

OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① Número de publicación: **1 074 042**

② Número de solicitud: U 201100148

⑤ Int. Cl.:
F21V 17/06 (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

⑫ Fecha de presentación: **17.02.2011**

⑦ Solicitante/s: **Franco Corazza**
Via Zoppat 15
33070 Brugnera, IT

③ Prioridad: **19.02.2010 IT PN100005 U**

⑧ Inventor/es: **Corazza, Franco**

④ Fecha de publicación de la solicitud: **15.03.2011**

⑨ Agente: **Zuazo Araluze, Alexander**

⑥ Título: **Portalámparas de LED con soporte perfeccionado.**

ES 1 074 042 U

DESCRIPCIÓN

Portalámparas de LED con soporte perfeccionado.

La presente invención se refiere a un tipo de portalámparas que utiliza lámparas LED, que puede aplicarse sobre un medio de soporte, normalmente una pared vertical o un plano horizontal, que presenta algunas características ventajosas y, en particular, que pueda interceptar y evacuar de manera sencilla y automática, gracias únicamente a la fuerza de la gravedad, los líquidos y, en particular, la condensación de agua que pudiese depositarse en dicho portalámparas.

Las lámparas LED se conocen bien en la técnica de iluminación y, por tanto, por brevedad se omite su descripción.

Gracias a sus dimensiones, que pueden ser incluso mínimas, estas lámparas pueden montarse de manera ventajosa en una gran variedad de tipos de portalámparas, tanto para aplicaciones profesionales como domésticas.

A continuación en el presente modelo de utilidad se hará referencia a un tipo de portalámparas constituido por un único cuerpo o estructura portante y por elementos de protección y accesorios relativos, en el que la forma de la estructura portante está perfilada generalmente según dos segmentos rectilíneos distintos, inclinados entre sí y conectados a uno de sus extremos.

Este tipo de portalámparas se utiliza en diferentes contextos, también industriales, y no solo domésticos.

La presencia de un elemento de cierre y protección dispuesto en la zona superior de tal tipo de portalámparas genera sin embargo un problema particular, normalmente ausente para otros tipos de portalámparas; tal problema se produce por el hecho de que cuando el entorno está bastante saturado de humedad, y se apaga la lámpara y, por tanto, se enfría de manera rápida, puede suceder que la humedad presente en el aire tienda a condensarse sobre dicha protección superior del portalámparas, y obviamente a mojarla.

Puesto que tal protección superior está insertada en un alojamiento específico realizado en el cuerpo principal del portalámparas, se forma naturalmente un pequeño juego entre los bastidores de dichos dos cuerpos que van a acoplarse entre sí.

Puesto que tal juego se extiende lógicamente por toda la longitud de las superficies que van a acoplarse, se deduce que la sección completa del juego se vuelve sensible; por tanto, la humedad formada sobre la zona superior del portalámparas es atraída fácilmente por la gravedad a través de dicho juego, y penetra en el interior del portalámparas.

Puesto que al final la lámpara LED está normalmente dotada de una placa de alimentación, dispuesta en contacto directo con la propia lámpara LED, resulta que tal placa, y por tanto los circuitos electrónicos relativos, pueden ser atacados por tal líquido.

Los inconvenientes de una situación de este tipo son bastante evidentes y, por tanto, no se recuerdan; solamente se señala el hecho de que tal peligro no está generalmente presente para las lámparas normales de incandescencia, puesto que éstas se alimentan generalmente directamente de la red eléctrica, sin tener que prever ni usar ningún circuito eléctrico de generación de la tensión de alimentación.

Un inconveniente adicional de tales tipos de lámparas LED está constituido por el hecho de que éstas generan una luz con un campo de emisión muy difuso.

Este límite ha animado a los fabricantes a ofrecer tal tipo de portalámparas para usos de tipo “puntual”, es decir, portalámparas que pueden proporcionar una iluminación más “concentrada” de lo que pueden proporcionar los elementos LED individuales.

Sin embargo, se conocen numerosos ejemplos de lámparas de tipo “puntual” que utilizan más de un elemento LED, y preferiblemente tres elementos LED, a los que están asociados tres lentes respectivas para ampliar la luz producida por un único LED.

Tal solución se conoce, por ejemplo, por las patentes WO 2008/086665, US 7.396.146 y EP 1 950 491.

Por otra parte, si bien de tal modo el rayo luminoso resultante resulta notablemente amplificado, es decir, concentrado por el efecto de tales lentes, sin embargo, tal amplificación resulta todavía más bien insuficiente para iluminar de manera adecuada superficies relativamente alejadas.

Un límite adicional para tal tipo de portalámparas procede del hecho de que el uso de lentes individuales de amplificación óptica para cada lámpara LED respectiva implica costes relativos tanto de fabricación de dichas lentes, como de su montaje; todo esto empeora naturalmente los costes finales del producto resultante, y tal circunstancia resulta altamente desagradable en un contexto industrial y técnico extremadamente competitivo.

Un inconveniente adicional presente en aquellas soluciones se debe al hecho de que la dimensión en profundidad, o longitud, de tales lámparas es notable; tal elemento resulta con frecuencia inaceptable para aquellos usos en los que las lámparas deben presentar la menor dimensión posible en profundidad, con el fin de no obstaculizar el campo de iluminación con su propia presencia.

A partir de la patente WO 2004/070768 A2 se conoce un portalámparas que monta lámparas LED, y que está constituido por un cárter (12) de aplicación al medio de montaje del portalámparas, y por una pluralidad de lámparas LED distribuidas según un recorrido curvado y alimentadas eléctricamente mediante dos medios eléctricamente conductores constituidos por dos nervaduras alargadas de material epoxídico en las cuales están introducidos y bloqueados dos terminales eléctricos de cada lámpara LED.

Indudablemente tal solución resuelve el problema de la dimensión en profundidad del portalámparas, y sin embargo, la presencia de una única cubierta (14) plana, que cierra y completa dicho portalámparas, no resuelve ni alivia en modo alguno el problema del control de la difusión de la luz emitida, y en particular no puede orientar o amplificar la luz hacia ninguna dirección preferente.

Por la patente US 5.301.063 se conoce un procedimiento adecuado para realizar una batería de lámparas LED mediante una pluralidad de lentes y de espejos que, dispuestos de manera apropiadamente combinada, se disponen a concentrar conjuntamente el flujo luminoso emitido por cada LED.

Tal solución se busca evidentemente con el fin de optimizar la fabricación de los propios diodos LED y, por tanto, realizándolos de manera que su luz se emita en sentido paralelo a una placa base (base-plate 3) que debe ser plana y paralela a la superficie de montaje de la batería de lámparas; sin embargo tal vínculo impone que la luz emitida por los LED sea aún paralela a

la superficie de montaje, y por tanto perpendicular a la dirección final que la propia luz debe tener.

Para polarizar y reorientar de manera apropiada los rayos luminosos emitidos, se utilizan uno o más elementos reflectantes, o lentes ópticas relativas; tal solución, si bien es eficaz, se caracteriza por una complejidad constructiva evidente con gastos relativos mayores y considerables.

Y además, tal solución también requiere el montaje de un elemento de protección final transparente, no mostrado en aquel documento.

Por tanto, sería deseable, y es el objetivo principal de la presente invención, poder realizar un tipo de portalámparas para lámparas LED, con una estructura externa del tipo descrito, que reduzca de manera sustancial los inconvenientes descritos anteriormente.

Tal objetivo, se consigue mediante un portalámparas realizado y que funciona según las reivindicaciones adjuntas.

Características y ventajas de la invención resultarán evidentes a partir de la descripción que sigue, a modo de ejemplo y no limitativo, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- La figura 1 muestra una vista en perspectiva y en despiece ordenado de un portalámparas según la invención.

- La figura 2 muestra una segunda vista en diferente perspectiva y en despiece ordenado del portalámparas de la figura 1,

- La figura 3 muestra una vista plana frontal externa del portalámparas de la invención,

- La figura 4 muestra la sección transversal del portalámparas según el plano de la sección C-C de la figura 3,

- La figura 4A muestra la representación en despiece ordenado de la sección de la figura 4,

- La figura 5 muestra la sección transversal del portalámparas, según el plano de la sección E-E de la figura 3,

- La figura 5A muestra la representación en despiece ordenado de la sección de la figura 5,

- La figura 6 muestra una vista plana lateral de un componente del portalámparas según la invención,

- La figura 7 muestra una vista plana lateral y referida a la figura 6, pero girada 90° con respecto a ésta,

- Las figuras 8A y 8B muestran dos vistas respectivas en diferente perspectiva de un componente diferente del portalámparas de la invención,

- La figura 9 muestra una vista frontal del componente de la figura 8A, 8B,

- La figura 10 muestra una vista según la sección G-G de la figura 9,

- La figura 11 muestra una vista según la sección F-F de la figura 9,

- Las figuras 12A y 12B muestran dos vistas respectivamente superior (desde arriba) y desde el lado opuesto de una forma diferente de perfeccionamiento de la invención,

- La figura 13 muestra una vista plana frontal del portalámparas de las figuras 12A y 12B,

- La figura 14 muestra una vista en despiece ordenado del portalámparas de la figura 13.

En referencia a las figuras 1 y 2, un portalámparas según la invención, que puede soportar una lámpara 1 LED, comprende un soporte formado por un primer sector 2 plano, que puede usarse en un medio de aplicación, como una pared etc., no mostrada, y por

un segundo sector, igualmente plano 3, conectado con uno de sus extremos a un extremo análogo del primer sector 2, en el que los planos de dichos dos sectores están inclinados entre sí con un ángulo "a".

En el primer sector, y en un lado amplio, está dispuesto un rebaje 2A, y de manera análoga en el segundo sector 3 está dispuesto un rebaje 3A similar.

Dichos dos rebajes están dispuestos en la misma parte del soporte, encajan y están unidos entre sí, mediante un paso 24, de la manera mostrada claramente en las figuras 1, 2 y 4, es decir, no hay ningún obstáculo para pasar de un rebaje al otro.

El segundo rebaje 3A está también abierto por la parte opuesta, mediante una abertura 4, véanse las figuras 1, 2 y 4A.

Se coloca una protección 5 externa como recubrimiento posterior para cerrar respecto al exterior dichos dos rebajes 2A y 3A y, por tanto, resulta perfilada con un ángulo, en una posición intermedia, obviamente igual al ángulo "a" con el que están inclinados los correspondientes sectores (figura 4).

En particular, dicha protección 5 se inserta cuanto sea necesario en el interior de los dos rebajes 2A y 3A, de manera que la superficie posterior, (es decir, obviamente la opuesta a la zona de iluminación) resulte sustancialmente plana y sin escalones.

Dichos dos rebajes 2A y 3A se cierran además por un medio 6 transparente con modalidades que se explicarán mejor a continuación.

En referencia en particular a las figuras 4, 4A, 5 y 5A, la zona perimetral de dicho segundo sector 3, que delimita dicha abertura 4 pasante, está formada de manera que presenta un relieve 11 continuo orientado hacia la zona correspondiente de la protección 5; en referencia a las figura 4A, tal relieve 11, que está separado del resto del cuerpo de dicho segundo sector 3, forma con éste una cavidad 12 relativa perimetral, sustancialmente continua.

En referencia a las figuras 4 a 5A, en correspondencia con dicha cavidad 12 perimetral, dicha protección 5 está formada con un reborde 13 saliente de desarrollo casi cerrado que tiene una forma preferiblemente rectangular y que en cualquier caso debe insertarse en el interior de la cavidad 12 perimetral.

Dicho reborde 13 debe interrumpirse en su zona orientada hacia dicho primer sector 2, creando, por tanto, dicho paso 24, por un motivo que se explicará a continuación.

Las dimensiones y la geometría de los elementos descritos y representados hasta ahora deben ser tales que dicho reborde 13 no se inserte hasta el fondo de dicha cavidad, lo que se impide mediante la interferencia, en otras zonas, entre la protección 5 y el soporte entero, de modo que entre el fondo de dicha cavidad 12 perimetral y la zona en esta parte frontal de dicho reborde 13 se determina un pequeño espacio 14 (véanse las figuras 4 y 5, y en particular la ampliación B de la figura 4).

Por tanto, se consigue un objetivo principal de la invención; de hecho, si se deposita líquido, por ejemplo generado por una condensación, en el exterior de dicha protección 5 y se filtra a través de las paredes encajadas entre la cavidad 12 y el reborde 13, aquél se depositará por gravedad en el fondo de dicho espacio 14, del que se elimina, de nuevo por gravedad, circulando por el fondo de dicho espacio hasta alcanzar la zona en la que se interrumpe dicho reborde 13, es decir, dicho paso 24, lo que obliga al líquido a ver-

terse en dicho primer rebaje 2A y por tanto a salir del propio soporte.

En cuanto a la modalidad de concentrar el haz luminoso emitido por la lámpara LED, y la modalidad de montaje del medio 6 transparente, éste está dotado de un borde perimetral externo formado como un escalón 15, que puede identificarse bien en las figuras 4, 4A, 5 y 5A; en correspondencia con dicho escalón 15, el borde perimetral de la abertura 4 está dotado de un labio 16 continuo que sobresale hacia el interior de ésta; por tanto, los elementos descritos anteriormente están dimensionados, y acoplados, de manera que dicho escalón 15 se apoye sobre dicho labio 16, de modo que sustancialmente dicho medio 6 transparente cierre dicha abertura 4 completa, tal como se muestra claramente en las figuras 4 y 5.

En cuanto al funcionamiento de la lámpara LED, la placa de control relativa no se monta en contacto con la lámpara, sino que, en cambio, se dispone en una posición externa con respecto al portalámparas y, por tanto, no se muestra.

De manera ventajosa, tal elección permite disponer la lámpara 1 LED directamente en contacto con la superficie interna del segundo sector 3, tal como se muestra en particular en la figura 5, lo que permite una disipación muy eficaz del calor producido por la lámpara LED, cuya temperatura debe mantenerse evidentemente a un nivel lo más bajo posible, y preferiblemente inferior a 60°.

Con respecto a la conformación del medio 6 transparente, éste está perfilado de manera que funciona como una lente que hace converger, según se requiera, la luz emitida por la lámpara 1 LED colocada justo detrás de éste.

Tal resultado puede obtenerse de diversas maneras; sin embargo, en referencia a las figuras de 8A a 11, la manera más sencilla y eficaz es perfilar dicha lente de manera que ésta comprenda una parte externa periférica, de desarrollo preferiblemente cerrado y plano, que encierra en su interior una parte 21 interna continua, convexa, y saliente hacia el exterior.

El montaje y el mantenimiento en su posición de dicha lente 6 con respecto al segundo sector 3 se obtiene de la manera siguiente: en referencia a las figuras 1, 8, 9, 10 y 11 en los bordes de la cara interna de dicha lente 6, están realizados múltiples pernos 30, 31, 32 ... de apoyo que se extienden hacia dicha protección 5; en particular, con referencia a las figuras 4 y 4A, dichos pernos 30, 31, 32 ... están situados en dicha lente 6 de tal manera que toquen, y por tanto se apoyen y presionen contra las partes apropiadas de dicha protección 5.

La presión que solicita dichos pernos 30, 31, 32 ... contra dicha protección 5 puede obtenerse fácilmente

vinculando y por tanto presionando dicha protección 5 contra dichos primer y segundo sector 2 y 3, sobre el último de los cuales está montada la lente 6 que lleva dichos pernos, generando así, como reacción, dicha presión de los pernos contra la protección 5; además esto puede obtenerse muy fácilmente con medios conocidos, y por ello no mostrados, por ejemplo, tornillos apropiados entre las partes en cuestión.

Cabe también señalar que la correcta calibración de dichos pernos, y de las superficies de apoyo relativas, determina la existencia y la dimensión en profundidad de dicho espacio 14 que, se recuerda, está determinado precisamente por la presencia del reborde 13, (que es parte de la protección 5) insertado en la cavidad 12 del segundo sector que es solidario precisamente con dicha lente 6, sobre la que se apoyan dichos pernos.

Con referencia a la figura 1 y 3, un último perfeccionamiento está constituido por el hecho de que la superficie externa de dicha protección 5 está dotada de manera ventajosa de una pluralidad de aletas 25 de refrigeración que pueden transferir y disipar al exterior el calor producido por la lámpara 1 LED, montada inmediatamente en el interior de la propia protección 5.

En referencia a las figuras 12A, 12B, 13 y 14, un perfeccionamiento útil de la invención consiste en el hecho de que el portalámparas está realizado para llevar no una, sino dos lámparas, indicadas genéricamente 101, 102, dispuestas de manera simétrica a los lados del primer sector 2; cada una de dichas dos lámparas 101, 102 está realizada sustancialmente con las mismas características y atributos descritos anteriormente en el caso de una única lámpara.

De manera especial, en los extremos opuestos del segundo sector 3 están dispuestas dos aberturas 41 y 42 pasantes, alrededor de las cuales están realizados tanto relieves 11 y 12 continuos respectivos, como cavidades perimetrales relativas.

Además, dicha protección 5, que obviamente en este caso debe reproducir la forma de dos brazos laterales externos del segundo sector 3, estará dotada de dos relieves respectivos de desarrollo cerrado, obviamente también en este caso dimensionados y configurados para insertarse, con las mismas características y peculiaridades, en el interior de las cavidades perimetrales respectivas.

Será también evidente que tal variante de realización utilizará, respecto a lo que no se ha ilustrado ni descrito, las soluciones y las enseñanzas proporcionadas anteriormente, que podrán adaptarse de manera sencilla según la presente forma, y que naturalmente están fácilmente al alcance del experto del sector, y que por tanto, por brevedad, no se repiten ni explicitan.

REIVINDICACIONES

1. Portalámparas que puede soportar una lámpara (1) LED que comprende:

- un soporte constituido por un primer sector (2) sustancialmente plano y que puede aplicarse en un primer extremo a un medio de unión, y por un segundo sector (3), igualmente plano, conectado en uno de sus extremos con el segundo extremo de dicho primer sector, en el que los dos planos de dichos dos sectores están inclinados (a) entre sí,
- un primer rebaje (2A) dispuesto en un lado de dicho primer sector, y un segundo rebaje (3A) dispuesto en un lado correspondiente de dicho segundo sector (3), y que está abierto en el lado opuesto del segundo sector (3) mediante una abertura (4) pasante,
- una protección (5) posterior externa configurada según dos planos inclinados entre sí, y que puede insertarse en dicho primer (2A) y segundo rebaje (3A),
- un medio (6) transparente que puede aplicarse a dicha abertura (4) pasante en el lado de dicha protección (5) externa, **caracterizado** porque dicho segundo sector (3) está dotado, en su zona (10) perimetral que delimita dicha abertura (4) pasante, de un relieve (11) continuo de desarrollo cerrado, y preferiblemente rectangular, orientado hacia dicha protección (5), y que forma, con el resto del cuerpo de dicho segundo sector, una cavidad (12) perimetral sustancialmente continua orientada hacia dicha protección.

2. Portalámparas según la reivindicación 1, **caracterizado** porque dicha protección (5) está dotada, en correspondencia con dicho segundo sector (3), de un reborde (13) en relieve de desarrollo cerrado, de forma preferiblemente rectangular, orientado hacia dicho segundo sector (3), y dimensionado y configurado de tal manera que puede insertarse en el interior de dicha cavidad (12) continua.

3. Portalámparas según la reivindicación 2, **caracterizado** porque entre dicha cavidad (12) continua y dicho reborde (13) en relieve se constituye un espacio (14) que se desarrolla sustancialmente en tres lados de dicha cavidad (12) continua.

4. Portalámparas según la reivindicación 3, **caracterizado** porque dicha cavidad (12) continua está interrumpida en el lado orientado hacia dicho primer sector (2), en correspondencia con dicho primer rebaje (2A).

5. Portalámparas según la reivindicación 4, **caracterizado** porque

- dicho medio (6) transparente está dotado de un borde perimetral externo configurado en escalón (15),
- el borde perimetral de dicha abertura (4) está dotado de un labio (16) continuo que sobresale hacia el interior de dicha abertura (4),
- y porque dicho escalón (15) está ocupado por dicho labio (16) continuo en una posición

interna del mismo.

6. Portalámparas según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque una lámpara (1) LED se aplica sobre una placa de control relativa, y porque ésta se aplica sobre la superficie interna de la parte de dicha protección (5) situada sustancialmente frente a dicha abertura (4).

7. Portalámparas según la reivindicación 6, **caracterizado** porque una zona central de dicho medio (6) transparente está perfilada de manera que constituye una lente que puede modificar la emisión luminosa generada por dicho LED.

8. Portalámparas según la reivindicación 7, **caracterizado** porque dicha lente comprende una parte (20) entrante periférica de desarrollo cerrado, en cuyo interior está dispuesta una parte (21) saliente hacia el exterior.

9. Portalámparas según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la superficie externa de dicha protección (5) posterior externa está al menos parcialmente dotada de aletas (25) de refrigeración.

10. Portalámparas según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque sobre la superficie interna de la parte de dicha protección (5) posterior correspondiente a dicho segundo sector (3), está dispuesta una pluralidad de pernos (30, 31, 32 ...) de apoyo que pueden solicitar zonas perimetrales apropiadas de dicho medio (6) transparente contra dicho segundo sector, y preferiblemente dicho escalón (15) contra dicho labio (16).

11. Portalámparas dotado de dos lámparas LED, que comprende

- un soporte constituido por un primer sector (2) sustancialmente plano y que puede aplicarse en un primer extremo a un medio de unión, y por un segundo sector (3), igualmente plano, conectado a uno de sus extremos con el segundo extremo de dicho primer sector, en el que los dos planos de dichos dos sectores están inclinados (a) entre sí,
- un primer rebaje (2A) dispuesto en un lado de dicho primer sector, y un segundo rebaje (3A) dispuesto en un lado correspondiente de dicho segundo sector (3), y que está abierto por el lado opuesto del segundo sector (3) mediante dos aberturas (41, 42) pasantes distintas,
- una protección (5) posterior externa configurada según dos planos inclinados entre sí, y que puede insertarse en dicho primer (2A) y segundo rebaje (3A),
- dos medios transparentes que pueden aplicarse a dichas dos aberturas (41, 42) pasantes respectivas en el lado de dicha protección (5) externa, **caracterizado** porque en correspondencia con dichas aberturas (41, 42) están dispuestas y alojadas dos lámparas LED distintas asociadas con relieves (11, 12) continuos respectivos, a cavidades perimetrales respectivas, a rebordes en relieve de desarrollo cerrado respectivos con modalidades y geometría sustancialmente similares a lo mencionado anteriormente en las reivindicaciones 1 a 10.

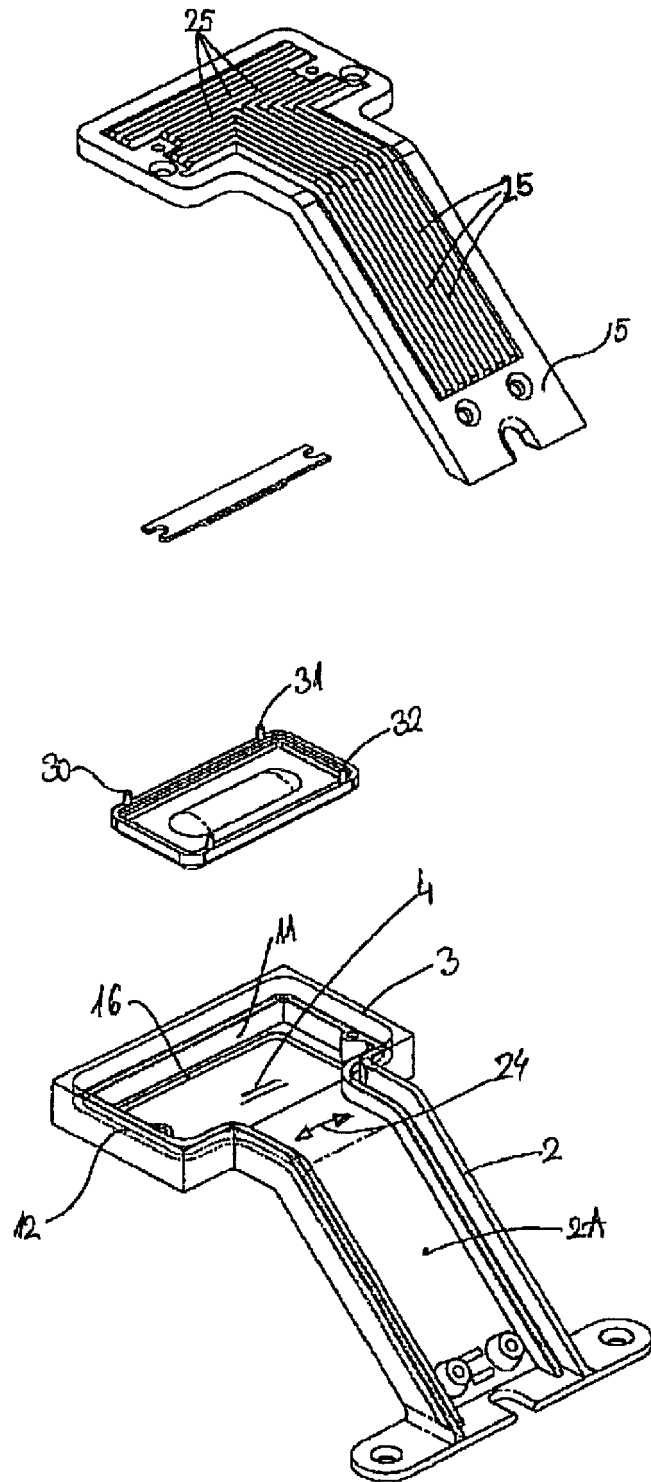


FIG. 1

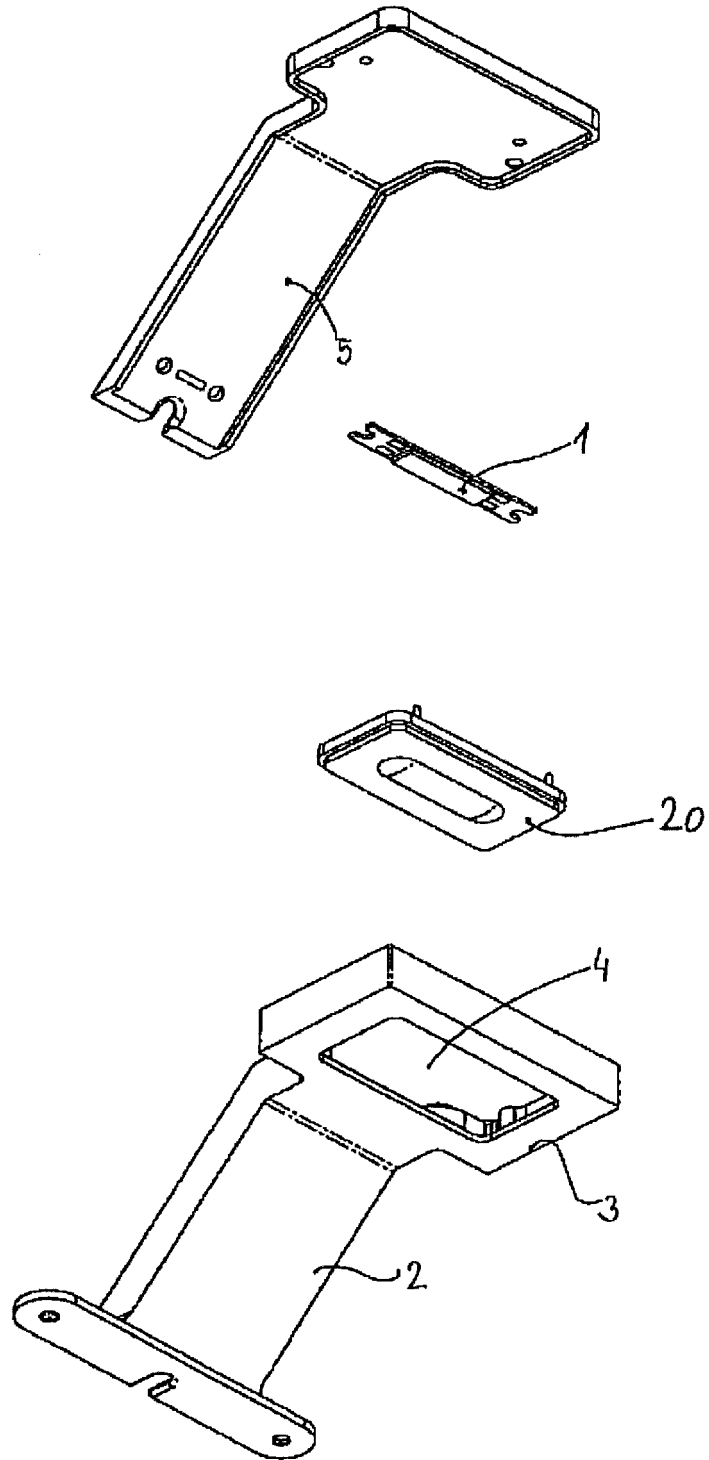


FIG. 2

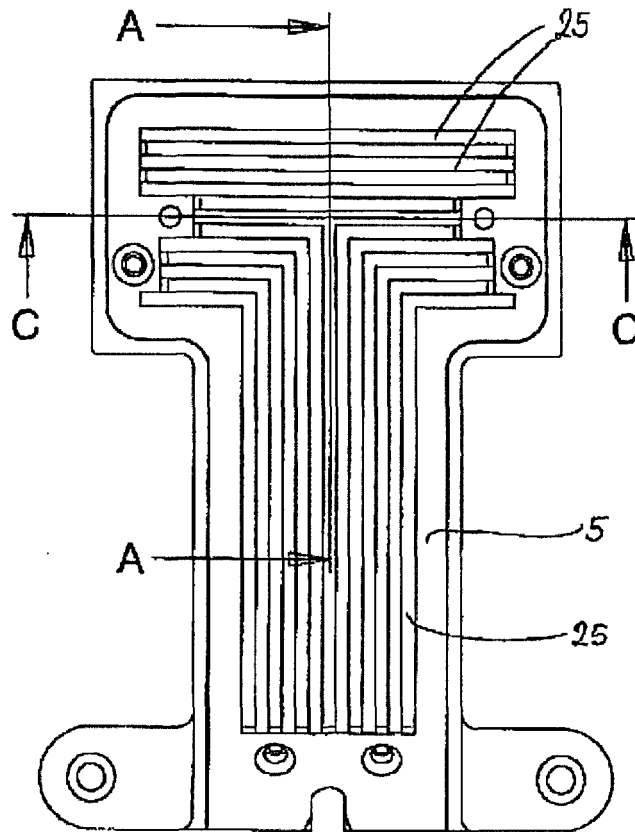


FIG. 3

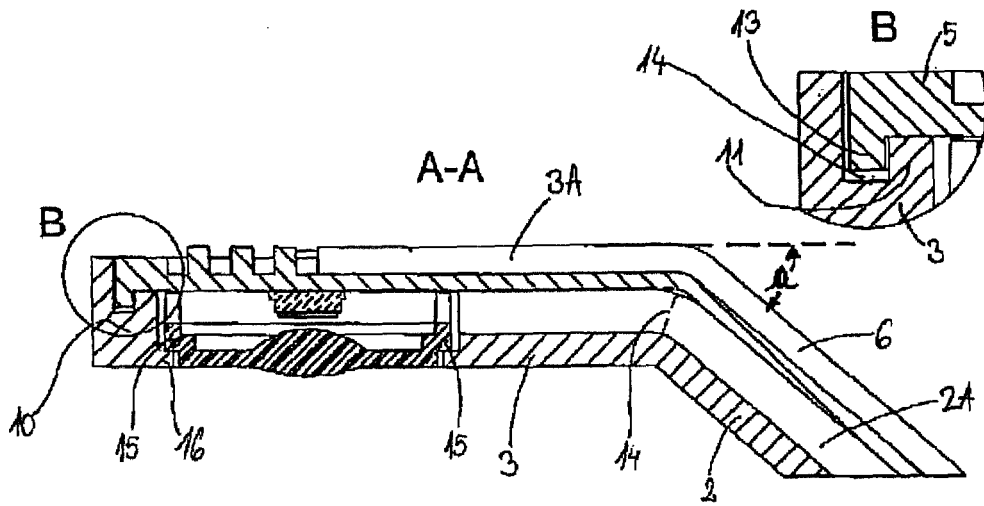


FIG. 4

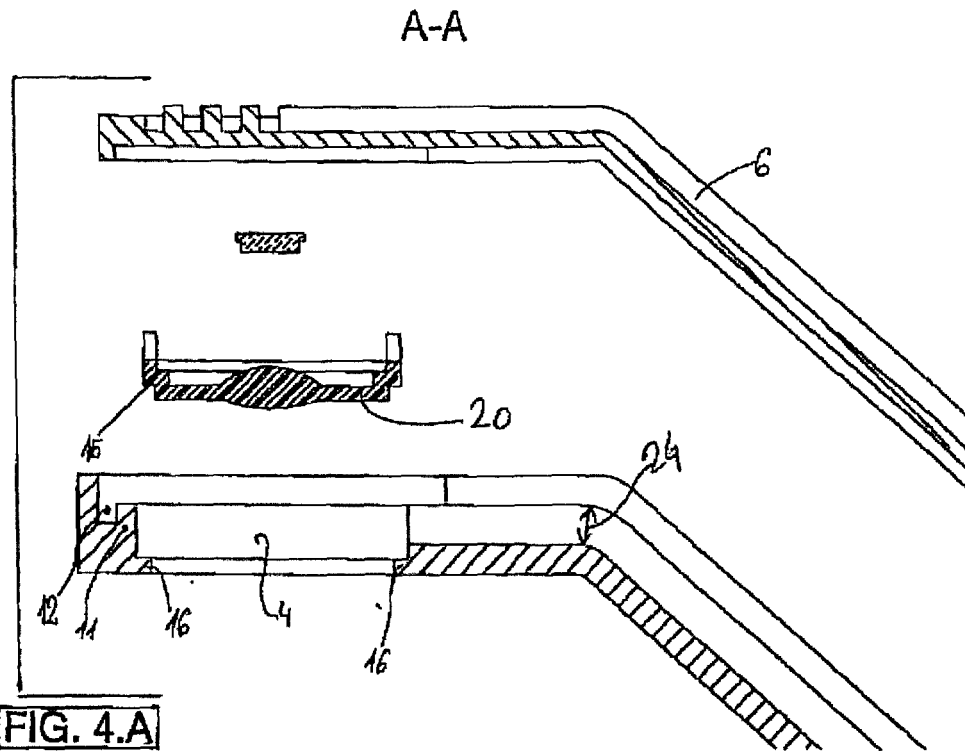
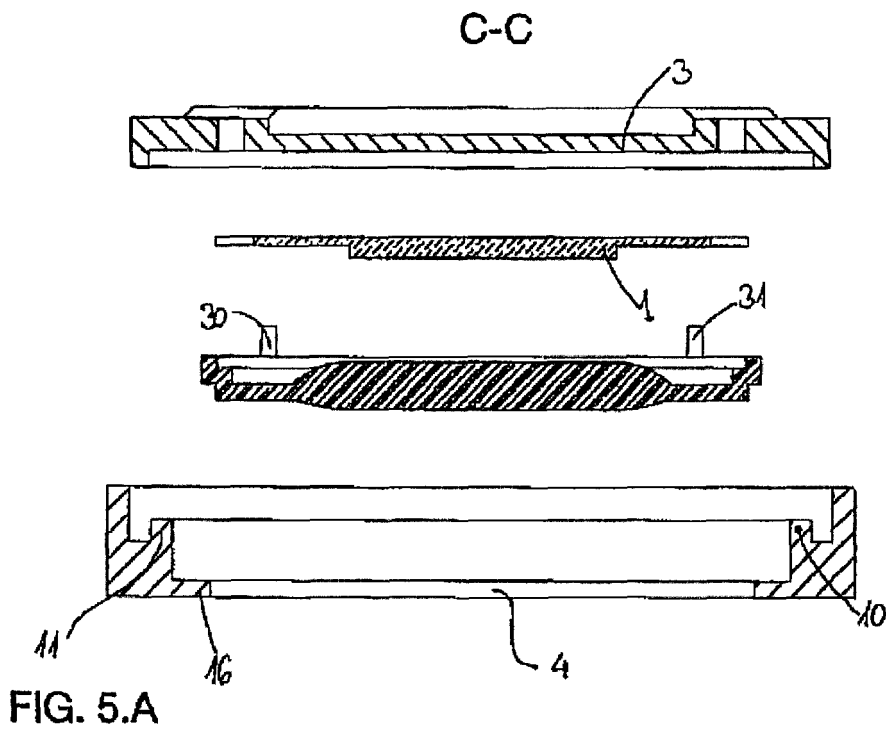
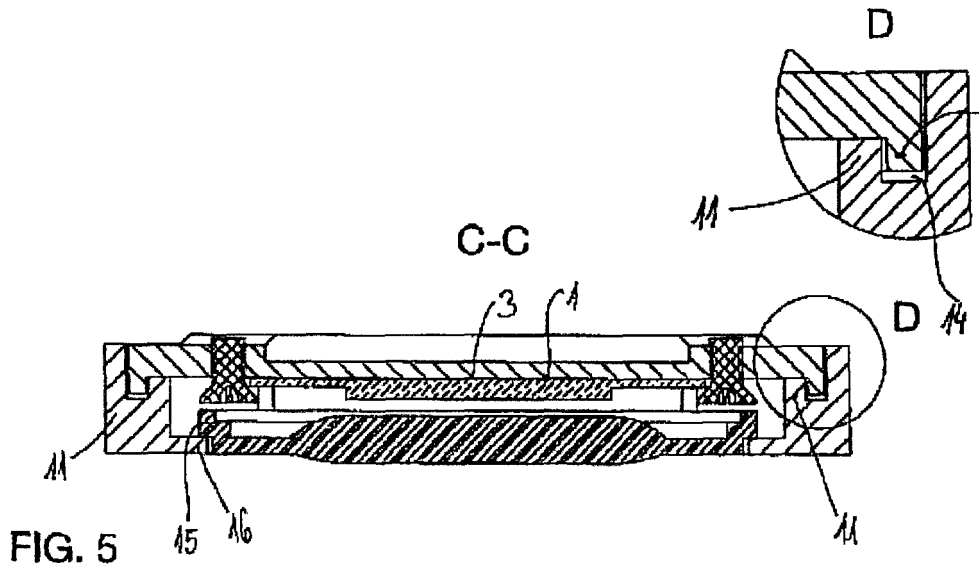


FIG. 4.A



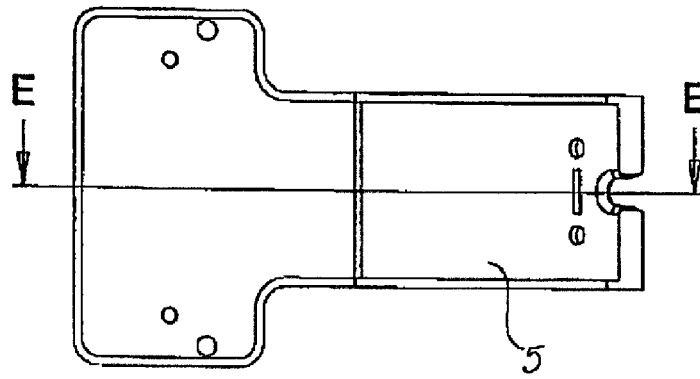


FIG. 6

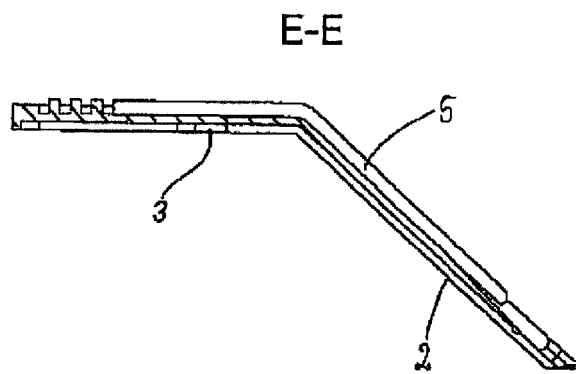


FIG. 7

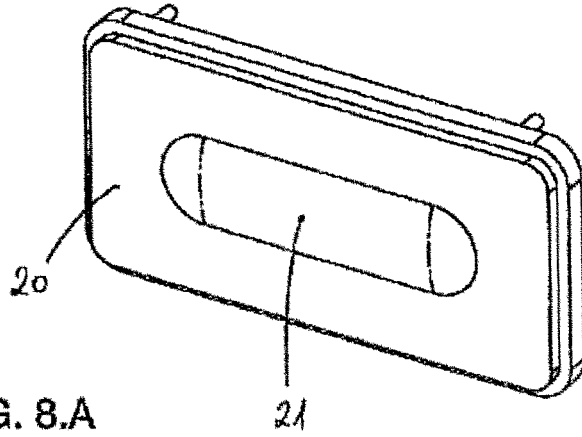


FIG. 8.A

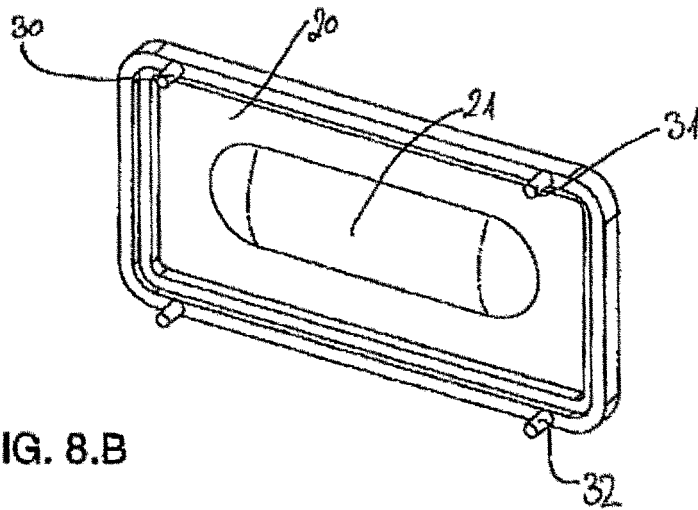


FIG. 8.B



FIG. 10

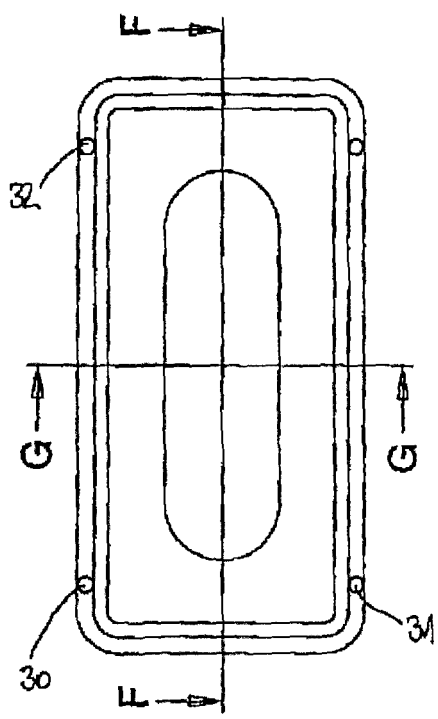


FIG. 9

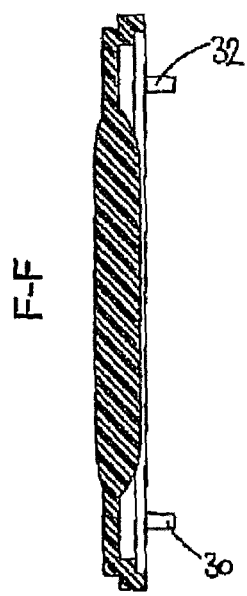


FIG. 11

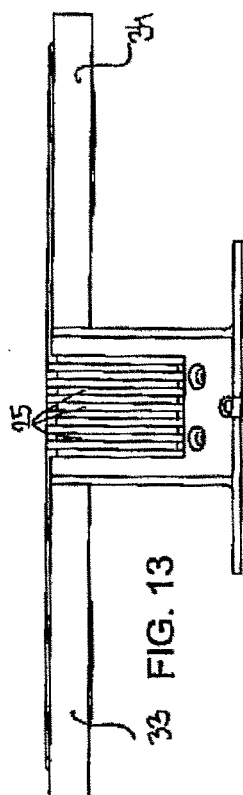


FIG. 13

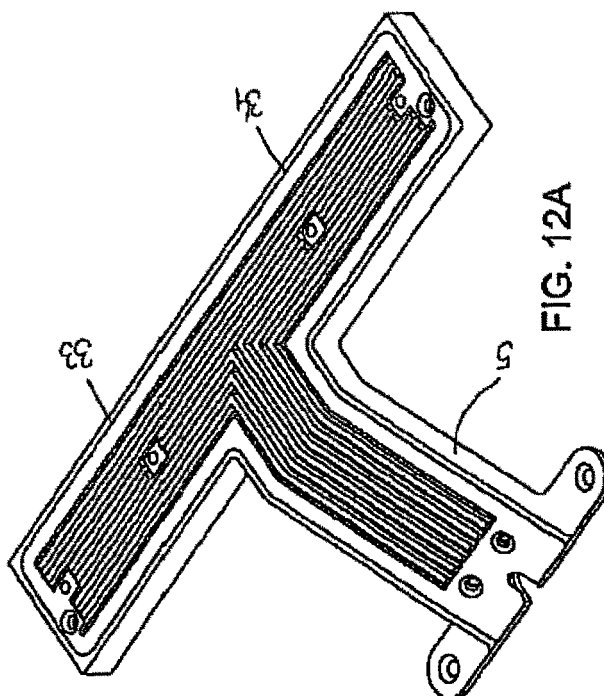


FIG. 12A

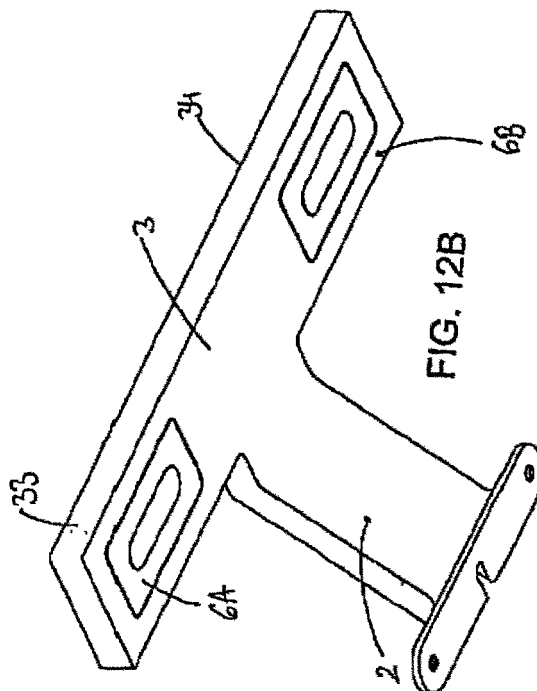


FIG. 12B

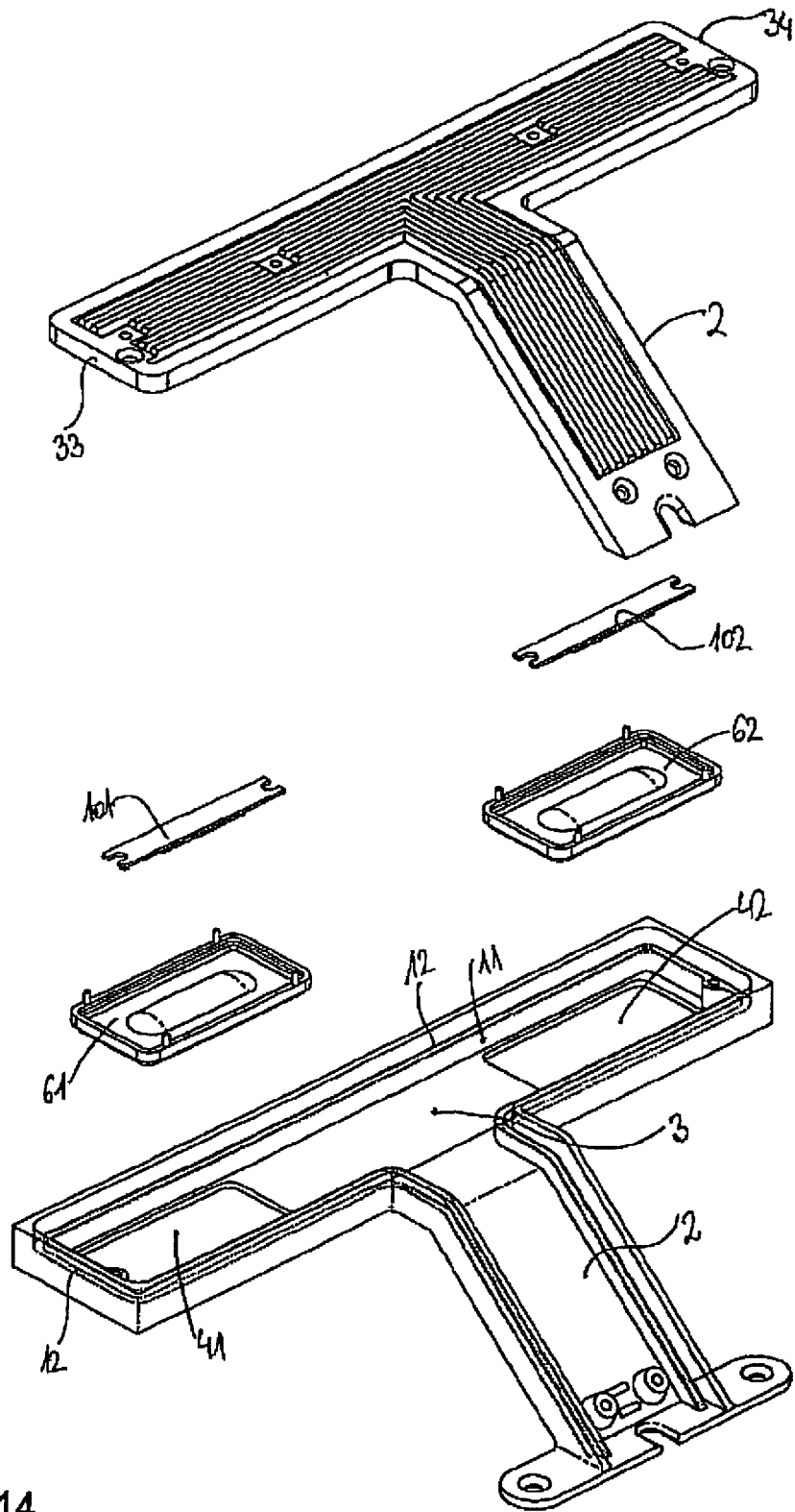


FIG. 14