

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 078 454**

21 Número de solicitud: 201330018

51 Int. Cl.:

G06F 3/02

(2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

09.01.2013

43 Fecha de publicación de la solicitud:

24.01.2013

71 Solicitantes:

**TECATEL,S.L. (100.0%)
POL INDUSTRIAL PARDINES LETRA B ,N1
46722 BENIARJÓ (Valencia) ES**

72 Inventor/es:

**CREMADES PERIS, Francisco Javier;
ESTEVAN SASTRE, Cándido;
BARBER VIDAL, Constantino José;
VICENTE TOBAR, Daniel;
MECKO, Julius y
ZDZILSLAW WILUSZ, Stanislaw**

74 Agente/Representante:

AZAGRA SAEZ, María Pilar

54 Título: **Teclado desechable y reciclable**

ES 1 078 454 U

DESCRIPCIÓN

Teclado desechable y reciclable.

- 5 La presente memoria descriptiva se refiere, como su título indica, a un teclado desechable y reciclable destinado a ser utilizado en hoteles, residencias, hospitales y colectividades para el control o la introducción de datos en equipos electrónicos o informáticos, caracterizado porque está constituido de tal forma que es una estructura fina y económica, desechable y reciclable, susceptible de ser entregado para su uso personal a cada cliente de un hotel, paciente de un hospital, usuario de una residencia, etc... o bien utilizados para renovarlos periódicamente en aquellos entornos médicos, quirúrgicos o industriales donde la higiene y la esterilización dificulte el uso de teclados convencionales.

Antecedentes de la invención

- 15 En la actualidad son ampliamente conocidos múltiples y variados tipos de teclados utilizados en variados entornos, como por ejemplo mandos a distancia de televisión, equipos musicales, aire acondicionado, teclados de ordenadores, móviles, teclados de control de equipos médicos o quirúrgicos. En este tipo de equipos es frecuente, por ejemplo en el caso de hoteles, residencias, hospitales, que dichos teclados sean utilizados sucesivamente por muchos clientes, usuarios o pacientes. Esto plantea unos serios problemas de higienización, desinfección y limpieza, robos, pérdidas, etc. debido principalmente a que el elevado coste de estos equipos obliga a utilizarlos repetidas veces.

- 25 Son comúnmente conocidos y se han empleado tradicionalmente teclados planos o extraplanos, que facilitan la limpieza frente a los electromecánicos, tal y como podemos encontrar recogido en las patentes JP 11134092 "Teclado de tipo plano", ES 2065360 "Teclado de láminas" y ES 2000729 "Teclado con estructura laminar", pero siguen presentando problemas de desinfección e higienización, a la par que su alto coste económico hace imposible que sean de un solo uso.

- 30 Se han intentado utilizar asimismo una gran variedad de protecciones higiénicas flexibles, desechables, que se aplican sobre teclados convencionales, tales como las descritas en las patentes GB 2393146 "Cubierta antibacteriana desechable para un teclado de ordenador y un ratón", CN 201355477 "Película sanitaria desechable utilizada para teclado de ordenador", CN 201130348 "Cubierta higienizadora para teclado", US 5944432 "Dispositivo para suministrar cubiertas sanitarias desechables para teclados" y US 20010041088 "Embalaje cubierta para teclado de ordenador", pero son una solución costosa, no ecológica al tratarse de materiales no biodegradables, y que además no garantiza una absoluta desinfección del teclado.

- 40 También podemos encontrar realizaciones extraplanas y flexibles, como por ejemplo la descrita en la Patente CA 2372706 "Matriz de teclado completamente flexible", susceptible de realizarse sobre tela o papel, pero presenta el problema de que el mecanismo de funcionamiento se basa en cadenas metálicas, lo cual impide un inmediato reciclado del reciclado, debiendo separarse en centros especializados de reciclado y no por los usuarios las partes metálicas de las no metálicas, con el consiguiente encarecimiento del proceso.

- 45 Asimismo se conoce un dispositivo como el reivindicado en el Modelo de Utilidad U201230050 "Teclado desechable y reciclable" que, como se describe en su título, muestra un teclado desechable y reciclable, realizado en materiales reciclables como cartón y tintas conductoras, pero que todavía presenta el inconveniente de que, al incorporar un pequeño circuito impreso convencional, no biodegradable, sobre el que va montada la necesaria electrónica de control, medios de comunicación y baterías de alimentación, este componente necesita ser fabricado y reciclado separadamente, lo que representa un mayor coste de fabricación y reciclado.

50 Descripción de la invención

- Para solventar la problemática existente en la actualidad de contagio por gérmenes nocivos para la salud de las personas, en cuanto la higiene y aislamiento sanitario en colectividades o entornos multiusuario, y proporcionar una solución que mejore o sea alternativa a las existentes, se ha ideado el teclado desechable y reciclable objeto de la presente invención, el cual está formado por dos capas de material biodegradable con tinta conductora formando unas zonas eléctricamente conductoras, separados opcionalmente por una capa aislante, preferentemente de material vegetal en forma de pintura, y con otras capas complementarias también de material biodegradable.

- 60 Sobre una de las capas de material biodegradable se incorporan unas huellas, también de material conductor, sobre las que se depositan y fijan los componentes electrónicos, de modo que se incorporan al circuito directamente sobre el material biodegradable.

Tanto las zonas eléctricamente conductoras como las huellas se pueden realizar por impresión de tintas conductoras sobre una de las caras de material biodegradable, intercalando una capa aislante cuando sea necesario hacer un cruce, imprimiendo tinta conductora, después una tinta aislante y encima otra vez pintura conductora.

De forma alternativa se puede imprimir con la tinta conductiva en ambas caras del material biodegradable, eliminando la necesidad de un aislante intermedio. En este caso las capas de pintura de ambas caras se conectarán entre sí mediante orificios en el papel. En esta nueva realización se elimina la tinta aislante y será el propio papel el que aisle dado que imprimiremos las pistas conductoras por ambas caras del papel.

La capa superior dispone de unos troquelados parciales, a modo de penínsulas, o bien de unos termoconformados que crean unas teclas accionables con el dedo.

Están previstas además realizaciones alternativas en las que se elimina la capa superior con troquelados, y realizaciones que incluyen semillas dentro del material biodegradable para mejorar su reciclabilidad.

De esta forma el teclado es una estructura ergonómica fina y económica, desechable y reciclable, susceptible de ser entregado para su uso personal a cada cliente de un hotel, paciente de un hospital, personal médico, usuario de una residencia, etc... o bien utilizados para renovarlos periódicamente en aquellos entornos médicos, quirúrgicos o industriales donde la higiene y la esterilización dificulte el uso de teclados convencionales.

Entre los principales usos de esta invención se encuentran todos aquellos equipos electrónicos susceptible de ser utilizados a distancia y por múltiples personas, en hoteles, residencias, hospitales, colectividades, como por ejemplo mando a distancia de televisión, mando a distancia de aire acondicionado, mando a distancia de un equipo musical, teclado de un equipo informático, teclado de un teléfono móvil, teclado de un dispositivo médico o quirúrgico, etc... y también aquellos dispositivos que necesiten un teclado desechable tras cada uso, sin necesidad de comunicación a distancia, como por ejemplo equipos médicos en zonas estériles, quirófanos, etc...

Ventajas de la invención

Este teclado desechable y reciclable que se presenta aporta múltiples ventajas sobre los dispositivos disponibles en la actualidad siendo la más importante que permite eliminar la necesidad de una placa de circuito impreso convencional para el montaje de los componentes electrónicos, que necesita un reciclado por separado y es compleja de separar, reduciendo por tanto costes de fabricación y simplificando el proceso de separado de los componentes que requieren tratamiento separado, siendo estos ahora un porcentaje mucho menor del producto.

Con esto se alcanza como ventaja adicional un mayor nivel de integración, se reduce el peso y el uso de materiales no biodegradables, mejorando por tanto la reciclabilidad.

Otra importante ventaja es que la presencia de dos formas alternativas de imprimir las tintas conductoras que conforman las zonas conductoras y las huellas permite optimizar el proceso productivo, eliminando en el caso de impresión a doble cara la necesidad una impresión de tinta aislante.

Destacar asimismo la ventaja que suponen las distintas realizaciones alternativas propuestas, que consiguen simplificar su fabricación, con la consiguiente reducción en el coste de fabricación del teclado.

Otra destacable ventaja propiciada por la inclusión de las semillas de plantas es la incorporación al teclado de la faceta de contribuir al reciclado natural, que los mismos usuarios puedan hacer en sus hogares, evitando de esta manera la inclusión del elemento en las cadenas de reciclaje RAEE, dado que un alto porcentaje sería procesado por los propios usuarios u organizaciones cooperantes en la reforestación.

Descripción de las figuras

Para comprender mejor el objeto de la presente invención, en el plano anexo se ha representado una realización práctica preferencial de un ejemplo de teclado desechable y reciclable, en este caso correspondiente a un mando a distancia por infrarrojos. En dicho plano la figura -1- muestra una vista explotada de las distintas partes del conjunto del teclado, en un ejemplo de realización con capa superior dotada de penínsulas para la pulsación..

La figura -2- muestra una vista frontal y de perfil del conjunto del teclado.

La figura -3- muestra una vista parcial seccionada del teclado en posición de reposo.

La figura -4- muestra una vista parcial seccionada del teclado en posición de activación.

La figura –5- muestra una vista en perspectiva de la capa inferior de material biodegradable, sobre la base, con las zonas eléctricamente conductoras y las huellas realizadas por una sola cara, incluyendo los componentes electrónicos montados, con línea de precorte.

La figura –6- muestra un detalle de los componentes electrónicos montados sobre la capa inferior de material biodegradable, con línea de precorte.

La figura –7- muestra una vista en planta de la capa inferior de material biodegradable, con las zonas eléctricamente conductoras y las huellas realizadas por una sola cara, mostrando las dos pasadas de impresión de tinta conductora y la impresión de tinta aislante, en la realización alternativa con semillas insertas en un troquelado.

La figura –8- muestra una vista explotada de la capa inferior de material biodegradable, con las zonas eléctricamente conductoras y las huellas realizadas por una sola cara, mostrando las dos pasadas de impresión de tinta conductora y la impresión de tinta aislante.

La figura –9- muestra una vista explotada de la capa inferior de material biodegradable, con las zonas eléctricamente conductoras y las huellas realizadas por ambas caras, mostrando las dos pasadas de impresión de tinta conductora, una por cada cara, y los talados que comunican ambas caras.

La figura –10- muestra una vista en perspectiva en la realización alternativa con semillas insertas en un troquelado.

La figura –11- muestra una vista explotada de las distintas partes del conjunto del teclado, en la realización alternativa con las zonas eléctricamente conductoras colocadas directamente en la capa envolvente exterior del teclado

La figura –12- muestra una vista parcial seccionada del teclado en posición de reposo, en la realización alternativa con las zonas eléctricamente conductoras colocadas directamente en la capa envolvente exterior del teclado

Realización preferente de la invención

El teclado desechable y reciclable objeto de la presente invención, comprende básicamente, como puede apreciarse en el plano anexo, una capa superior (1) de material biodegradable, una capa intermedia aislante (5), pudiendo ser de cartón, papel o de pintura aislante de origen vegetal, y una capa inferior (7) de material biodegradable.

La capa superior (1) de material biodegradable está dotada por su parte inferior por unas zonas eléctricamente conductoras (4), realizadas preferentemente mediante impresión de tinta conductora, preferentemente compuesta de grafito, finas láminas de aluminio, o una combinación de ambas, y está dotada preferentemente de unos troqueles (2) que definen unas penínsulas (3) susceptibles de flexar al aplicar una fuerza, y volver posteriormente a su posición original, de ahí que para esta capa, los inventores hayan utilizado un material capaz de flexar y que a la vez sea de origen natural y vegetal. Las zonas eléctricamente conductoras (4) están distribuidas como círculos ubicados bajo dichas penínsulas (3).

La capa intermedia aislante (5), preferentemente de cartón, papel o de pintura aislante de origen vegetal, está dotada de una pluralidad de perforaciones (6), que se encuentran ubicadas bajo las penínsulas (3) de la capa superior (1) en su caso.

Está previsto que, en lugar de penínsulas (3), la capa superior (1) de material biodegradable pueda estar dotada de unos conformados que definen unos abultamientos, con forma de cúpula o equivalente, en el interior de los cuales se encuentran las zonas eléctricamente conductoras (4). En este caso puede opcionalmente prescindirse de la capa intermedia aislante (5), ya que el conformado proporciona un espacio de aire que realiza la misma función.

La capa inferior (7), asimismo de material biodegradable, está también dotada en su parte superior de unas zonas eléctricamente conductoras (8) conformando la matriz del teclado y comprende la oportuna circuitería electrónica (16), una o varias baterías de alimentación eléctrica (17), y uno o varios medios de comunicación (15), conectados entre sí y con las zonas eléctricamente conductoras (8) mediante unas huellas (10) también de material conductor.

Los medios de comunicación (15) pueden ser de tipo inalámbrico por radiofrecuencia, por infrarrojos, o cableados.

- Las zonas eléctricamente conductoras (8) y las huellas (10) conductoras de la capa inferior (7) están formadas por tinta conductora (13) depositada sobre una de las caras de dicha capa inferior (7), en una o varias capas y con la interposición de unas zonas de tinta aislante (14) para cruces en caso necesario. Estas zonas conductoras se realizan imprimiendo tinta conductora (13), después una tinta aislante (14) y encima otra vez tinta conductora (13). Con ese procedimiento se conforma una matriz de circuitos donde varias pistas se cruzan sin tener contacto eléctrico, gracias a la tinta aislante (14).
- De forma alternativa está previsto que las zonas eléctricamente conductoras (8) y las huellas (10) conductoras de la capa inferior (7) están formadas por tinta conductora (13) depositada en ambas caras de dicha capa inferior (7), interconectadas eléctricamente en los puntos necesarios mediante taladros (11). En esta nueva realización se elimina la necesidad de la tinta aislante (14) y es el propio material biodegradable que constituye capa inferior (7) el que aísla dado que se imprimen las pistas conductoras por ambas caras de dicho material biodegradable.
- Está previsto que, de forma alternativa, la zona que contiene la circuitería electrónica (16), las baterías de alimentación eléctrica (17), y los medios de comunicación (15), esté separada del resto de la capa por una línea de pretaladrado o precortado (19), en los espacios libres de zonas eléctricamente conductoras (8) y huellas (10) conductoras, propiciando que, una vez finalizada la vida útil del teclado, pueda romperse manualmente esta zona con componentes electrónicos, separándola para un reciclado por separado.
- Está prevista una realización alternativa de la invención en la que las baterías de alimentación eléctrica (17) sean reciclables y biodegradables, e impresas en la capa inferior (7), y los materiales plásticos utilizados tanto en la circuitería electrónica (16), como en los medios de comunicación (15), como en la capa intermedia aislante (5), son de origen natural y biodegradables, conformando un conjunto de teclado totalmente desechable y completamente respetuoso con cualquier entorno natural, dado que los residuos resultantes solo serían papel, silicio, grafito y pequeños restos de cobre conductor.
- Este conjunto de capas se encuentra a su vez ubicado sobre una base (9) de material biodegradable de un espesor superior a las anteriores, que sirve de soporte rigidificador para poder ser manejado con comodidad, siendo cubierto todo el conjunto, tanto superior como inferiormente, por una capa envolvente exterior (12) de protección, convenientemente serigrafiada o impresa con las funciones de las teclas propiciando su cómoda utilización y su decoración. Las pinturas utilizadas en la decoración del cuerpo y teclas será preferentemente realizada con pinturas antibacterias.
- En la posición de reposo, las zonas eléctricamente conductoras (4) de la capa superior (1) de material biodegradable permanecen alejadas de las zonas eléctricamente conductoras (8) de la capa inferior (7) gracias a la capa intermedia aislante (5) y a la tendencia a la horizontalidad de las penínsulas (3) de la capa superior (1).
- En la posición de activación, mediante una fuerza (18) de pulsación ejercida habitualmente por un dedo, la península (3) de la capa superior (1) se encuentra flexada a través de las perforaciones (6) de la capa intermedia aislante (5), propiciando el contacto eléctrico entre la zona eléctricamente conductora (4) de la capa superior (1) de cartón y las zonas eléctricamente conductoras (8) de la capa inferior (7), provocando un cierre de circuito en la matriz de teclado que es detectado como la pulsación de la tecla correspondiente.
- Está prevista otra realización alternativa de la invención en la que se elimina la capa superior (1) y las zonas eléctricamente conductoras (4) están colocadas directamente en la capa envolvente exterior (12) del teclado, manteniéndose separadas de las zonas eléctricamente conductoras (8) de la capa inferior (7) gracias a la capa intermedia aislante (5), haciendo contacto al pulsar con el dedo gracias a la propia flexibilidad del material de la capa envolvente exterior (12).
- El material biodegradable utilizado en las distintas capas puede ser madera, cartón, cartón almidonado, tejido almidonado, papel, caucho, o cualquier combinación de ellos, u otros de propiedades similares.
- Está previsto que, de forma alternativa, una o varias de las capas de material biodegradable lleven insertas además semillas (20) de plantas. Esto propicia que, una vez finalizado el uso del teclado, este se entierre y, además de degradarse el material biodegradable, puedan crecer una o varias plantas. Estas semillas pueden estar insertas en la propia estructura de las capas, mezcladas entre las fibras de material biodegradable, o insertadas entre dos capas de material biodegradable, o bien depositadas en un pequeño hueco (21) troquelado en el material biodegradable.
- Además está previsto que, asimismo de forma alternativa, el teclado sirva como soporte publicitario, reservando en la impresión de la capa envolvente exterior (12) del teclado, tanto por la parte superior, donde están los botones, como por la parte inferior, un espacio donde se imprime publicidad, por ejemplo, de empresas que patrocinan el mando biodegradable, de la cadena hotelera, del hospital o colectividad que utiliza o promociona el mando.

El teclado adoptará preferentemente una forma ergonómica rectangular con las esquinas redondeadas, o cualquier otra forma deseada, incluso formas decorativas en función de la aplicación o del entorno en que se utilice.

REIVINDICACIONES

1 – Teclado desechable y reciclable, del tipo de los utilizados en equipos electrónicos de uso para la introducción de órdenes o caracteres, comprendiendo:

- 5 - una capa de material biodegradable, dotada de unas zonas eléctricamente conductoras (4), que a su vez se encuentra colocada sobre
- una capa inferior (7) asimismo de material biodegradable, dotada de unas zonas eléctricamente conductoras (8) con las cuales pueden hacer contacto eléctrico las zonas eléctricamente conductoras (4) en caso de ser presionadas, y unas huellas (10) conductoras,
- 10 - opcionalmente una capa intermedia aislante (5)

15 **caracterizado** porque las zonas eléctricamente conductoras (8) y las huellas (10) conductoras de la capa inferior (7) están formadas por tinta conductora (13) depositada sobre al menos una de las caras de dicha capa inferior (7), en una o varias capas y con la interposición de unas zonas de tinta aislante (14) para cruces en caso necesario

20 2 – Teclado desechable y reciclable, según la reivindicación 1 **caracterizado** porque las zonas eléctricamente conductoras (8) y las huellas (10) conductoras de la capa inferior (7) están formadas por tinta conductora (13) depositada en ambas caras de dicha capa inferior (7), interconectadas eléctricamente en los puntos necesarios mediante taladros (11).

25 3 – Teclado desechable y reciclable, según cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, **caracterizado** porque la capa inferior (7) comprende la oportuna circuitería electrónica (16), una o varias baterías de alimentación eléctrica (17), y uno o varios medios de comunicación (15), conectados entre sí y con las zonas eléctricamente conductoras (8) mediante las huellas (10) de material conductor.

30 4 – Teclado desechable y reciclable, según la reivindicación 3, **caracterizado** porque los medios de comunicación (15) están seleccionados del grupo formado por diodos LED infrarrojos, medios de tipo cableado o medios de radiofrecuencia.

35 5 – Teclado desechable y reciclable, según la reivindicación 3, **caracterizado** porque las baterías de alimentación eléctrica (17) son de tipo reciclable y biodegradable, y están impresas en la capa inferior (7), y los materiales plásticos utilizados tanto en la circuitería electrónica (16), como en los medios de comunicación (15), como en la capa intermedia aislante (5), son de origen natural y biodegradables.

40 6 – Teclado desechable y reciclable, según cualquiera de las reivindicaciones 3 y 4, **caracterizado** porque la zona que contiene la circuitería electrónica (16), las baterías de alimentación eléctrica (17), y los medios de comunicación (15), está separada del resto de la capa por una línea de pretaladrado o precortado (19), en los espacios libres de zonas eléctricamente conductoras (8) y huellas (10) conductoras.

45 7 – Teclado desechable y reciclable, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la capa de material biodegradable, dotada de unas zonas eléctricamente conductoras (4), es la capa envolvente exterior (12) del teclado.

 8 – Teclado desechable y reciclable, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque una o varias de las capas de material biodegradable llevan insertas además semillas (20) de plantas.

50 9 – Teclado desechable y reciclable, según la reivindicación 6 **caracterizado** las semillas (20) de plantas están, mezcladas entre las fibras de material biodegradable, o bien insertadas entre dos capas de material biodegradable, o bien depositadas en un pequeño hueco (21) troquelado en el material biodegradable.

55 10 – Teclado desechable y reciclable, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque en el teclado se reserva en la impresión de la capa envolvente exterior (12) del teclado, tanto por la parte superior, donde están los botones, como por la parte inferior, un espacio para publicidad.

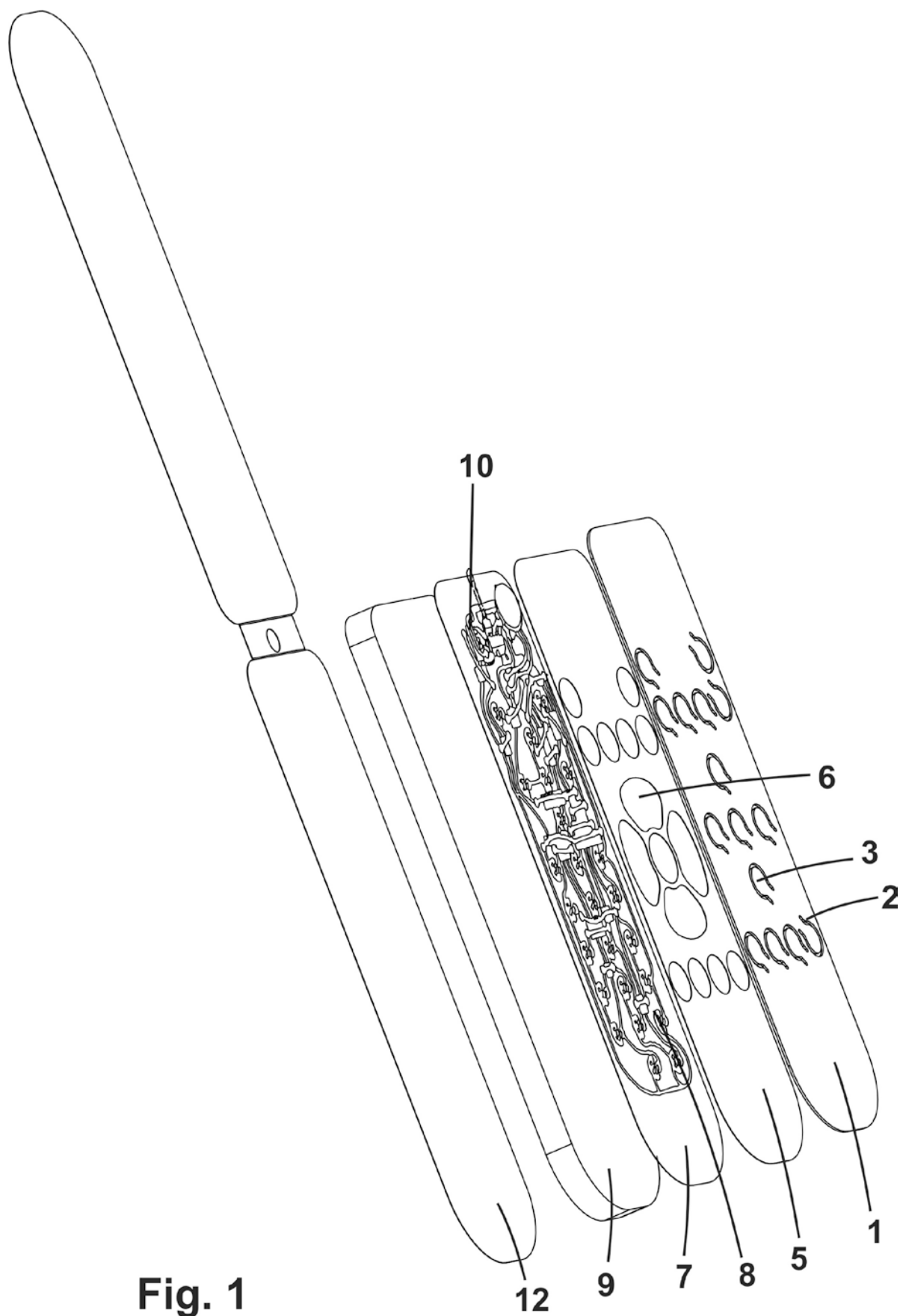


Fig. 1

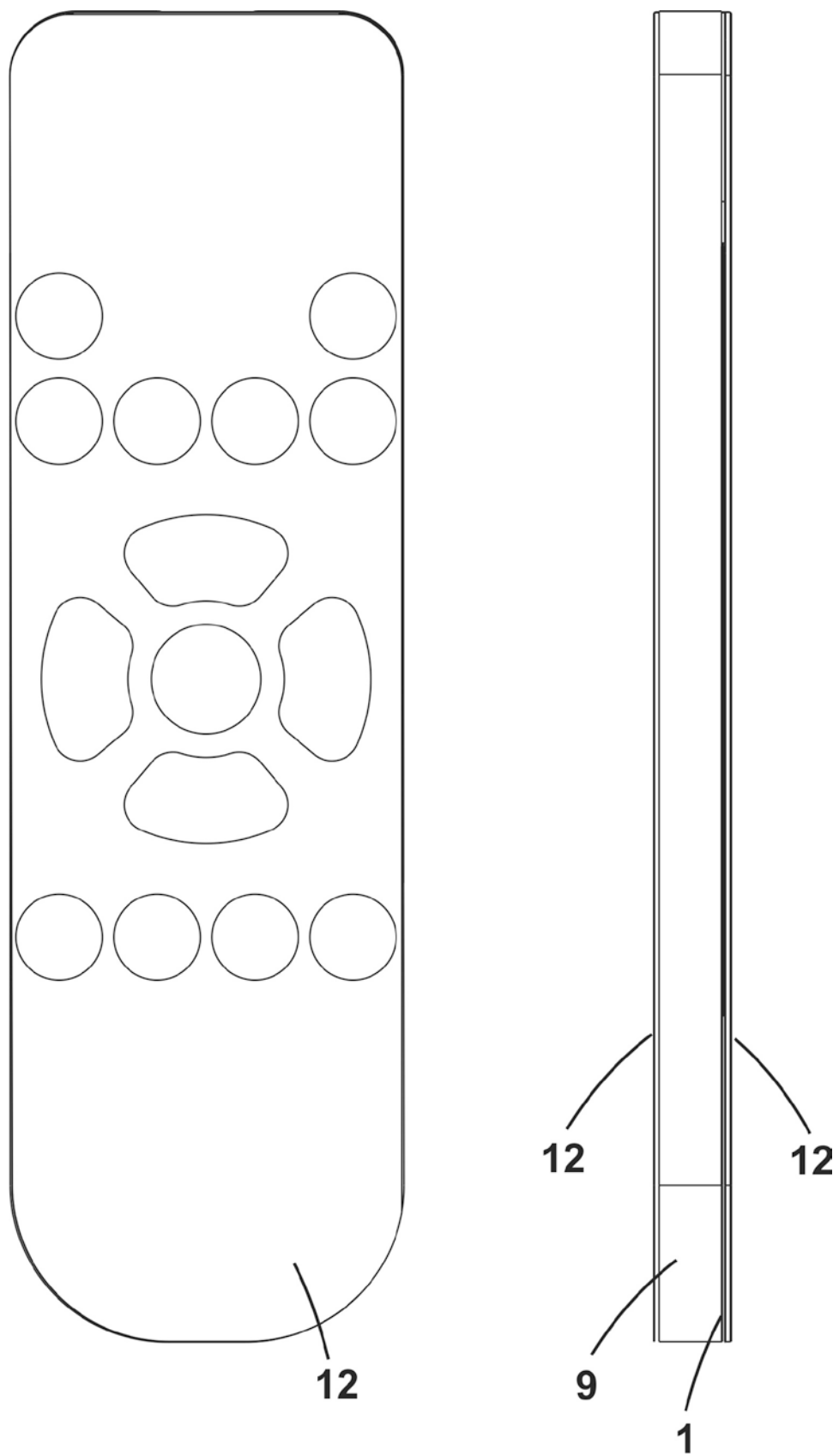


Fig. 2

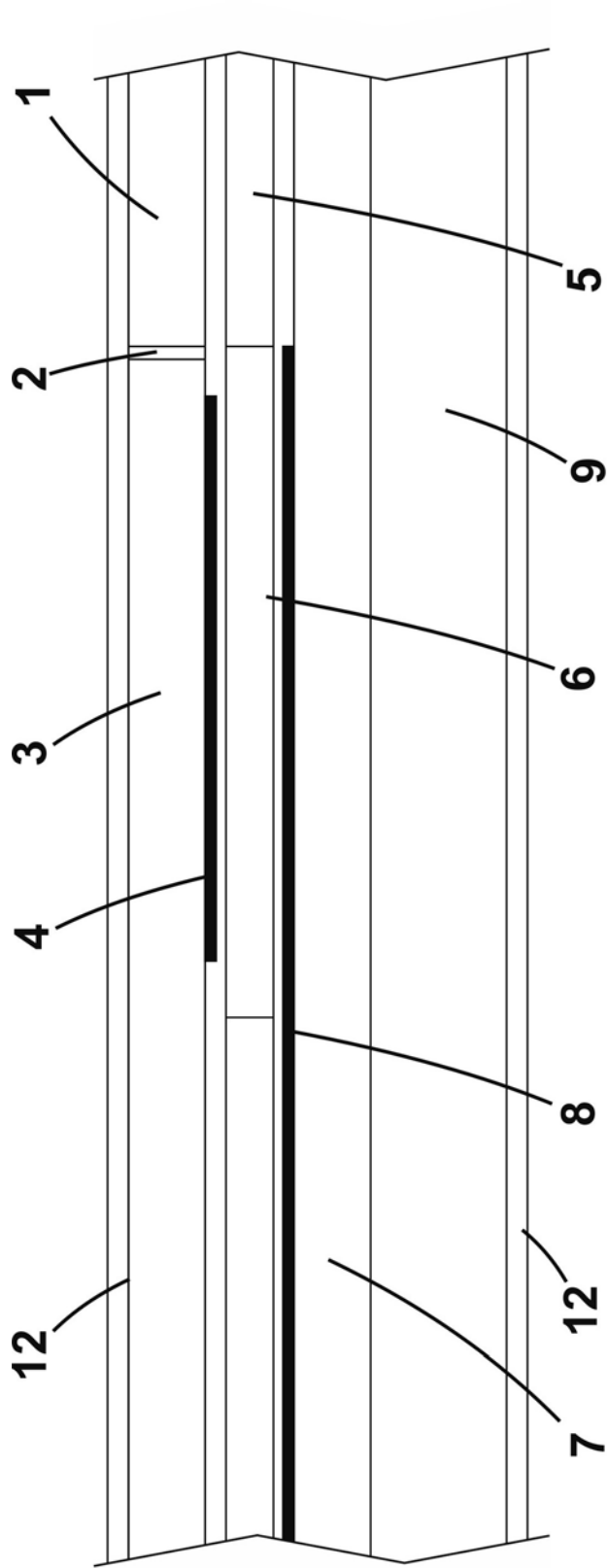


Fig. 3

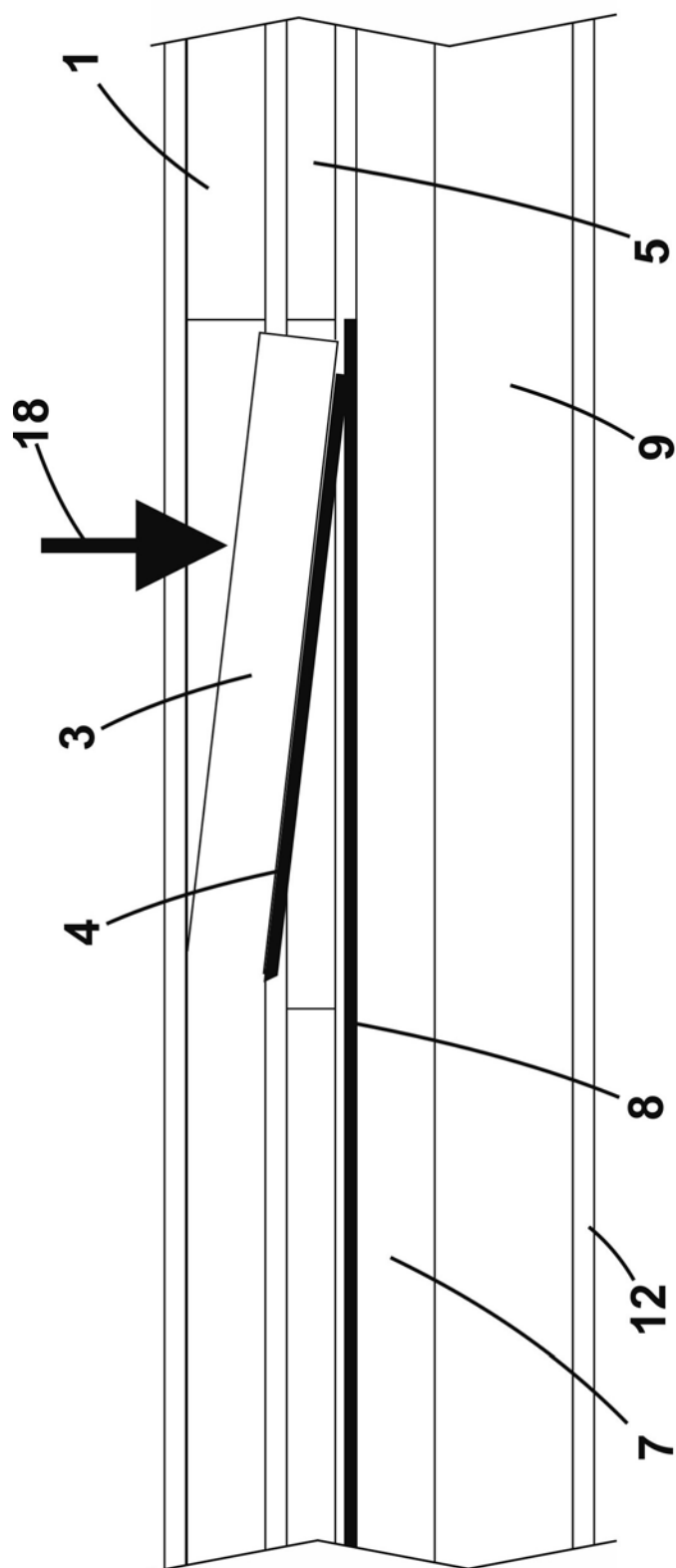


Fig. 4

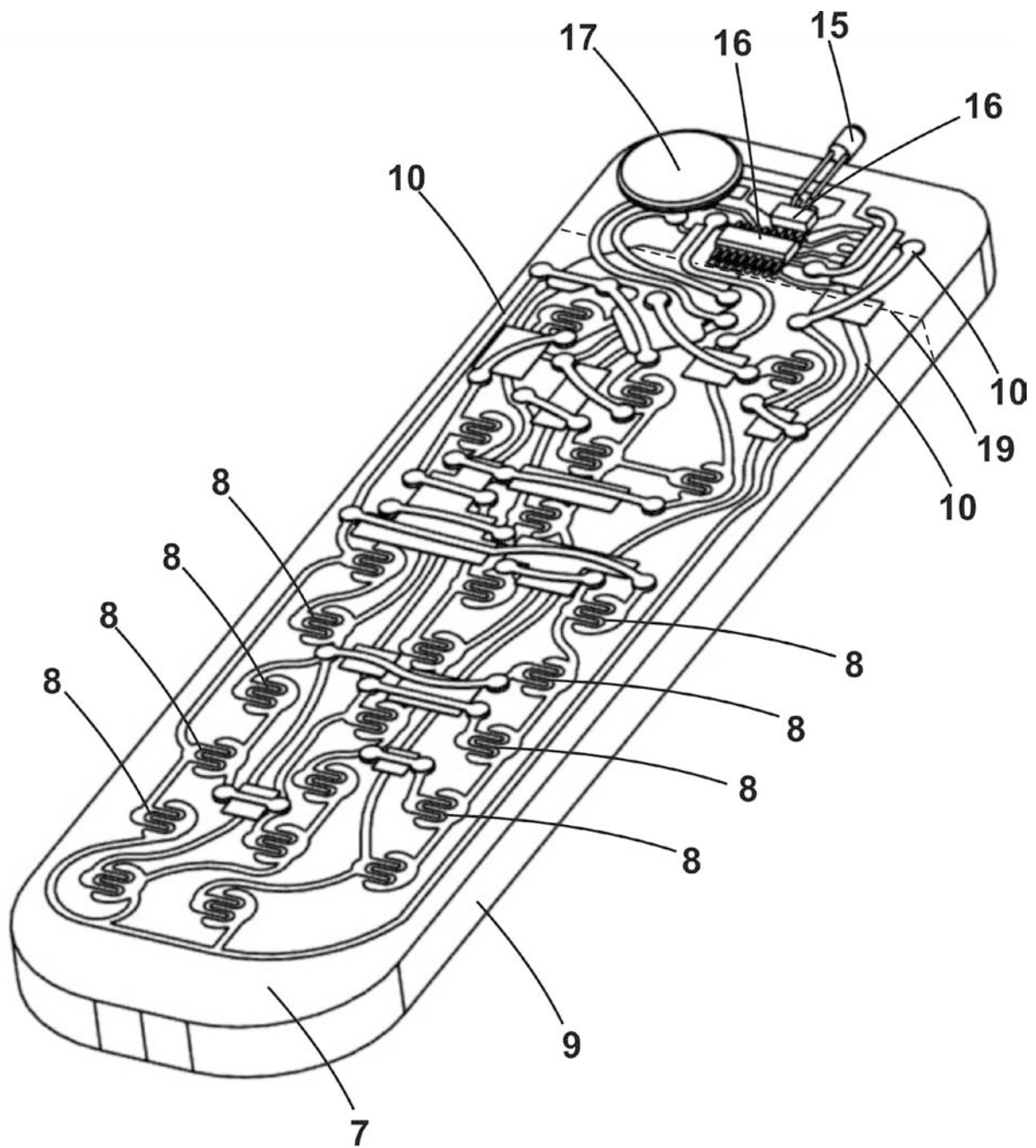


Fig. 5

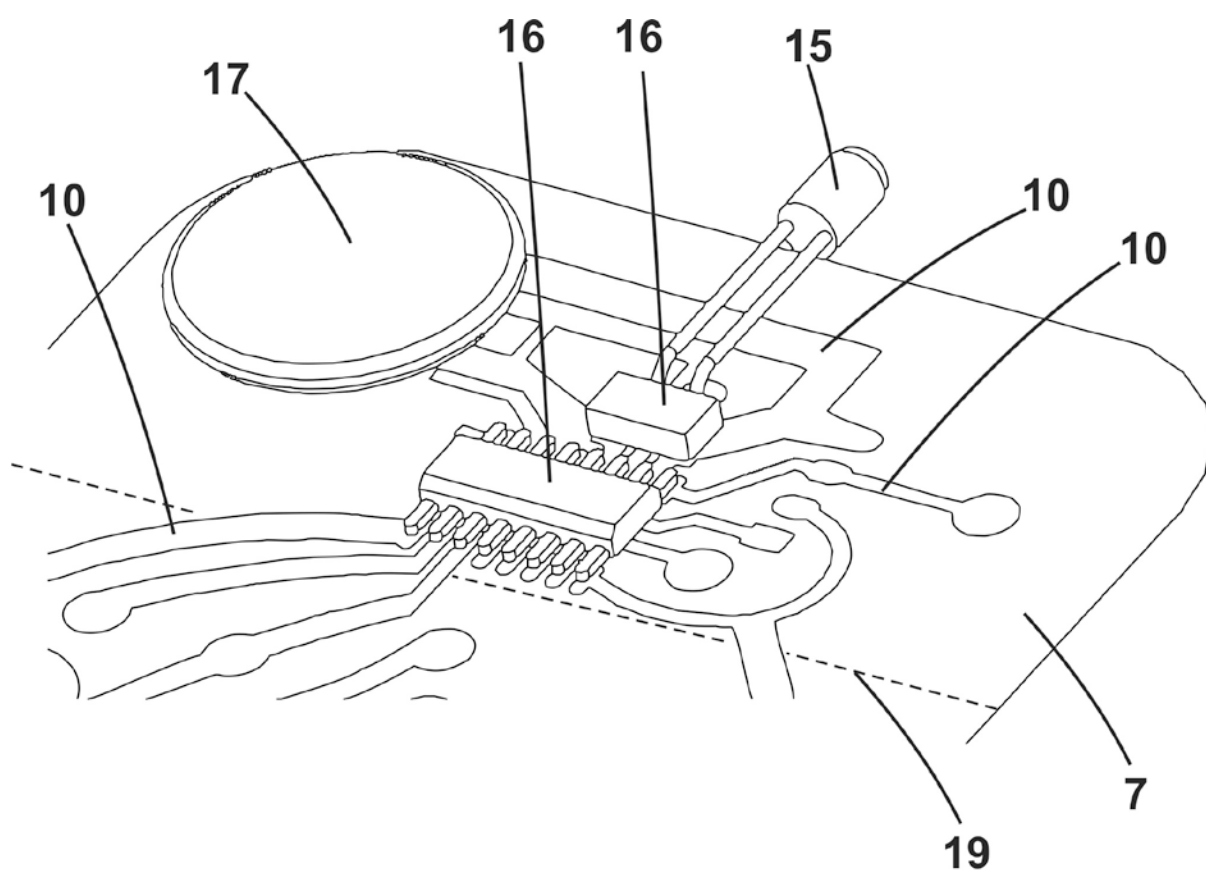


Fig. 6

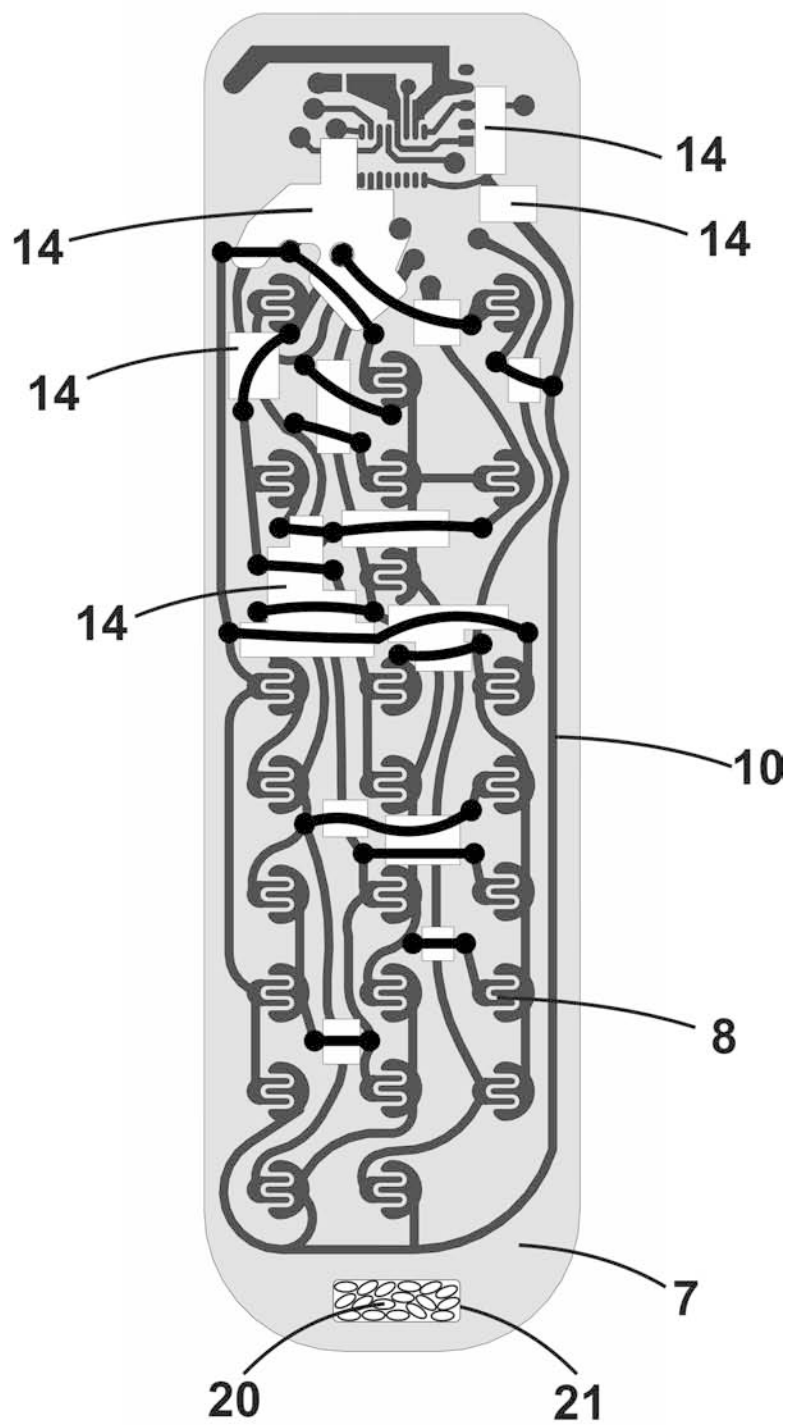


Fig. 7

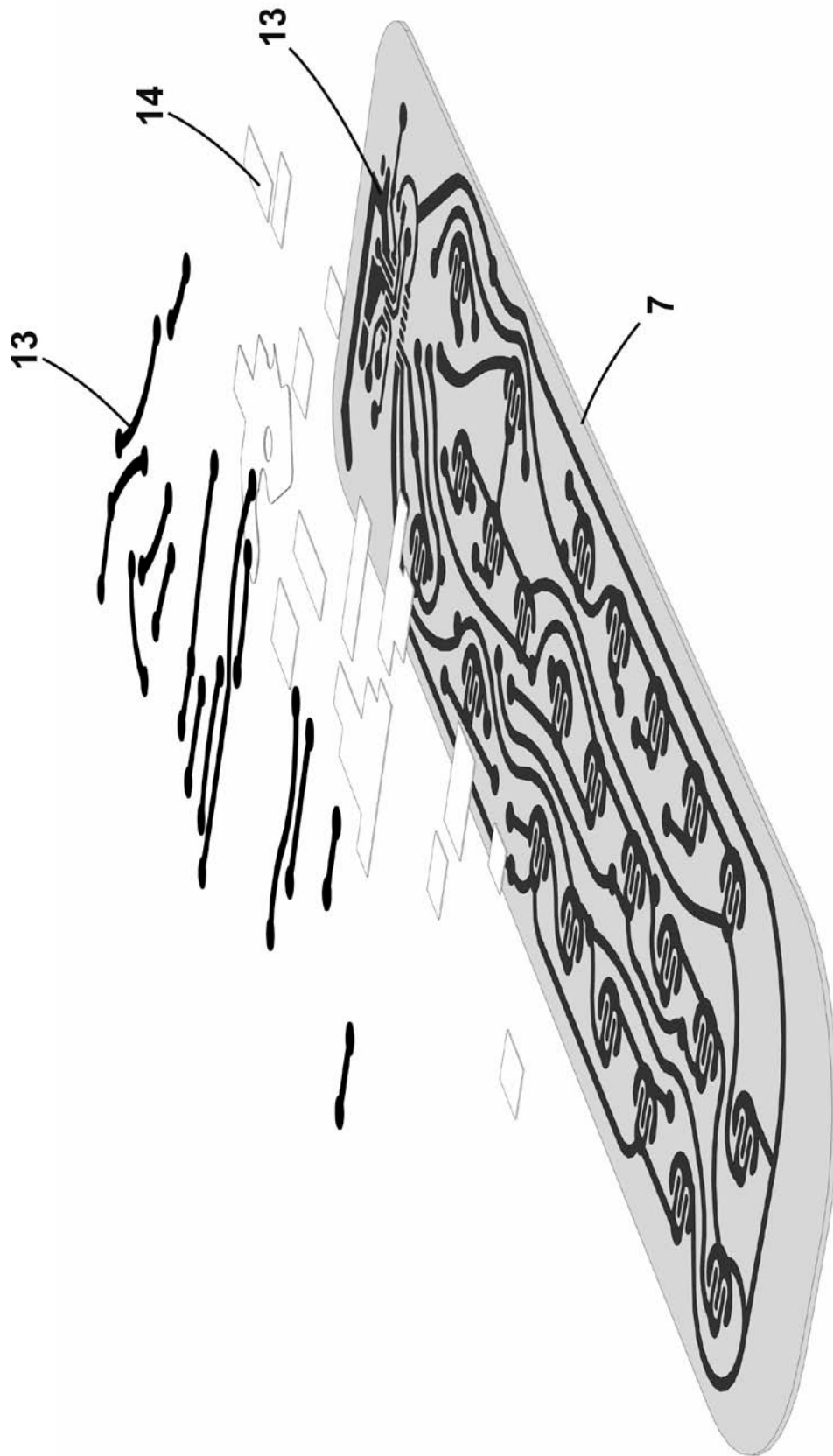


Fig. 8

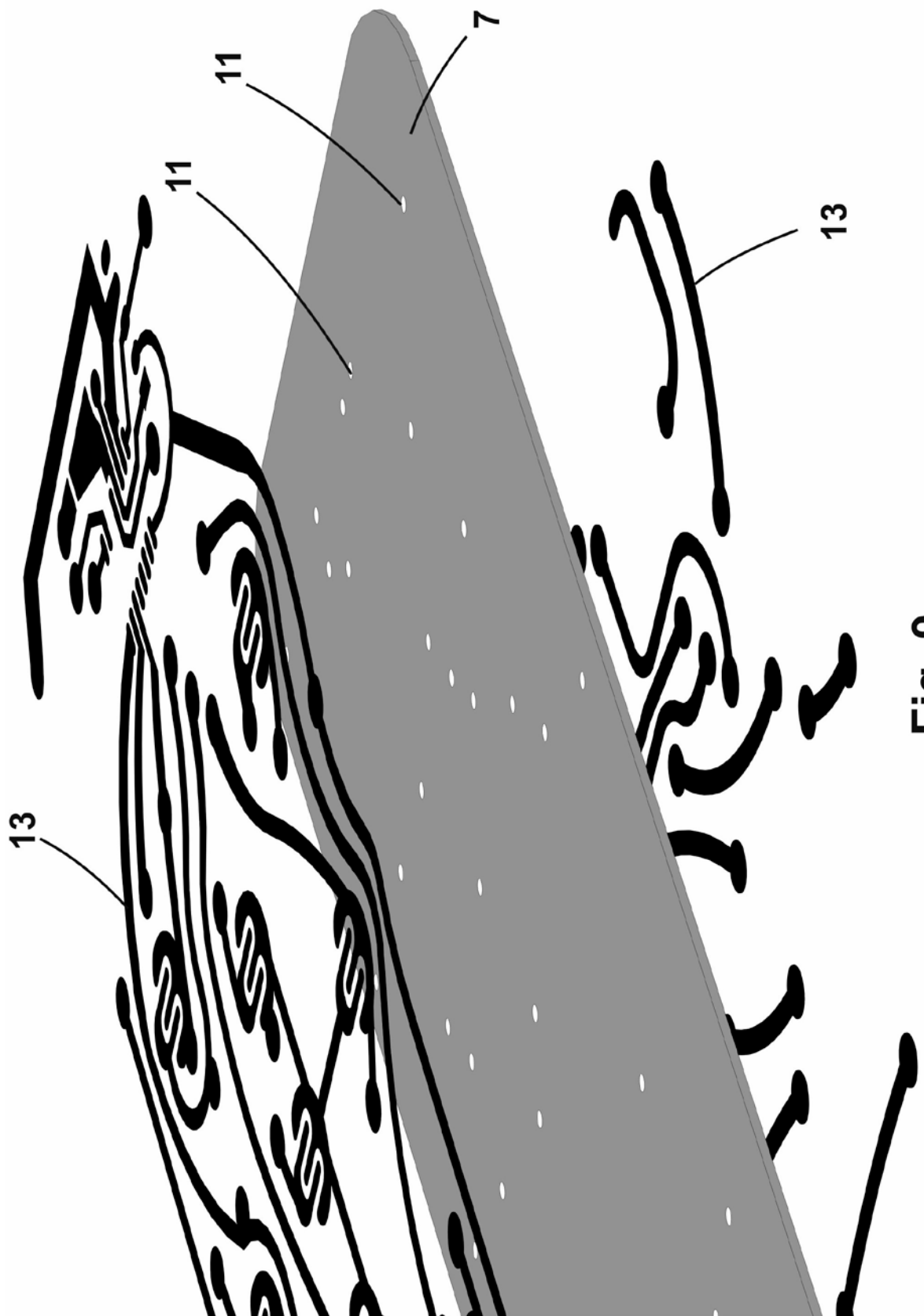


Fig. 9

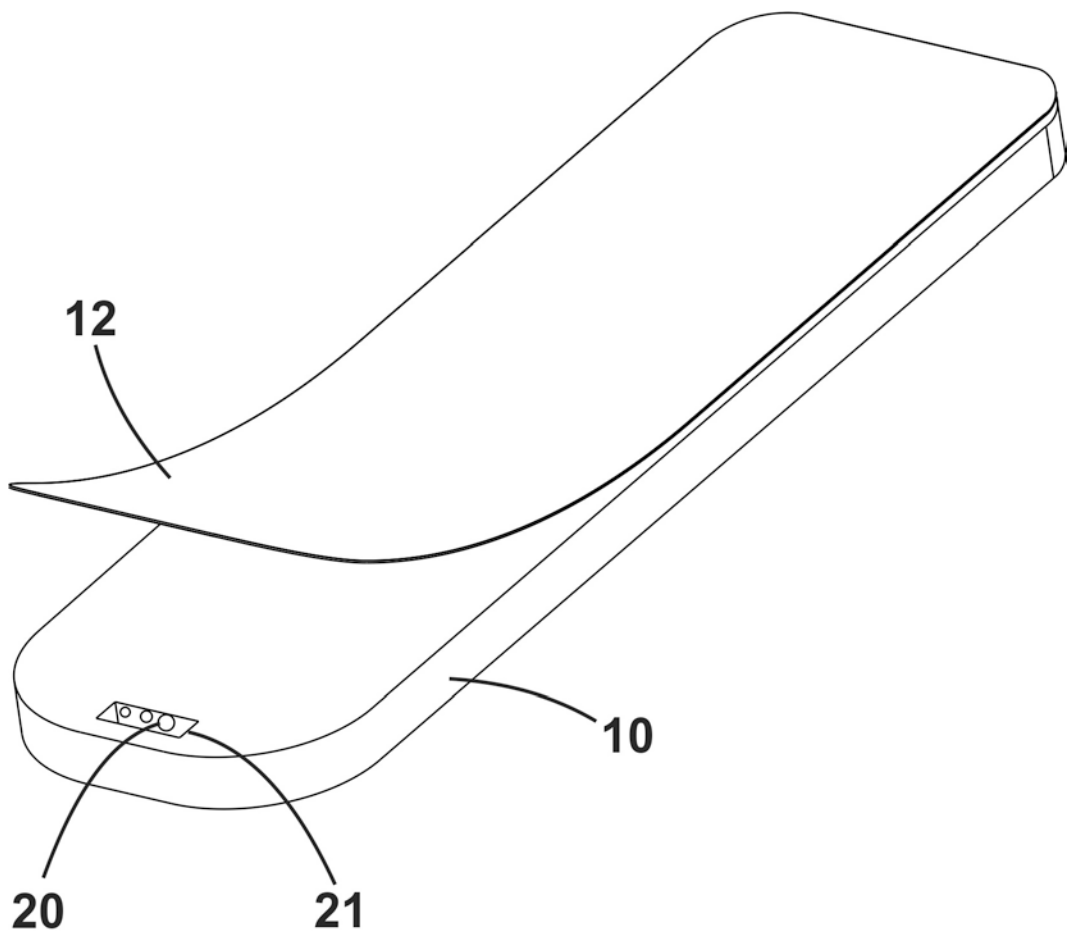


Fig. 10

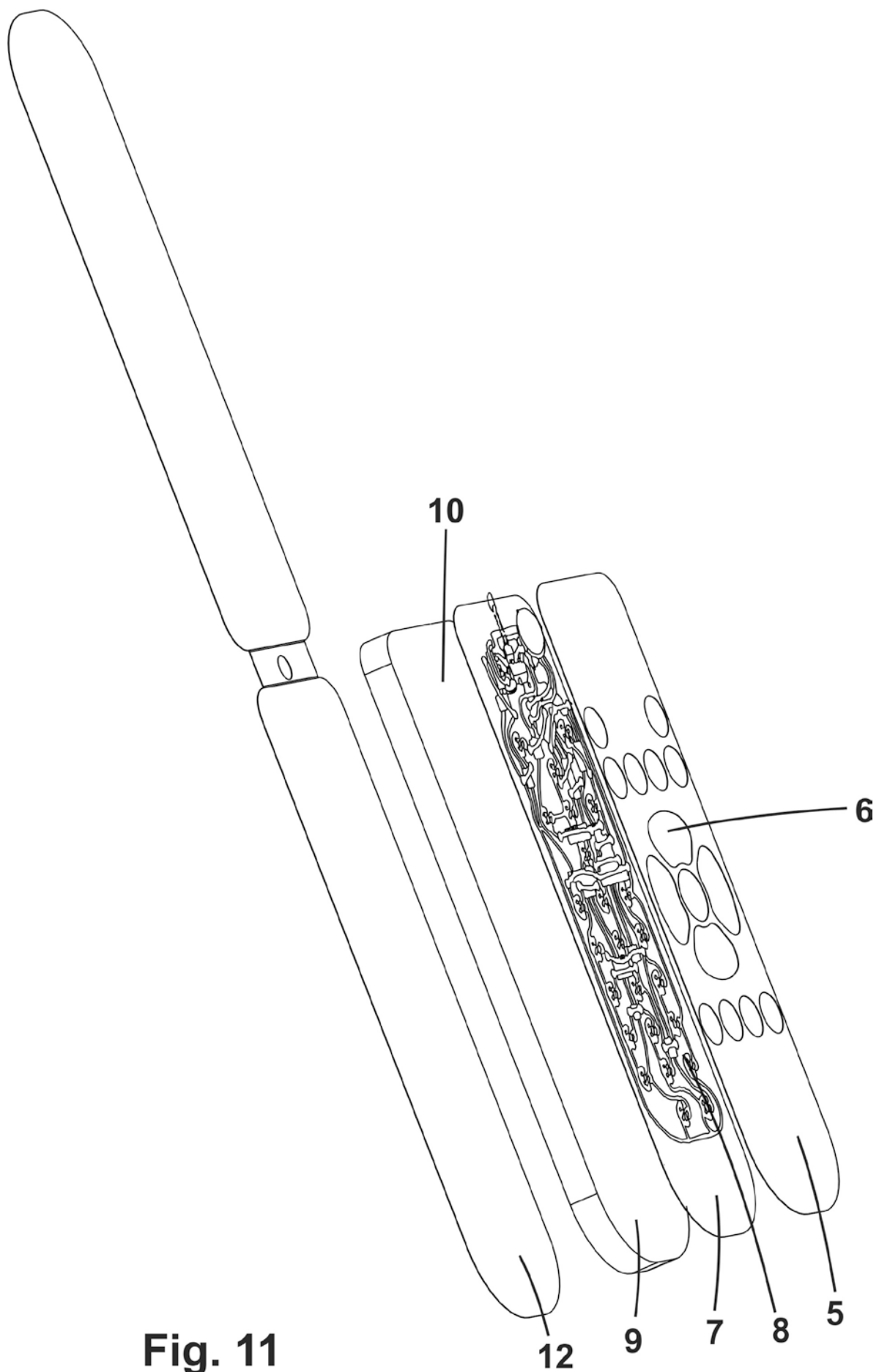


Fig. 11

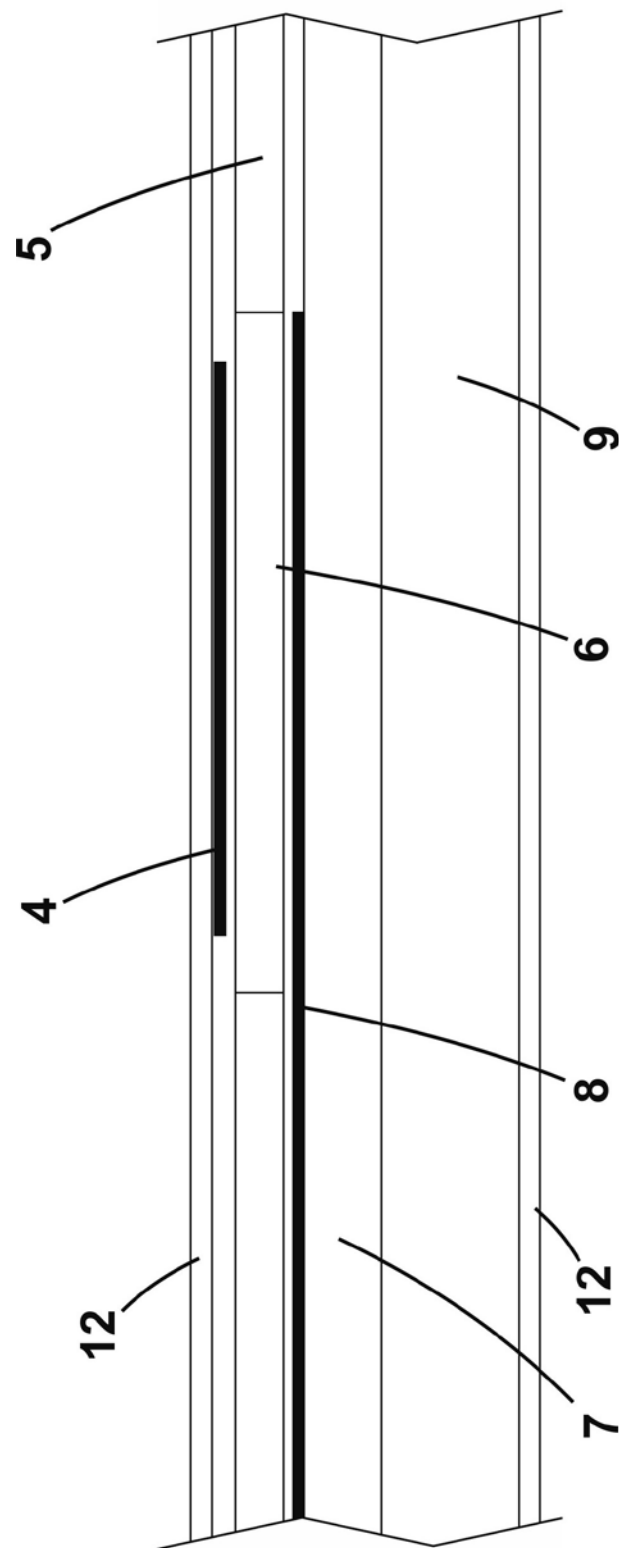


Fig. 12