

328265



1900

PATENTE DE INVENCION

=====
R.Nr. 8404.-

328265

Memoria Descriptiva

sobre:

"Perfeccionamientos en elementos semi-
conductores"

==.==.==.==.==.==

Solicitante: ROBERT BOSCH GMBH., entidad alemana, residente en
Breitscheidstrasse 4, STUTTGART W., Alemania.

==.==.==.==.==.==

5. La invención se refiere a un elemento semi-
conductor con un cierre de metal-resina sintética,
que se compone de una carcasa de metal abierta en un
lado y un relleno de resina sintética que está cola-
da en el lado abierto de la carcasa de metal.

- 2 328265



Debido a los coeficientes de dilatación térmica tan distintos entre el metal y la resina sintética se forman en los elementos de construcción semi-conductores de esta clase, bajo los cambios de temperatura, frecuentemente grietas en los lugares de contacto entre el metal y la resina sintética. A través de estas grietas entran materias extrañas, especialmente vapor de agua, al interior de los elementos semi-conductores y perjudican sus propiedades de funcionamiento.

Este defecto se podría ahora intentar de evitar empleando como masa de cierre, en lugar de la resina sintética, un material con coeficiente de dilatación térmica más favorable, por ejemplo cristal. Pero justamente mediante el empleo de la resina sintética en lugar de cristal se quieren evitar los elevados gastos de fabricación de las ejecuciones anteriores con cierre de metal-cristal.

La invención tiene por lo tanto el cometido de desarrollar un elemento de construcción semi-conductor de la clase mencionada al principio de manera que contra las variaciones de temperatura muestre por lo menos aproximadamente la misma capacidad de resistencia como un elemento de construcción semi-conductor con cierre de metal-cristal.

Una solución especialmente sencilla y eficaz de este cometido se logra si, según la presente invención, la carcasa de metal muestra en su interior por lo menos una lámina de empaquetadura que, a ambos lados, esté rodeada de resina sintética. Un efecto espe



cialmente bueno se logra si, el ulterior desarrollo de la invención, todas las piezas que toman parte en la empaquetadura del elemento de construcción semi-conductor están coaxialmente desarrolladas.

5. Ulteriores detalles de la invención se describen y explican con más detalle a base de dos elementos de construcción semi-conductores representados en el dibujo, de los cuales uno representa el estado de la técnica indicado al principio.

10. Muestran:

Figura 1 un elemento de construcción semi-conductor, conocido, en corte axial.

Figura 2 un elemento de construcción semi-conductor, según la presente invención, en corte axial.

15. El elemento de construcción semi-conductor conocido según la Figura 1 tiene una construcción esencialmente rotativo-simétrica. Con 4 se denomina el cristal semi-conductor, con 3 la carcasa de metal, con 2 el relleno de resina sintética y con 1 uno de los dos
20. electrodos. El otro electrodo está formado por la carcasa de metal 3.

 Existe una temperatura T_b bajo la cual las fuerzas entre la carcasa de metal 3 y el relleno de resina sintética 2 son mínimas. Esta temperatura no está
25. obligada a concordar con la temperatura de endurecimiento de la resina sintética, ya que el endurecimiento está ligado a una pérdida de peso. Si ahora, partiendo de la temperatura T_o , se enfría el elemento semi-conductor, entonces el relleno de resina sintética 2 tiene la
30. tendencia, debido a su mayor coeficiente de dilatación, de

328265



5. .contraerse más que la carcasa de metal 3. Ejerce por lo tanto sobre la carcasa de metal 3 unas fuerzas de contracción que conducen fácilmente a agrietamientos en los lugares de contacto entre el metal y la resina sintética. A temperaturas superiores a T_0 , por el contrario, se presentan fuerzas de dilatación que no favorecen una formación de grietas.

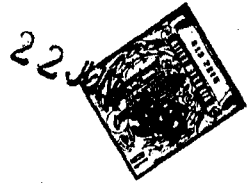
10. Para lograr una mejor hermeticidad muestra el elemento de construcción semi-conductor de la presente invención según Figura 2, que por lo demás tiene esencialmente la misma construcción como el conocido elemento semi-conductor de la Figura 1, las partes correspondientes están indicadas con las mismas cifras de referencia, adicionalmente una lámina de empaquetadura 3a que es un componente de la carcasa de metal 3. La lámina de empaquetadura 3a está dispuesta en posición coaxial y divide la parte inferior del relleno de resina sintética 2 en una parte exterior 2a y en una parte interior 2b. La lámina de empaquetadura 3a tiene, en comparación con estas partes 2a y 2b, un grosor más reducido. Al variar la temperatura sigue por lo tanto la lámina de empaquetadura 3a la contracción o dilatación de la carga de resina sintética 2. Consideremos primeramente el caso de una disminución de la temperatura en relación con T_0 . Como la contracción de la carga de resina sintética 2, debido al mayor coeficiente de dilatación termica, es mayor que la contracción de la lámina de empaquetadura 3a, se empuja la lámina de empaquetadura 3a por ambos lados, de manera que a temperaturas inferiores a T_0 no es posible un arranque

15.

20.

25.

30.



do de la lámina de empaquetadura 3a.

5. En el caso de aumentar la temperatura en relación con To se empuja la lámina de empaquetadura 3a desde dentro, debido a la mayor dilatación de la carga de resina sintética 2. Esta se desplaza por lo tanto más hacia fuera a como sería el caso sin la carga de resina sintética 2. Debido a la dilatación más reducida de la lámina de empaquetadura 3a actúa sin embargo una fuerza de tracción entre la lámina de empaquetadura 3a y la parte exterior 2a de la carga de resina sintética 2. Esta fuerza de tracción es sin embargo muy reducida debido al menor grosor de pared de la lámina de empaquetadura 3a, de manera que también a temperaturas superiores a To se evita ampliamente un
10. arrancado de la lámina de empaquetadura 3a.
- 15.

NOTA

20. Descrita suficientemente la naturaleza del invento así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Alemania, con el número B 82575 VIIIc/21 g de 26 de junio de 1965,
25. acogiendo por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España
30. sobre: " Perfeccionamientos en elementos semi-conductores " caracterizándose por lo siguiente:

328265

22



5. 1.- Perfeccionamientos en elementos semi-conductores provisto de un cierre de metal-resina sintética, que se compone de una carcasa de metal abierta hacia un lado y una carga o relleno de resina sintética que está colada en el lado abierto de la carcasa de metal, caracterizados porque en el interior de la carcasa de metal se monta por lo menos una lámina de empaquetadura que se rodea por ambos lados con resina sintética.
10. 2.- Perfeccionamiento según la reivindicación 1, caracterizado porque todas las piezas que participan en la empaquetadura del elemento semi-conductor se disponen en posición coaxial.
15. 3.- "Perfeccionamientos en elementos semi-conductores, tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria y en los dibujos adjuntos.

Esta memoria consta de seis hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

22 JUN 1968

ROBERT BOSCH GMBH.

GOMEZ AG. EO Y MODEI
p. p. Firmado: F. Hernández Ruiz

