

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 545 880**

51 Int. Cl.:

**H01R 13/24** (2006.01)

**H01R 13/717** (2006.01)

**H01R 13/52** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.11.2008** **E 08861320 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.06.2015** **EP 2223395**

54 Título: **Adaptador con al menos un componente electrónico**

30 Prioridad:

**17.12.2007 DK 200701806**

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

**16.09.2015**

73 Titular/es:

**LED IBOND IPR APS (100.0%)  
Diplomvej 381  
2800 Kgs. Lyngby, DK**

72 Inventor/es:

**JENSEN, KAI ROSTRUP y  
GOBEL, BENT**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

**ES 2 545 880 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

Adaptador con al menos un componente electrónico

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere a un adaptador con al menos un componente electrónico para montar en un orificio que se extiende a través de o parcialmente a través de un panel compuesto, que incluye al menos dos capas de material eléctricamente conductor que están separadas por al menos un aislante de material eléctricamente aislante, incluyendo el adaptador una o más patas adaptadas para montar en el orificio a fin de establecer una conexión eléctrica con una primera capa, y en el que entre el adaptador y el panel se proporciona una barrera estanca al agua.

10 La invención comprende además un adaptador con al menos un componente electrónico para montar en un orificio que se extiende totalmente a través de un panel, que incluye una capa de material eléctricamente conductor, incluyendo el adaptador una o más patas adaptadas para establecer una conexión eléctrica con un conductor eléctrico mediante el montaje en el orificio, y en el que entre el adaptador y el panel se proporciona una barrera estanca al agua.

15 Antecedentes de la invención

La tendencia en el desarrollo de diodos luminosos es hacia diodos con mayor potencia. Sin embargo, se ha demostrado que la vida útil de estos diodos en instalaciones convencionales se ha reducido claramente a medida que se ha incrementado la potencia. Se supone que esta reducción de vida útil es causada por el desarrollo de calor en el diodo debido a la mayor potencia.

20 El documento WO 03/017435 describe un adaptador para un diodo luminoso. El adaptador está configurado para su instalación en un panel con dos capas eléctricamente conductoras que están separadas por una capa eléctricamente aislante. El adaptador tiene al menos dos patas para establecer un contacto eléctrico entre las dos capas eléctricamente conductoras y el diodo luminoso. La ventaja de este tipo de adaptador es que se reduce sensiblemente el número de cables necesarios para la instalación de un gran número de adaptadores en rótulos. El inconveniente del adaptador de acuerdo con el documento WO 03/017435 es que no es adecuado para diodos luminosos con alta potencia, ya que no puede disipar el calor de estos diodos con suficiente eficacia. Esto implica grandes limitaciones en relación al futuro desarrollo de diodos para emisores de luz en rótulos, pantallas y accesorios de iluminación.

25 Objeto de la invención

30 Es el objeto de la invención proporcionar un adaptador para un componente electrónico que permita el uso tanto en interiores como al aire libre de componentes electrónicos, por ejemplo, diodos luminosos que producen alta potencia, y al mismo tiempo reduzca tanto como sea posible el número de conductores eléctricos independientes.

Descripción de la invención

35 De acuerdo con la presente invención, esto se consigue mediante un adaptador del tipo que se especifica en el preámbulo de la reivindicación 1, que tiene la peculiaridad de que el al menos un componente está montado en un elemento de metal que tiene una superficie de contacto, y de que la superficie de contacto está en conexión eléctrica y térmicamente conductora con una superficie de contacto en una segunda capa cuando el adaptador está montado en el orificio.

En otro aspecto de la invención, se proporciona un adaptador como se define en la reivindicación 2.

40 Las propiedades termoconductoras del elemento de metal se utilizan para conducir el calor desde el componente electrónico en dirección opuesta al adaptador y hacia el panel mientras funciona al mismo tiempo como conductor eléctrico. Con ello se obtiene la posibilidad de producir un enfriamiento muy eficiente del componente y se elimina el principal obstáculo para el uso de componentes de alta potencia en el adaptador del tipo mencionado en la introducción, mientras que al mismo tiempo se mantienen las ventajas de la utilización de la capas de material eléctricamente conductor en el panel compuesto como conductores eléctricos.

45 La barrera estanca al agua entre el adaptador y el panel proporciona la opción de colocar componentes y conductores eléctricos asociados detrás del panel sin protección individual. El adaptador puede por tanto ser utilizado tanto en instalaciones cubiertas como al aire libre.

50 La capa a través de la cual se establece el contacto eléctrico puede ser diferente de la capa a través de la cual se establece la termoconducción del componente, aunque se preferirá diseñar el adaptador de manera que se utilice una y la misma capa.

El panel compuesto puede ser elegido con más capas y composiciones de material, dependiendo de la necesidad y la función. Cuando se utiliza un panel compuesto con más capas eléctricamente conductoras, la capa individual será separada mediante una capa eléctricamente aislante que está dispuesta entre las capas conductoras. Con esto, es posible proporcionar varios componentes en el mismo adaptador con una fuente de alimentación independiente. Los componentes pueden compartir una conexión común, por ejemplo, a tierra, 0 o polo negativo a través de, por ejemplo, una primera capa eléctricamente conductora. Cada capa adicional, a continuación, suministra energía a su componente o grupo de componentes correspondientes. Una pluralidad de componentes en el mismo adaptador pueden de este modo encenderse y apagarse y/o regularse de forma independiente entre sí. El modo de funcionamiento descrito anteriormente se aplica a componentes con dos conexiones. El adaptador también puede estar provisto de componentes con más conexiones. La fuente de alimentación para cada conexión se asegura en este caso de una manera similar adaptando el número de capas en el panel compuesto al número de conexiones.

El adaptador también se puede colocar en un panel de una capa eléctricamente conductora. En este caso, la superficie de contacto del adaptador proporcionará conexión eléctrica y térmica a esta capa, y las patas del adaptador serán conectadas a otro conductor eléctrico, por ejemplo, mediante soldadura o asegurando un alambre de cobre a las patas del adaptador.

El elemento de metal puede hacerse de manera ventajosa de aluminio, que es un buen conductor del calor además de ser un material económico que tiene también una densidad específica baja. También se pueden usar otros metales tales como hierro, cobre o aleaciones de metal. Las propiedades de enfriamiento del adaptador se pueden mejorar añadiendo material térmica y eléctricamente conductor entre el componente y el elemento de metal.

De acuerdo con otra realización, el adaptador de acuerdo con la invención tiene la peculiaridad de que el componente es un diodo luminoso. De este modo, se puede lograr la posibilidad de utilizar el adaptador en rótulos luminosos, accesorios de iluminación, pantallas u otras instalaciones en las que se desee una fuente de luz.

De acuerdo con otra realización, el adaptador de acuerdo con la invención tiene la peculiaridad de que la potencia del diodo luminoso es de al menos 0,1 W, preferiblemente una potencia de entre 0,3 W y 10 W. Mediante el uso de diodos de alta potencia, el adaptador puede ser utilizado en instalaciones en las que se desee un emisor de luz que proporcione una alta intensidad luminosa en relación al consumo de energía. La intensidad luminosa de diodos luminosos por unidad de potencia está aumentando sustancialmente y por el momento es más de cinco veces superior a la de las bombillas incandescentes comunes.

De acuerdo con otra realización, el adaptador de acuerdo con la invención tiene la peculiaridad de que la barrera estanca al agua es una empaquetadura que puede seleccionarse de manera opcional de entre una empaquetadura de caucho, una junta tórica, una empaquetadura de fluidos y un diseño del elemento de metal que se corresponde con el orificio a fin de constituir un ajuste con apriete estanco al agua mediante la interacción con este último. La empaquetadura puede además elegirse como una combinación de los anteriores, ya que puede ser necesaria para soportar las acciones del exterior. Una empaquetadura de caucho o una junta tórica son los dos tipos de empaquetaduras que están comercialmente disponibles, proporcionando así alternativas baratas. La empaquetadura de fluidos puede ser utilizada en instalaciones en las que se desee una empaquetadura barata que se haga para resistir una alta presión, y en la que el adaptador y el panel se desechen si se deterioran. Si se decide diseñar el medio de estanqueidad como un ajuste con apriete estanco al agua entre el elemento de metal y el panel, se obtienen algunas ventajas adicionales. De preferencia, el orificio será un orificio cilíndrico y la superficie de contacto eléctrica y térmicamente conductora será un anillo cilíndrico. Por ello, se aseguran una transmisión de calor y una conducción eléctrica buenas entre el adaptador y la capa térmica y eléctricamente conductora del panel compuesto de una manera simple. Además, el ajuste con apriete funciona como una barrera estanca al agua hacia la parte del orificio situada detrás del elemento de metal. El medio de estanqueidad será a menudo una combinación de un ajuste con apriete estanco al agua entre el elemento de metal y el panel y una empaquetadura de caucho o junta tórica.

De acuerdo con otra realización, el adaptador de acuerdo con la invención tiene la peculiaridad de que el componente está provisto de una carcasa estanca al agua que opcionalmente o en combinación se establece moldeando un material directamente en el componente o encerrando el componente mediante una cubierta que se coloca sobre el adaptador con un medio de fijación interactivo. Por ello, se permite el uso del adaptador al aire libre o en ambientes en los que resulta ventajoso con un encapsulado estanco al agua, por ejemplo debido a acciones químicas o a una gran humedad del aire. Si la carcasa estanca al agua se elige como una cubierta, se podrá reemplazar. Esto puede ser ventajoso en instalaciones en las que el adaptador está sometido a una acción mecánica, incluidas las acciones de arena y polvo.

De acuerdo con otra realización, el adaptador de acuerdo con la invención tiene la peculiaridad de que la carcasa estanca al agua se proporciona en material transparente con propiedades ópticas seleccionadas de entre reflectores, lentes de Fresnel, filtros holográficos, guías de luz, lentes de colores, lentes semitransparentes o combinaciones de los anteriores. Por ello, es posible configurar el adaptador para muchas aplicaciones diferentes mediante la adaptación de las propiedades ópticas a la instalación. Esto puede ser, por ejemplo, el caso en pantallas RGB en las que las cubiertas ópticas pueden colaborar en la mezcla adecuada de la luz.

Si la carcasa estanca al agua se elige como una cubierta, será posible cambiar las propiedades ópticas del adaptador de una manera fácil en combinación con lo anterior para su adaptación a diversas aplicaciones.

En otro aspecto de la invención, el adaptador se utiliza junto con una pluralidad de adaptadores, preferiblemente en accesorios de iluminación, rótulos luminosos o pantallas RGB.

5 Descripción de los dibujos

La invención se explica a continuación más detalladamente con referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:

La figura 1 muestra una vista en sección del adaptador que está instalado en un solo panel;

La figura 2 muestra una vista en sección isométrica del adaptador instalado en un panel compuesto;

10 La figura 3 muestra una vista en sección isométrica del adaptador con estanqueidad en la parte superior;

La figura 4 muestra una vista en sección isométrica del adaptador con cubierta.

Descripción de realizaciones ejemplares

15 En las figuras 1 a 4 se ve un adaptador 1 como el descrito en la invención. Un componente electrónico 2 está previsto en un elemento de metal 9. El elemento de metal 9 está dispuesto en un orificio 3 de un panel 4 que consta de una capa 5 de material eléctricamente conductor. El adaptador 1 está provisto de una o más patas 7 que en un extremo 15 de las mismas tienen una conexión eléctrica 16 con el componente 2 y que por su otro extremo 17 establecen contacto eléctrico con un conductor eléctrico (no mostrado). El componente 2 tiene conexión eléctrica con el elemento de metal 9 al colocarlo sobre el mismo. Se puede establecer una capa térmica y eléctricamente conductora 18 entre el componente 2 y el elemento de metal 9. La conexión eléctrica entre el elemento de metal 9 y el panel 4 se establece diseñando el elemento de metal 9 de manera que se corresponda con el orificio 3 del panel 4, y luego presionando el elemento de metal 9 hacia el interior del panel 4. Se pueden utilizar diferentes tipos de dispositivos (no mostrados) para asegurar el adaptador en el orificio, por ejemplo, anillos de bloqueo, roscas de tornillo, pernos o piezas de unión, o una combinación de varios dispositivos.

20 En la realización mostrada del adaptador 1, una barrera estanca al agua 20 está dispuesta entre el panel 4 y una brida en el adaptador 1. La barrera estanca al agua 20 se muestra como una junta tórica, pero también puede elegirse de otros tipos.

En una realización particular de la invención, el componente eléctrico 2 es un diodo luminoso 2.

30 En la figura 2, el adaptador 1 aparece montado en un orificio 3 de un panel compuesto 4 que consta de al menos dos capas 5 de material eléctricamente conductor separadas por un núcleo eléctricamente aislante 6. El adaptador 1 está provisto de una o más patas 7, de las cuales un extremo 15 está provisto de una conexión eléctrica 16 con el componente 2 y su otro extremo 17 establece contacto eléctrico con una capa 8 del panel compuesto. El componente 2 tiene conexión eléctrica con el elemento de metal 9 al colocarlo sobre el mismo. Una capa térmica y eléctricamente conductora 18 puede establecerse entre el componente 2 y el elemento de metal 9. La conexión eléctrica entre el elemento de metal 9 y la otra capa 10 del panel compuesto se establece diseñando el elemento de metal 9 de manera que se corresponda con el orificio 6 del panel 4, y presionando el elemento de metal 9 hacia el interior del panel compuesto 4.

35 El adaptador 1 puede estar provisto de un alojamiento 19 de un material eléctricamente aislante, tal como plástico. El alojamiento 19 se utiliza para asegurar la disposición común correspondiente de los diversos elementos del adaptador.

40 El adaptador 1 está provisto de una carcasa estanca al agua o encapsulado 11 para el componente 2. En la figura 3 se muestra una realización del adaptador 1, en la que la carcasa estanca al agua 11 se establece moldeando un material 12 alrededor del componente 2.

45 En la figura 4 se muestra una realización del adaptador 1, en la que la carcasa estanca al agua 11 se establece como una combinación de un material 12 moldeado alrededor del componente 2 y una cubierta 13 provista de un medio de fijación 14 que interactúa con un medio de fijación correspondiente 14 en el alojamiento 19.

**REIVINDICACIONES**

1. Adaptador (1) con al menos un componente electrónico (2) para montar en un orificio (3) que se extiende a través de o parcialmente a través de un panel compuesto (4), que incluye al menos dos capas (5) de material eléctricamente conductor que comprende una primera capa (8) y una segunda capa (10) que están separadas por al menos un aislante (6) de material eléctricamente aislante, incluyendo el adaptador (1) una o más patas (7) adaptadas para su montaje en el orificio (3) a fin de establecer una conexión eléctrica con dicha primera capa (8), y en el que entre el adaptador (1) y el panel (4), se proporciona una barrera estanca al agua (20), caracterizado por que el al menos un componente (2) está instalado en un elemento de metal (9) que tiene una superficie de contacto, y por que la superficie de contacto está en conexión eléctrica y térmicamente conductora con una superficie de contacto en dicha segunda capa (10) cuando el adaptador (1) está montado en el orificio (3).
2. Adaptador (1) con al menos un componente electrónico (2) para montar en un orificio (3) que se extiende totalmente a través de un panel (4), que incluye una capa (5) de material eléctricamente conductor, incluyendo el adaptador (1) una o más patas (7) adaptadas para establecer una conexión eléctrica con un conductor eléctrico mediante su montaje en el orificio (3), y en el que entre el adaptador (1) y el panel (4) se proporciona una barrera estanca al agua (20), caracterizado por que el al menos un componente (2) está instalado en un elemento de metal (9) que tiene una superficie de contacto, y por que la superficie de contacto está en conexión eléctrica y térmicamente conductora con una superficie de contacto en la capa (5) cuando el adaptador (1) está montado en el orificio (3).
3. Adaptador de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que el componente (2) es un diodo luminoso (2).
4. Adaptador de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado por que la potencia del diodo luminoso (2) es de al menos 0,1 W.
5. Adaptador de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado por que la potencia del diodo luminoso (2) es una potencia que está en la gama de entre 0,3 W y 10 W.
6. Adaptador de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que el elemento de metal (9) está hecho de aluminio, hierro o cobre.
7. Adaptador de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por que la barrera estanca al agua (20) es una empaquetadura que se puede seleccionar de manera opcional de entre una empaquetadura de caucho, una junta tórica, una empaquetadura de fluidos y un diseño del elemento de metal (9) que se corresponde con el orificio (3) a fin de constituir un ajuste con apriete estanco al agua mediante la interacción con este último.
8. Adaptador de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por que el componente (2) está provisto de una carcasa estanca al agua (11) que se establece opcionalmente o en combinación por que un material (12) se moldea directamente en el componente (2) o por que el componente está encerrado por una cubierta (13) que se coloca sobre el adaptador (1) mediante un medio de fijación interactivo (14).
9. Adaptador de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizado por que la carcasa estanca al agua (11) se proporciona en material transparente con propiedades ópticas seleccionadas de entre reflectores, lentes de Fresnel, filtros holográficos, guías de luz, lentes de colores, lentes semitransparentes o combinaciones de éstos.
10. Adaptador de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado por que el adaptador (1) comprende una capa eléctrica y térmicamente conductora (18) establecida entre el componente (2) y el elemento de metal (9).
11. Adaptador de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado por que el adaptador (1) está provisto de un alojamiento (19) de un material eléctricamente aislante para asegurar la disposición mutua correspondiente de los elementos del adaptador (1).
12. Adaptador de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado por que el orificio (3) es un orificio cilíndrico y la superficie de contacto eléctrica y térmicamente conductora es un anillo cilíndrico.
13. Uso de una combinación de adaptadores de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1 a 12, preferiblemente en accesorios de iluminación, rótulos luminosos, pantallas monocromas o pantallas RGB.
14. Panel compuesto (4) que comprende al menos dos capas (5) de material eléctricamente conductor que comprende una primera capa (8) y una segunda capa (10) que están separadas por al menos un aislante (6) de material eléctricamente aislante y un adaptador de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12 montado en un orificio (3) que se extiende completamente a través de o parcialmente a través del panel compuesto (4).

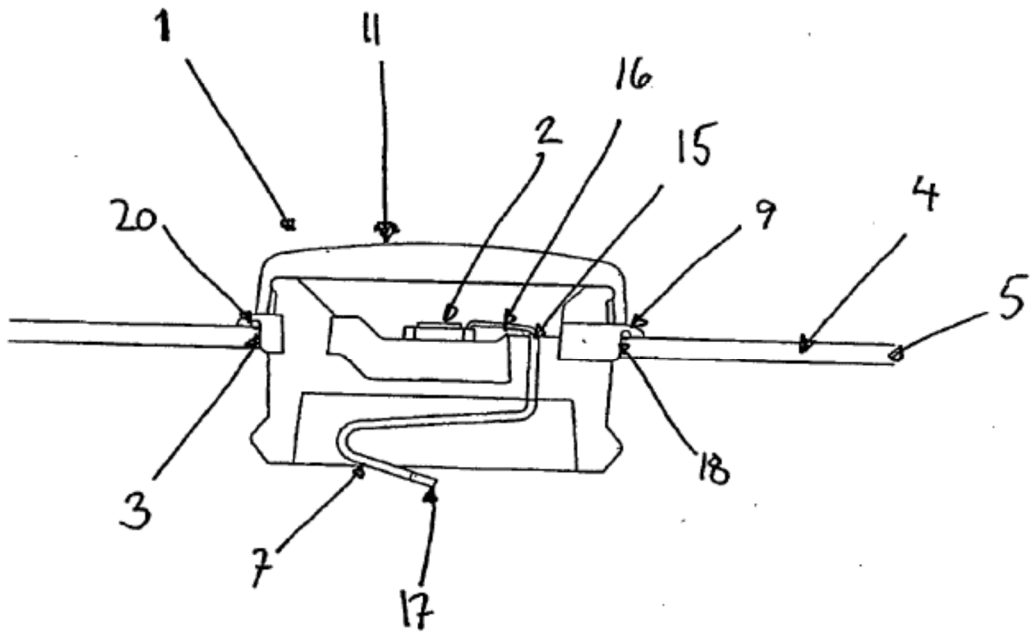


Fig. 1

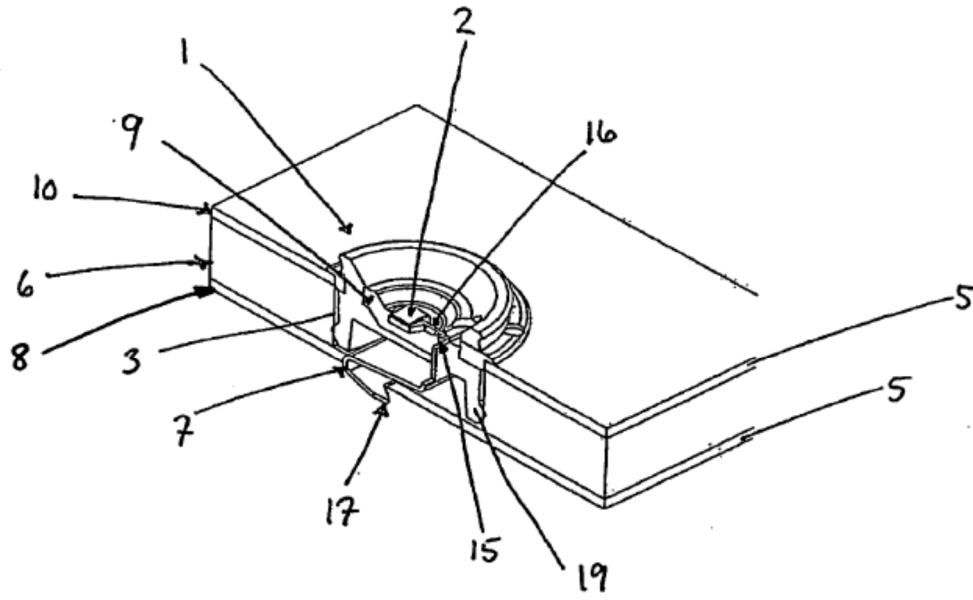


Fig. 2

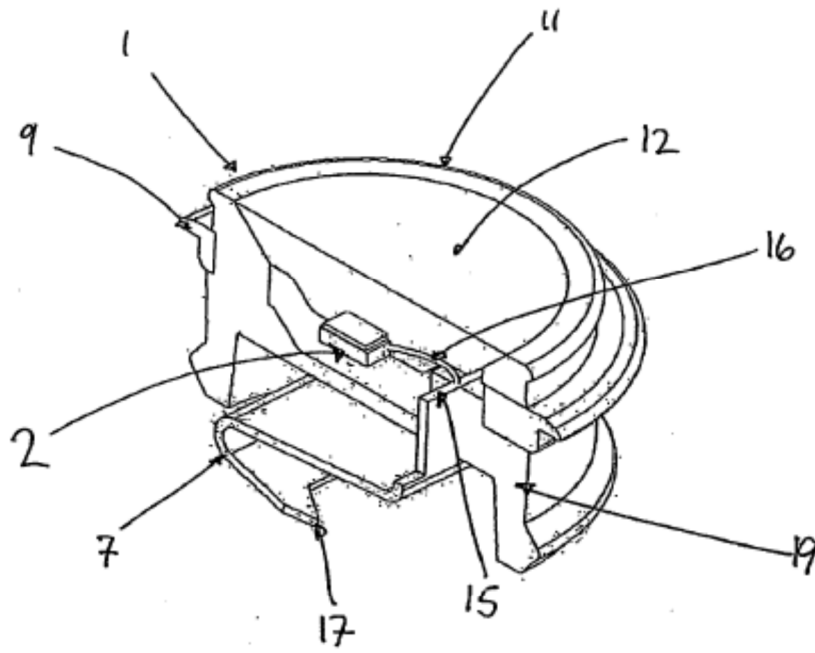


Fig. 3

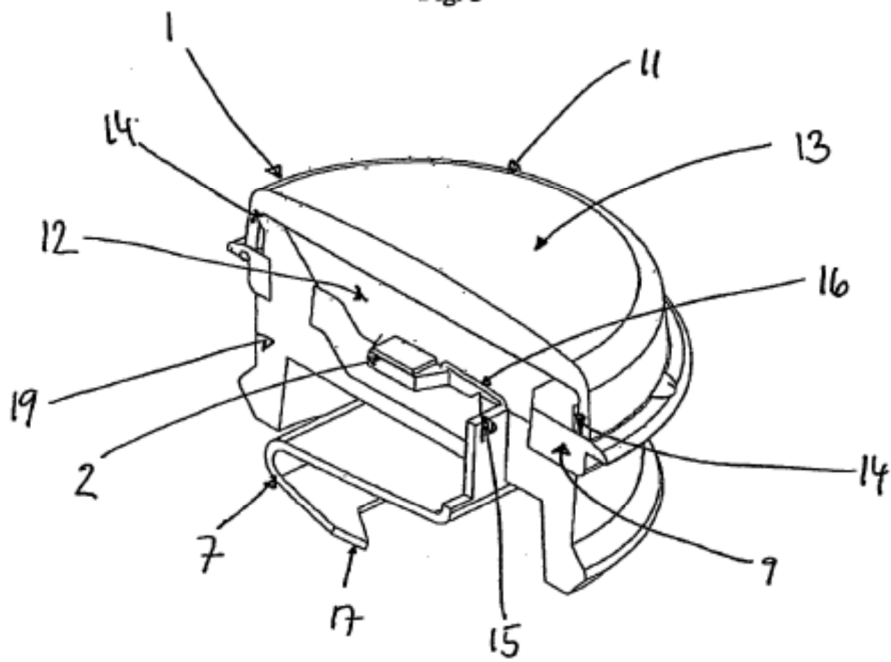


Fig. 4