mitad (1, 2) de carcasa están previstos salientes (7, 8) de tipo macho, que conducen a una deformación de la sección (6) de contacto de tal manera que se produce una reducción de la resistencia de paso eléctrica de la conexión, caracterizada porque entre las secciones (6) de contacto dirigidas una hacia otra se encuentra un material no tejido conductor recubierto con un adhesivo o autoadhesivo por ambos lados, que conecta los extremos de los conductores (4, 5) de lámina mecánica y eléctricamente, y una de las mitades (2) de carcasa del alojamiento presenta salientes (8) en forma de espiga y la otra de las mitades (1) de carcasa del alojamiento presenta secciones o salientes (7) cilíndricos huecos, en la que los salientes (8) en forma de espiga y las secciones o salientes (7) cilíndricos huecos están configurados de manera esencialmente complementaria y congruente, para permitir que las partes de las secciones (6) de contacto, estampadas por el respectivo saliente (8) en forma de espiga, se introduzcan en las secciones o salientes (7) complementarios sin perforarlos.
- 10 2.- Disposición según la reivindicación 1, caracterizada porque las mitades (1, 2) de carcasa del alojamiento están conectadas mediante una articulación de película o de lámina.
- 15 3.- Disposición según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque en el alojamiento hay un depósito (3) de adhesivo que puede activarse térmicamente, para provocar un sellado tras el cierre del alojamiento.
- 20 4.- Disposición según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque en los extremos libres de los salientes (8) en forma de espiga está configurado en cada caso un radio.
- 5.- Disposición según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque las mitades (1, 2) del alojamiento pueden fijarse una a la otra a través de una conexión (9) de ajuste a presión.
- 25 6.- Disposición según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque preferiblemente en zonas de esquina de las mitades (1, 2) de carcasa del alojamiento se encuentran protuberancias (10) de centrado y rebajes (11) de centrado.
- 7.- Disposición según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque al menos una de las mitades (1, 2) de carcasa del alojamiento presenta una forma de cubeta plana.

30

35

40

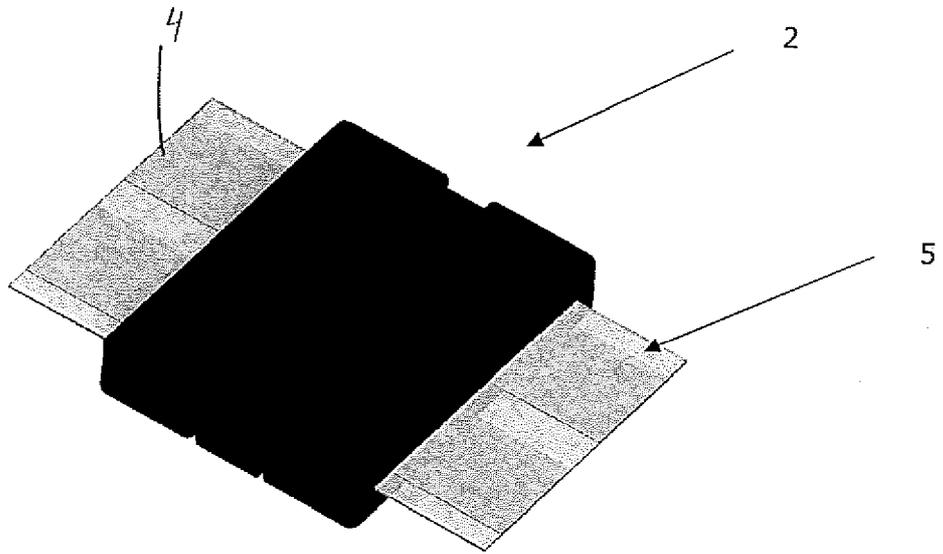


Fig. 2

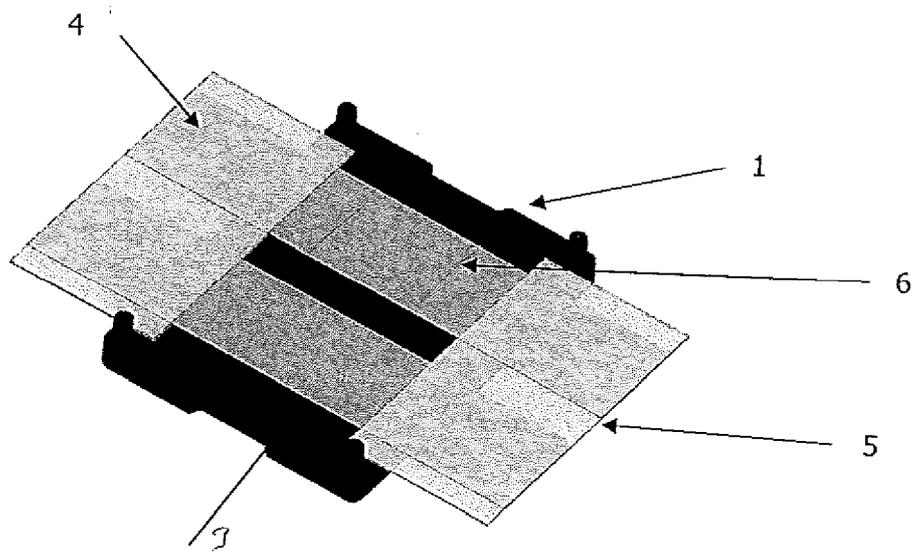


Fig. 1

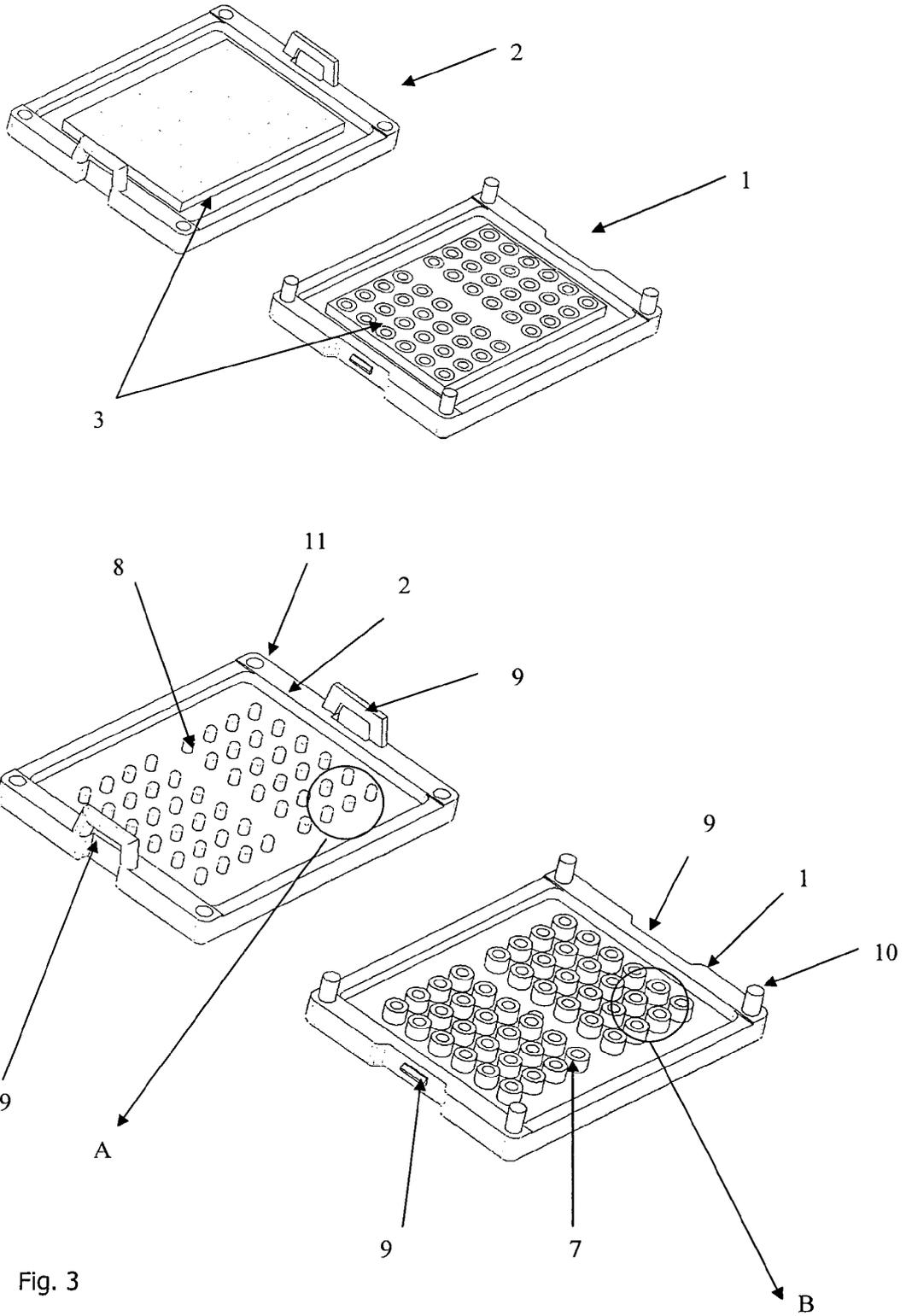


Fig. 3

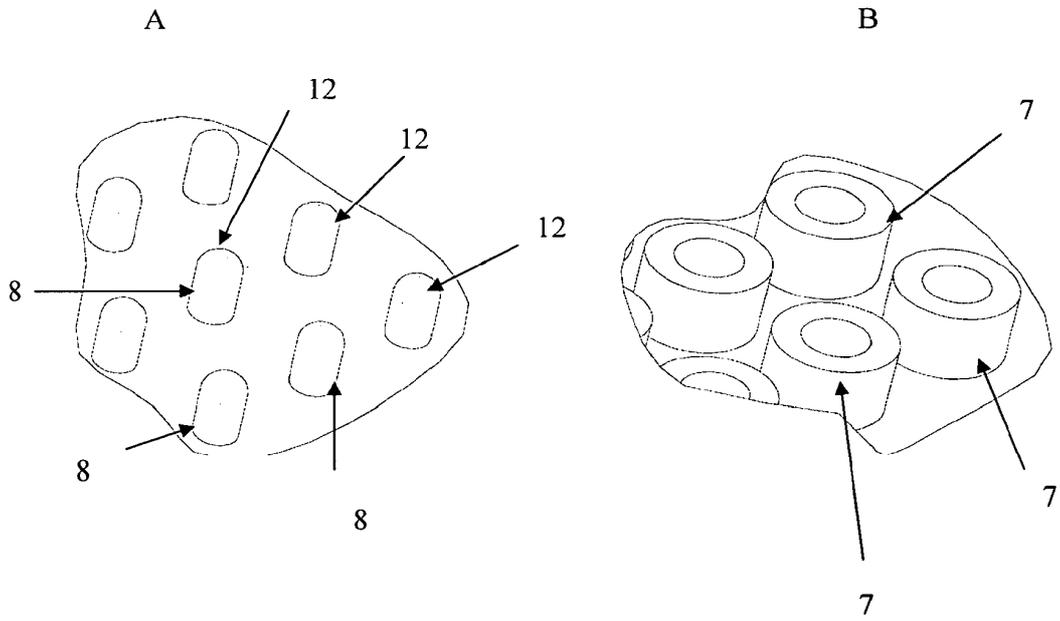


Fig. 4