



memoria descriptiva

CLASE DE REGISTRO Una Patente de Invención, por veinte años en España

NOMBRE Y NACIONALIDAD DEL SOLICITANTE la r.s. SIEMENS & HALSKE AKTIENGESELLSCHAFT
(sociedad alemana)

RESIDENCIA Y DOMICILIO Berlin y München (Alemania)
Dir. postal: München-2, Wittelsbacherplatz 2

OBJETO "PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION EN SERIE DE ELEMENTOS DE CONSTRUCCION ELECTRICOS, ESPECIALMENTE DE MICRO-ELEMENTOS DE CONSTRUCCION SEMICONDUCTORES EN CAJAS DE MATERIAL PLASTICO.

INVENTOR: Fritz-Werner Beyerlein (aleman)

PRIORIDAD: Solicitud patente alemana S 96.025 VIIIc/21g del 18-3-65

324264

16 MAR 1968



- 1 -

1

El invento se refiere a un procedimiento para la fabricación en serie de elementos de construcción eléctricos, especialmente de micro-elementos de construcción semiconductores, en cajas de material plástico, como microplanartransistores y microplanardiodos.

5

10

Es conocido, con ayuda del principio de montaje de banda, en el que se utiliza un cuerpo portador adecuado como banda de transporte durante distintos procesos de trabajo para las disposiciones de semiconductores, que se compone de material de puesta en contacto y sirve de conducción eléctrica de entrada, estando previstas además las conexiones que todavía faltan para la cantidad de los electrodos exteriores de los elementos de construcción a fabricar en determinada coordinación geométrica al cuerpo portador, que están unidas a distancias periódicas con el cuerpo soportador, en el que después las disposiciones de semiconductores se colocan por aleación sobre el cuerpo portador a distancias, cuyo tamaño se determina por las dimensiones del elemento de construcción a fabricar, y los alambres de puesta en contacto de las disposiciones de semiconductores se unen con los electrodos, después de lo cual entonces las disposiciones de semiconductores y los lugares de enlace entre alambres de puesta en contacto y electrodos se envuelven en una masa de revestimiento de bajo punto de fusión, que es sólida a la temperatura de funcionamiento del elemento de construcción a fabricar, para fabricar una pluralidad de elementos de construcción, especialmente micro-elementos de construcción, como por ejemplo, microplanartransistores y microplanardiodos, en que el revestir el elemento de construcción o bien se efectúa

15

20

25

30

324264

10



- 2 -

1 por inmersión en la masa fundible o por aplicación de un cuerpo
de moldeo que al mismo tiempo sirve de molde de fundición y de
parte componente de la caja. El cuerpo de moldeo utilizado para
5 el vaciado de la fundición puede estar también constituido de
tal modo que pueda alejarse después del endurecimiento de la
masa de fundición.

10 El ulterior tratamiento de las series de
elementos de construcción fabricadas según los procedimientos
conocidos, especialmente la medición eléctrica, la codificación
y embalaje antes del transporte, por razón de la reducida esta-
bilidad mecánica y de la pequeñez de los elementos de construc-
ción, sin embargo, ofrecen considerables dificultades.

15 El presente invento crea la posibilidad
de eliminar estas dificultades porque la tira marginal, situa-
da opuesta al elemento de construcción aplicado por aleación
del cuerpo portador, constituido como banda transportadora, se
envuelve, junto con los electrodos aplicados, con una masa de
fundición de bajo punto de fusión, pero sólida a la temperatu-
20 ra de funcionamiento del elemento de construcción a fabricar,
y la tira marginal revestida está constituida de tal modo que
encuentra utilización, tanto como listón de medición, como tam-
bién en calidad de listón de transporte.

25 Para el revestimiento de la tira margi-
nal opuesta al elemento de construcción aplicado por aleación
se emplean materias plásticas fundibles, por ejemplo resinas
epoxi, resinas de silicona o resinas de poliéster que en la
temperatura de funcionamiento del elemento de construcción a
fabricar representan una masa sólida de revestimiento por fun-
30

324264

10



- 3 -

1 dición.

También pueden utilizarse como masa de re-
vestimiento de fundición vidrios, con bajo punto de fusión ma-
sas cerámicas o cementos inorgánicos.

5 El procedimiento según el invento es ade-
cuado de un modo especialmente ventajoso para la fabricación de
microplanar-transistores y microplanardiodos.

10 De igual manera, con ayuda de una banda
constituida correspondientemente, también es posible fabricar
otros elementos de construcción eléctricos de varios polos, co-
mo conexiones integradas, resistencias y condensadores según
la idea del invento.

15 Los detalles se deducen del ejemplo de
ejecución descrito en base de las figuras 1 a 5.

20 Para la fabricación de un microplanar-
transistor, por ejemplo, como se representa en la figura 1 en
vista desde arriba, sobre una banda 1 dorada, compuesta de una
aleación de hierro-niquel-cobalto, que se utiliza como cinta
transportadora durante distintas fases de trabajo y sirve de
empalme eléctrico, sobre ambas caras del puente de unión exis-
tente para la disposición de semiconductor 3, que debe aplicar-
se por aleación, existente entre ambas tiras marginales de la
cinta de transporte 1, se aplica en cada caso por soldadura de
25 puntos un electrodo 2 de metal, preferentemente de plata, que
sirven de conexiones eléctricas exteriores. La disposición del
semiconductor 3 se une después por un procedimiento de puesta
en contacto, por ejemplo, mediante termocompresión, poniéndole
alambres 4 de puesta en contacto, con los electrodos 2.

30



1

En la figura 2, en lugar de los electrodos exteriores aplicados adicionalmente por soldadura de puntos a ambos lados del puente de unión 13, previsto para la disposición de semiconductor sobre cinta transportadora 1 del material de puesta en contacto, se ha utilizado un cuerpo portador 1, adecuado como banda transportadora durante distintas fases de trabajo, que de acuerdo con un retículo ajustado con el elemento de construcción a fabricar ha sido provisto de escotaduras, especialmente por estampación. En lugar de los electrodos 2 en forma de alambre, representados en la fig. 1, la fig. 2 presenta los estrechos electrodos 12 en forma de cinta, obtenidos por la estampación de acuerdo con el retículo, ajustado al elemento de construcción a fabricar.

5

10

15

Como se ha representado en la fig. 3, la disposición del semiconductor, con los alambres de puesta en contacto y los lugares de conexión, se envuelve con una masa de revestimiento de fundición, por ejemplo, con resina epoxi, que después se endurece en un horno. Por la caja 5 fabricada de este modo, la disposición de semiconductor obtiene la necesaria estabilidad mecánica y al mismo tiempo se protege ante influencias exteriores, especialmente ante la humedad.

20

25

Después del endurecimiento, como puede observarse en la fig. 4, se separa del cuerpo portador 6 la cara frontal 7 revestida por fundición.

30

La fig. 5 muestra una cadena de elementos 8 de construcción de semiconductores, en la que las disposiciones de semiconductor con alambres de conexión, en los lugares 10, 11, 12 han sido separadas por aserrado o corte. La

324264

16 MAR 1966



- 5 -

1 tira marginal 9 inferior del cuerpo portador, a la que están u-
nidos por soldadura de puntos los electrodos en forma de alam-
bre, se reviste igualmente por fundición con un material plásti-
5 co endurecible, por ejemplo, con resina de epoxi, para obtener
una manipulación favorable, especialmente en el caso de medicio-
nes en serie. Por esta forma de ejecución se evita adicionalmen-
te de un modo amplio la posibilidad de daños a los elementos de
construcción de semiconductores.

10 En la fig. 6 se representan distintos
elementos de construcción de semiconductores, que se obtienen
por división del listón de medición o de transporte, por ejem-
plo, mediante un enrejado de sierra. En ello debe cuidarse de
la caracterización del transistor.

15 El procedimiento según el invento pue-
de aplicarse de un modo igualmente ventajoso a la fabricación
de microplanardiodos. En este caso el número de los electrodos
a emplear es 2.

20

 N O T A

La presente patente de invención com-
prende las siguientes reivindicaciones:

25 1.- Procedimiento para la fabricación
en serie de elementos de construcción eléctricos especialmente
de micro-elementos de construcción semiconductores en cajas de
material plástico, en que un cuerpo portador, adecuado como
cinta transportadora durante distintas fases de trabajo, se u-
tiliza para las disposiciones de semiconductor, que se componen

30

324264

16



- 6 -

1 de material de puesta en contacto y sirve de conducción eléctrica de suministro, en que, además de la cantidad de los electrodos exteriores de los elementos de construcción a fabricar, están previstos los electrodos, que faltan, en determinada coordinación geométrica respecto al cuerpo portador, que están unidos con el cuerpo portador, a distancias periódicas, en que después las disposiciones de semiconductores se aplican encima por aleación sobre el cuerpo portador a distancias, cuya magnitud se determina por las dimensiones del elemento de construcción a fabricar, y los alambres de puesta en contacto de la disposición de semiconductor se unen con los electrodos, después de lo cual las disposiciones de semiconductores y los lugares de unión entre alambres de puesta en contacto y electrodo se envuelven con una masa de revestimiento de fundición de bajo punto de fusión, sólida a la temperatura de funcionamiento del elemento de construcción a fabricar, y en el que además el cuerpo portador y los electrodos se dividen de manera correspondiente, caracterizado porque la tira marginal del cuerpo portador constituido como cinta transportadora, situada opuesta al elemento de construcción aplicado por aleación con los electrodos aplicados, se envuelve con una masa de revestimiento de fundición de bajo punto de fusión, sólida a la temperatura de funcionamiento del elemento de construcción a fabricar y porque la tira marginal revestida por fundición, está constituida de tal modo que encuentra utilización, tanto como listón de medición, como también como listón de transporte.

2.- Procedimiento, según la reivindicación 1, caracterizado porque como masa de revestimiento de fun-

30

324264

16



- 7 -

1

dición de la tira marginal del cuerpo portador constituido como cinta transportadora, situada opuesta al elemento de construcción aplicado encima por aleación, se utiliza materias plásticas fusibles y endurecibles, especialmente resinas de epoxi.

5

10

3.- Procedimiento, según las reivindicaciones 1 y/o 2, caracterizado porque como masa de revestimiento de fundición encuentran empleo masas cerámicas, cementos inorgánicos y vidrios de bajo punto de fusión.

15

4.- Procedimiento, según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque como partes a revestir por fundición se eligen transistores, especialmente microplanartransistores, diodos, especialmente microplanardiodes y elementos de construcción eléctricos de polos múltiples, como por ejemplo, resistencias y condensadores.

20

5.- Procedimiento para la fabricación en serie de elementos de construcción eléctricos, especialmente de micro-elementos de construcción semiconductores en cajas de material plástico.

25

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva.

30

Se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

324264

16



- 8 -

1

Constando esta memoria descriptiva de ocho hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

5

Madrid, a 16 de Marzo de 1966.

CARLOS ROEB

A handwritten signature in dark ink, appearing to read "Carlos Roeb", written over the typed name.

10

15

20

25

30



Fig.1

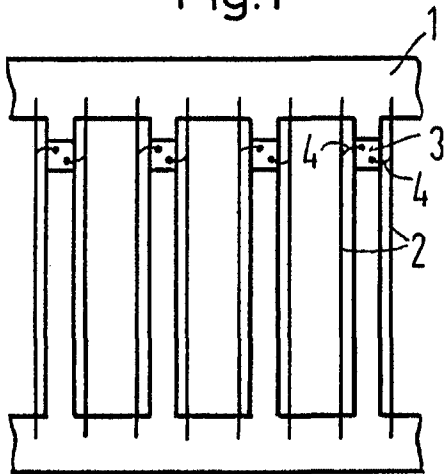


Fig.2

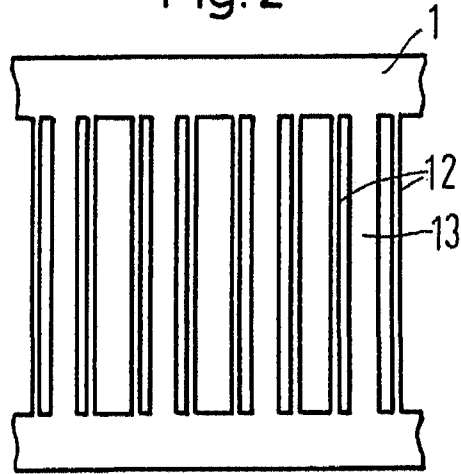


Fig.3

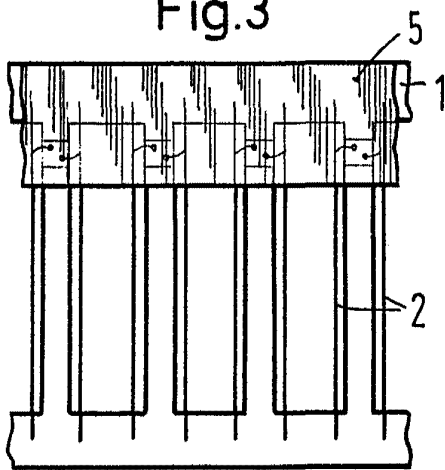


Fig.4

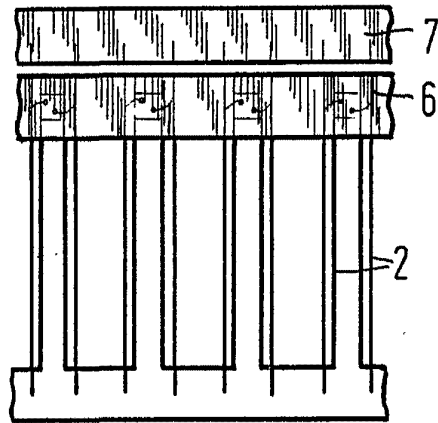


Fig.5

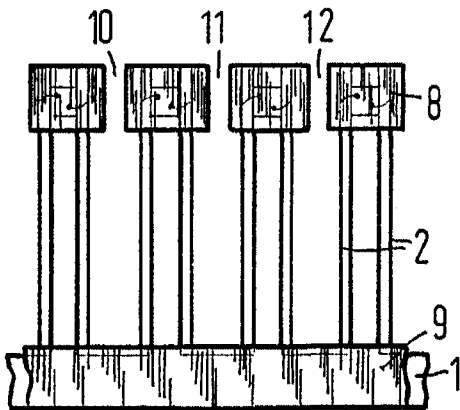
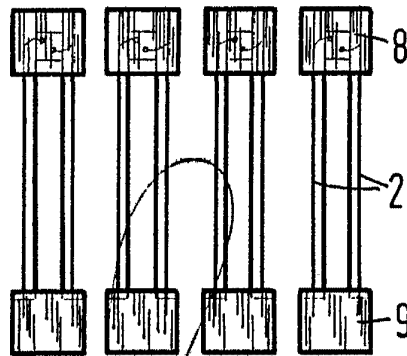


Fig.6



ESCALA VARIABLE
CARLOS ROEB