

(10) ES (11) (21) (22)	NUMERO 278986	(10) Y
	FECHA DE PRESENTACION 20.4.83	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

1 DIC. 1984

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO 82-06834	21.4.82	Francia

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL
H 05 K	1 / 18 . H 05 K 7 . 02

(64) TITULO DE LA INVENCIÓN

"DISPOSITIVO INDICADOR LUMINOSO PARA CIRCUITOS IMPRESOS"

(71) SOLICITANTE (S)

VIBRACHOC, SOCIETE ANONYME

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

No. 216 Les Bureaux de la Colline de Saint-Cloud, 922210 SAINT CLOUD, Francia

(72) INVENTOR (ES)

Armand DEBRABANDER

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

D. ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ (P. 83.215)

La invención se refiere a un dispositivo indicador luminoso provisto de una fuente luminosa, y a medios de fijación, destinados a permitir su fijación sobre un circuito impreso, asegurando simultáneamente la continuidad eléctrica con, al menos, dos pistas del circuito destinadas a alimentar al indicador, que comprende un soporte aislante que define un borde anular cilíndrico, cuyo diámetro es ligeramente inferior al diámetro de un punzonado correspondiente; practicado en el circuito impreso, estando provisto el citado soporte, en un lado del citado borde, de un prolongamiento radial destinado a apoyarse contra aquella de las caras del circuito impreso que no presenta las citadas pistas, soportando el citado soporte, en el otro lado del borde anular, al menos dos lengüetas metálicas conductoras, dispuestas de modo sensiblemente radial, y susceptibles de ser puestas en contacto con los bornes de la fuente luminosa soportada por el citado soporte, sobrepasando las citadas lengüetas radialmente el citado borde anular, para formar dos extremos radiales susceptibles de atravesar el punzonado practicado en el circuito impreso, gracias a muescas radiales del punzonado, poniendo entonces la rotación del soporte los extremos de las lengüetas en contacto con la cara del circuito impreso que lleva las pistas, con una deformación elástica de las lengüetas, que tiende a mantener el indicador apretado sobre el circuito impreso.

Los indicadores luminosos de este tipo (FR-A-1.424.780 y GB-A-1.464.598) tienen un espacio de instalación muy grande, en el plano perpendicular a la ficha o tarjeta que los recibe, lo que constituye un inconveniente especialmente molesto.

La invención tiene por finalidad remediar este in-

conveniente, suministrando simultáneamente un indicador luminoso que sea de realización sencilla y fácil, y de colocación especialmente rápida.

5 A este efecto, el indicador luminoso de acuerdo con la invención, se caracteriza esencialmente porque el citado soporte aislante presenta una forma plana, habiéndose previsto medios para bloquear, sobre el soporte, hilos libres de la fuente luminosa, y formar una continuidad eléctrica entre los citados hilos y las citadas lengüetas.

10 De preferencia, las citadas lengüetas son presentadas cada una por un elemento de contacto metálico, susceptible de ser puesto en contacto eléctrico con los hilos de la fuente luminosa y fijado sobre el soporte por entrinquetado.

15 El citado elemento de contacto metálico presenta ventajosamente una pluralidad de patas, que permiten su entrinquetado entre dos ranuras o realces presentados, por una parte, por resaltos del soporte y, por otra parte, por un realce central que se extiende diametralmente, llegando las citadas patas de entrinquetado a bloquear los hilos libres de la fuente luminosa, y a formar la continuidad eléctrica.

20 Según una forma de realización ventajosa, los citados extremos de las lengüetas están inclinados de tal modo, que forman rampas que cooperan con el circuito impreso, para hacer pasar los citados extremos por encima del borde de la muesca radial de punzonado, y luego en contacto con la cara correspondiente del circuito impreso.

25 También de preferencia, el indicador está provisto de medios de inmovilización, en la posición angular requerida, que llevan ventajosamente realces dispuestos, radialmente en relieve respecto a los citados bordes cilíndricos,

30

y angularmente desplazados respecto a las lengüetas elásticas, a fin de llegar a entrinquetarse en las muescas de punzonado del circuito impreso, bajo la acción de atracción elástica de las citadas lengüetas. Los citados realces pueden enlazarse a los citados prolongamientos radiales, por una rampa inclinada en el sentido de rotación inversa del que permite la colocación del indicador luminoso sobre el circuito impreso.

Otras ventajas y características de la invención surgirán mediante la lectura de la siguiente descripción, efectuada a título de ejemplo no limitativo, y con referencia al dibujo anejo, en el que:

La figura 1 representa esquemáticamente la parte superior de un indicador luminoso según la invención.

La figura 2 representa esquemáticamente la parte inferior de dicho indicador luminoso.

La figura 3 representa una vista esquemática en corte, según la línea III-III de la figura 1.

La figura 4 representa este dispositivo de perfil.

La figura 5 representa de perfil, un realce de bloqueo de este dispositivo.

La figura 6 representa en planta, un punzonado practicado en una tarjeta de circuitos impresos.

El indicador según la invención, tal como ha sido representado, lleva en primer lugar un soporte 1, de material aislante, por ejemplo de material plástico, presentando globalmente la forma de un disco aplanado, con una cara interior prácticamente circular 2, provista de una cavidad longitudinal 3, y una segunda cara opuesta 4, destinada a recibir las lengüetas y la fuente luminosa, en este caso una bombilla 5, que presenta dos hilos libres 6 y 7.

La periferia del soporte 1 forma un collar sensible-
mente circular 8, a partir del cual se extiende un borde
anular cilíndrico 9, cuya altura es, por ejemplo, igual al
espesor del circuito impreso destinado a recibir el indica-
dor. En el lado del borde 9, el collar 8 presenta, en dos
emplazamientos diametralmente opuestos, dos resaltos o real-
ces radiales 10, cuya cara 11, dispuesta en el lado opuesto
a la dirección de las agujas del reloj, es abrupta y per-
pendicular al plano del collar 8, mientras que la otra ca-
ra prosigue por una rampa 12, que se une progresivamente
al collar 8.

En el lado de su cara 4, el soporte 1 presenta dos
pares de dos resaltos 13, dejando dos resaltos de un par
entre ellos un paso radial, estando los dos pasos así for-
mados alineados sobre un diámetro perpendicular al diáme-
tro que se une con las rampas 12. En el lado centrípeto,
los resaltos 13 presentan, cada uno, una ranura interna 14,
cerca del resalto. Por otra parte, la cara 4 presenta, so-
bre su parte central, un realce diametralmente alargado 15,
cuya superficie superior puede ventajosamente estar curva-
da de forma cilíndrica cóncava, para adaptarse a la perife-
ria cilíndrica de la bombilla 5, estando bordeado este
realce 15 por dos ranuras paralelas 16, siendo las diferen-
tes ranuras 14 y 16 todas paralelas.

Pueden también colocarse dos elementos metálicos de
contacto 17, que presentan una parte rectangular y una len-
gueta 18 radial. Cada elemento 17 presenta, sobre su borde
orientado hacia el realce central 15, dos recortes que de-
finen dos patas cortas laterales 19 y una pata central 20,
dirigiéndose la pata central 20 oblicuamente hacia abajo y
hacia las ranuras 16, mientras que las patas laterales 19

se dirigen más bien hacia arriba, es decir, hacia la parte superior de las ranuras 16.

Hacia el exterior, los elementos 17 presentan, a ambos lados de la lengüeta 18, dos patas 21 orientadas oblicuamente hacia arriba, en dirección de las ranuras 14 de los resaltos 13.

Por consiguiente, se comprende que es así posible entrinquetar los elementos 17 en su lugar, como se observa en las figuras 1 y 3, apoyándose cada elemento 17, por sus patas internas 19, 20, contra el hilo 6 ó 7, previamente situado en el fondo de las ranuras 16 del realce 15, mientras que las patas 21 penetran, bajo tensión elástica, en las ranuras 14, lo que inmoviliza el elemento de contacto 17 con su lengüeta 18, pasando radialmente a través del paso dejado entre los dos resaltos 13, dispuestos en su lado. De este modo, cada elemento 17 está en contacto eléctrico con el hilo 6 ó 7 de la bombilla o fuente luminosa 5.

Los extremos 22 de las lengüetas 18 sobrepasan radialmente del borde anular 9 y, como se observa principalmente en la figura 4, están plegados en forma de dos palas de una hélice de avión, para formar, sobre sus caras orientadas hacia el collar 8, dos rampas 23, que se acercan al collar 8 en el sentido de las agujas del reloj. Por otra parte, se comprende que la colocación de los elementos 17, como se indicó anteriormente, ha aplicado las lengüetas 18, que los prolongan con una tensión elástica, contra la cara 4 del soporte.

Para colocar un indicador sobre una ficha o tarjeta, se practica en ésta, por punzonado, un orificio 24, de forma generalmente circular, con un diámetro muy ligeramente superior al diámetro del borde 5, prosiguiendo, no obstan-

te, este orificio 24, por dos muescas 25 diametralmente opuestas, y que tienen una extensión radial y tangencial suficiente para permitir el paso de los extremos 22 de las lengüetas 18. Estando el circuito impreso, por ejemplo, dispuesto horizontalmente, con sus pistas 26 llevadas por la cara inferior que mira al suelo, se presenta el indicador encima de la cara orientada hacia la parte superior del circuito impreso, estando orientadas la fuente luminosa 5 y las lengüetas 18 hacia la parte inferior. Se introduce entonces el indicador en el orificio 24, haciendo pasar los extremos 22 de las lengüetas 18 por las muescas 25; a continuación se provoca una rotación en el sentido contrario a las agujas del reloj. Las rampas 23 entran entonces en contacto con la cara inferior del circuito impreso, y la continuación de la rotación es permitida, debido a que las rampas 23 permiten a las lengüetas 18 elevarse progresivamente, bajo la influencia del espesor del circuito impreso, mientras que los realces 10 permanecen aplicados contra la cara superior del circuito impreso.

Quando la rotación ha proseguido durante un cuarto de giro, se comprende que los realces 10 llegan a presentarse frente a las muescas 25, y la sollicitación elástica de las lengüetas 18, provoca entonces la introducción de los realces 10 en las muescas, de tal modo que el collar 8 llega a aplicarse contra la cara superior del circuito impreso, mientras que los extremos 22 quedan aplicados, en el otro lado del circuito impreso, contra las pistas conductoras 26, estableciendo entonces la continuidad eléctrica entre las pistas y la fuente luminosa 5.

En esta posición de bloqueo, cualquier continuación de la rotación en el mismo sentido es imposible, debido a

que las caras 11 de los realces 10, llegan a tope contra el borde correspondiente de la muesca 25. Por el contrario, una rotación en sentido inverso, es decir, en el sentido de las agujas del reloj, es permitida para el desmontaje, pero solo puede producirse si se ejerce sobre el soporte 1 un par suficiente para vencer la resistencia opuesta por el apoyo elástico de las lengüetas 18, gracias al efecto de rampa, que produce el contacto de la rampa 12, con el borde de la muesca 25 opuesto al dispuesto cerca de la cara 11 del realce 10.

Se comprende que ha podido realizarse, de este modo, un indicador luminoso que se fabrica fácilmente en una serie muy grande, compuesto simplemente por un soporte, que puede fácilmente ser moldeado, por dos elementos de contacto metálicos estampados y por una bombilla u otra fuente luminosa.

Como es evidente, la invención puede ser objeto de diferentes variantes normalmente accesibles al técnico. En este sentido, el número y la forma de las lengüetas y de los realces de bloqueo pueden variar. Asimismo, la función del collar 8 puede ser realizada por brazos radiales dispuestos en su lugar. El detalle del montaje y del entrinquetado de los elementos de contacto 17 puede asimismo variar, así como, más generalmente, las diferentes formas de realización de la invención.

REIVINDICACIONES

Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

1ª.- Dispositivo indicador luminoso para circuitos impresos, provisto de una fuente luminosa, y medios de fijación destinados a permitir su fijación sobre un circuito impreso, asegurando simultáneamente la continuidad eléctrica con, al menos, dos pistas del circuito destinadas a alimentar el indicador, que lleva un soporte aislante que define un borde anular cilíndrico, cuyo diámetro es ligeramente inferior al diámetro de un punzonado correspondiente, practicado en el circuito impreso, estando provisto dicho soporte, en un lado del citado borde, de un prolongamiento radial destinado a apoyarse contra aquella de las caras del circuito impreso que no presenta las citadas pistas, soportando el citado soporte, en el otro lado del borde anular, al menos dos lengüetas metálicas conductoras, dispuestas de modo sensiblemente radial, y susceptibles de ser puestas en contacto con los bornes de la fuente luminosa, soportada por el citado soporte, sobrepasando radialmente las citadas lengüetas al citado borde anular, para formar dos extremos radiales, susceptibles de atravesar el punzonado practicado en el circuito impreso, gracias a muescas radiales del punzonado, poniendo entonces la rotación del soporte los extremos de las lengüetas en contacto con la cara del circuito impreso que lleva las pistas, con una deformación elástica de las lengüetas que tiende a mantener el indicador lumino-

5

10

15

20

25

30

so apretado sobre el circuito impreso, caracterizado porque el citado soporte aislante presenta una forma plana, habiéndose previsto medios para bloquear, sobre el soporte, hilos libres de la fuente luminosa, y formar una continuidad eléctrica entre los citados hilos y las citadas lengüetas.

5
2ª.- Dispositivo indicador luminoso según la reivindicación 1ª, caracterizado porque las citadas lengüetas son presentadas, cada una, por un elemento de contacto metálico, susceptible de ser puesto en contacto eléctrico con los hilos de la fuente luminosa, y fijado sobre el soporte por entrinquetado.

10
3ª.- Dispositivo indicador luminoso según la reivindicación 2ª, caracterizado porque el citado elemento de contacto metálico presenta una pluralidad de patas, que permiten su entrinquetado entre ranuras o realces presentados, por una parte, por resaltos del soporte y, por otra parte, por un realce central que se extiende diametralmente, llegando las citadas patas de entrinquetado a bloquear los hilos libres de la fuente luminosa y formar la continuidad eléctrica.

15
20
4ª.- Dispositivo indicador luminoso según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizado porque los citados extremos de las lengüetas están inclinados, a fin de formar rampas que cooperan con el circuito impreso, para hacer pasar a los citados extremos por encima del borde de la muesca radial de punzonado, y a continuación entrar en contacto con la cara correspondiente del circuito impreso.

25
30
5ª.- Dispositivo indicador luminoso según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizado porque está provisto de medios de inmovilización en rotación.

5 6ª.- Dispositivo indicador luminoso según la reivindicación 5ª, caracterizado porque los citados medios de inmovilización en la posición angular requerida, llevan realces, dispuestos radialmente en relieve respecto a los citados bordes cilíndricos, y angularmente desplazados respecto a las lengüetas elásticas, a fin de llegar a entrinquetarse en las muescas de punzonado del circuito impreso, bajo la acción de atracción elástica de las citadas lengüetas.

10 7ª.- Dispositivo indicador luminoso según la reivindicación 6ª, caracterizado porque los citados realces se unen a los citados prolongamientos radiales, por una rampa inclinada en el sentido de rotación inversa al que permite la colocación del indicador luminoso sobre el circuito impreso.

15 8ª.- Dispositivo indicador luminoso según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 7ª, caracterizado porque el citado prolongamiento radial está constituido por un collar.

20 9ª.- "DISPOSITIVO INDICADOR LUMINOSO PARA CIRCUITOS IMPRESOS".

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

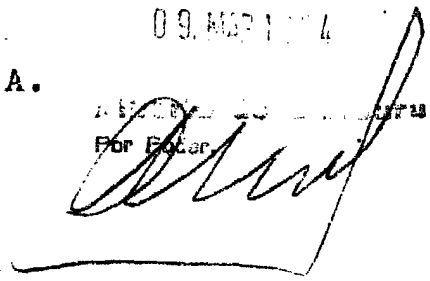
Esta Memoria consta de diez hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

09 MAR 1974

P.A.

Por Estar

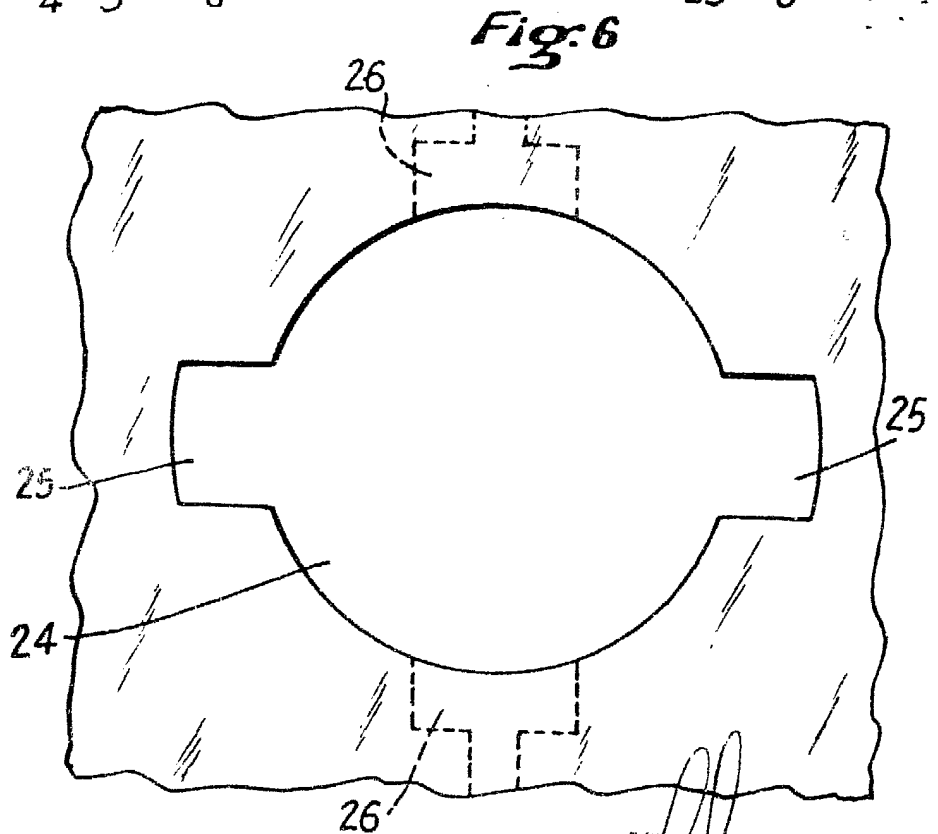
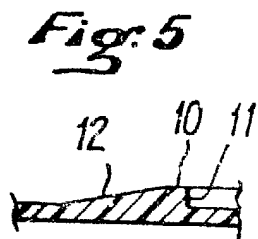
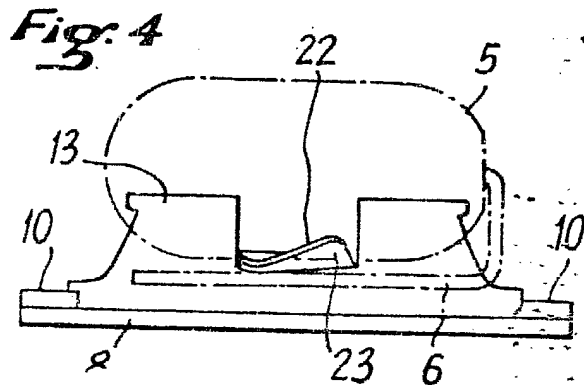
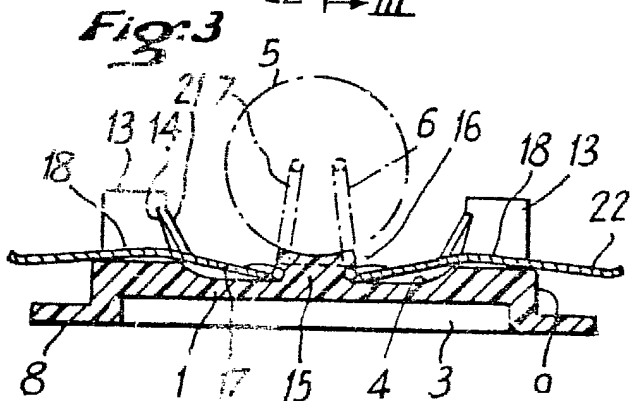
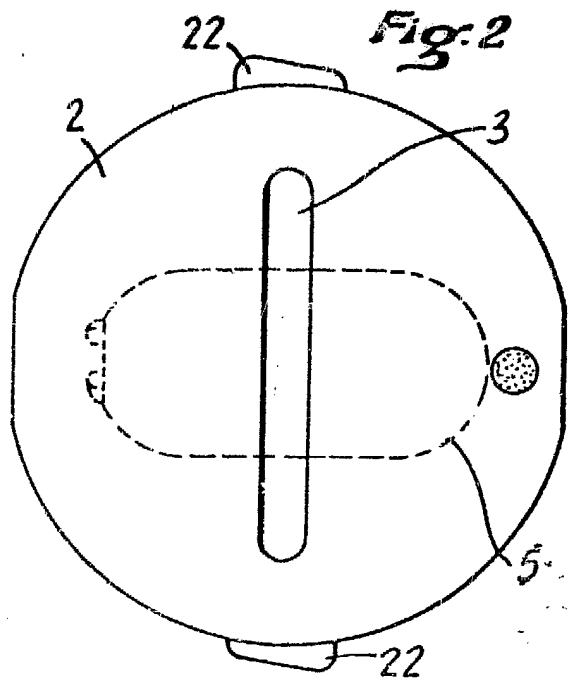
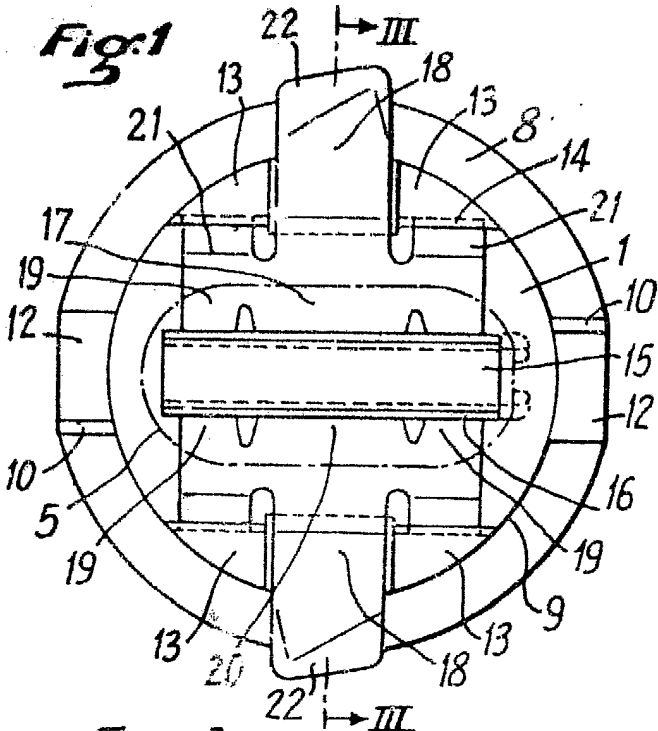


25

30

ESCALA VARIABLE

1087245



Alberto de ...
 For ...
[Signature]