

Int. Cl. H01H
H01H 3101



199183

MODELO DE UTILIDAD

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,
sus territorios y plazas de soberanía, a
favor de:

SGS-ATES Componenti Elettronici S.p.A.

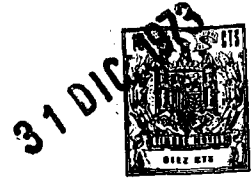
entidad italiana, domiciliada en Via C.
Olivetti, 1, 20041 Agrate Brianza
(Milán), Italia, relativo a:

"CAJA PARA DISPOSITIVO DE SEMICONDUCTO-
RES"

=====

Prioridad: Solicitud de patente en Italia nº
29390 A/73 de fecha 26 Septiembre
1973.

199183



MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención se refiere a un receptáculo de resina con cinco terminales, provisto de fondo metálico y destinado a encapsular circuitos integrados que requieren resistencia

- 5. tencia térmica unión-caja no superior a 3°C/watio (en particular circuitos lineales alimentados a baja tensión), del tipo en que el cuerpo de resina se moldea sobre un fondo metálico plano troquelado, cuya superficie, por el lado exterior, sirve para la fijación mecánica y el contacto térmico
- 10. mientras que, por el lado interior, se prolonga más allá de una de las superficies mayores del cuerpo de resina permitiendo la utilización de medios de fijación mecánica simples. - - - - -

- 15. Una caja que tenga en común con la presente invención las mismas dimensiones principales del cuerpo de resina y del fondo, así como la misma resistencia térmica, pero prevista sólo para tres terminales, existe ya en los Estados Unidos, según norma JEDEC con la sigla TO 220. - - - -

- 20. Dicha caja normalizada JEDEC posee sólo tres terminales por la razón de que la técnica de unión con conexiones rígidas de los terminales sobre el dispositivo semiconductor no permite una aproximación mutua de los mismos ter-



199183

310

- minales y, además, las distancias normalizadas entre dichos terminales son tales que permiten el aislamiento eléctrico seguro incluso con dispositivos de semiconductores que tengan elevadas tensiones de trabajo. Por ello, hasta ahora en
5. la caja JEDEC TO 220 se han montado sólo transistores de potencia que precisamente necesitan únicamente de tres terminales, tienen la resistencia térmica unión-caja dentro del valor límite anteriormente indicado y, en muchos casos, tensiones de trabajo elevadas. La presente invención se propone
 10. mantener inalterada la forma y las dimensiones de la denominada banda de fondos que es una de las partes esenciales para la construcción de la caja JEDEC TO 220, mientras que se modifica la denominada banda de conectores para realizar cinco contactos que, necesariamente, resultan más próximos
 15. entre sí con respecto a las condiciones de los tres contactos normales citados. De ello resulta la ventaja de que una numerosa familia de dispositivos integrados que tienen cinco terminales, bajas tensiones de funcionamiento y resistencia térmica unión-caja no superior a 3°C/watio pueden tener partes y medios de producción comunes con la producción de la caja normalizada TO 220, aprovechándose las buenas cualidades de dicha caja que es simple, robusta y fácil de montar en el punto de utilización. Ello evita el recurrir a cajas de tipo DUAL-IN-LINE con masa térmica incorporada y con menor número de terminales, menos simples y
 20. más caras.
 25. -----

Como consecuencia del aumento del número de los terminales de tres a cinco y de su relativa proximidad, la



199183

31 DIC

- técnica originaria y muy económica de las conexiones rígidas con el dispositivo semiconductor ha sido substituída por la técnica de las conexiones con hilo de uso corriente para los dispositivos integrados y que, en el estado actual, es ya de buena fiabilidad. La presente invención, además de estar caracterizada por la adopción de cinco terminales en una caja dimensionalmente igual a la caja normalizada JEDEC TO 220, está caracterizada porque cada terminal está desplazado con respecto a su contiguo con un doble plegado, efectuando después del moldeo de la resina, que desplaza su posición duplicando la distancia efectiva a la salida desde la resina, a fin de facilitar y al mismo tiempo limitar la introducción de dichos terminales en un circuito impreso así como para hacer posible un buen dimensionado de las zonas de soldadura sobre dicho circuito impreso. - - -
- 5.
 - 10.
 - 15.

Otras características no limitativas de la invención resultan de las figuras anexas, en las cuales: - - - -

- la figura 1 muestra la banda de fondos; - - - -
- la figura 2 muestra la banda de conectores; - -
- 20. - la figura 3 muestra la banda de fondos conectada a la banda de conectores; - - - - - - - - - - - - - - - -
- la figura 4 muestra la invención en sus tres vistas principales. - - - - - - - - - - - - - - - -

FIGURA 1: muestra la banda de fondos normalizada,



199183 3101

utilizada para realizar la presente invención y que tiene la forma y las dimensiones conocidas para la caja JEDEC TO 220. - - - - -

FIGURA 2: muestra la banda de conectores no normalizada, obtenida por incisión química o por troquelado. En esta banda se observa que, contiguos al terminal central (3) se hallan dos terminales en un lado y dos en el otro y que el terminal central, que debe ser conectadomecánica y eléctricamente mediante encajado en el correspondiente asiento de la banda de fondos normalizada de la caja TO 220, tiene, en el extremo a encajar, la anchura "A" normalizada y, por la longitud restante, asume la anchura "B" necesariamente menor que la anchura "A" e igual a la de los restantes terminales (1), (2), (4), (5) que quedan contiguos al mismo. - - - - -

FIGURA 3: muestra la banda normalizada de fondos y la banda no normalizada de conectores reunidas conjuntamente mediante trabajado mecánico sobre dicho terminal central en la condición que precede, en el orden: el montaje del circuito integrado, la soldadura de las conexiones de hilo, el moldeo de la resina que encapsula cada dispositivo y finalmente el cortado de las partes de la banda de fondos y de la banda de conectores que mantienen una unión rígida entre cada dispositivo y el dispositivo contiguo al mismo, durante las operaciones sucesivas a dicho trabajado. - - -

FIGURA 4: el producto acabado se ilustra en sus

1991831 DIC 1959



tres vistas principales. Se observa que los cinco terminales están plegados una primera vez a 90° con respecto a la dirección de salida desde la resina y luego plegados nuevamente a 90° para reasumir la dirección paralela a la primitiva en planos distintos, efectuándose dichos plegados primero y segundo con una dirección, una distancia desde la resina y una distancia recíproca iguales entre sí para los terminales impares, pero distintas para los terminales pares. Esta operación de plegado de los terminales, que no es nueva en sí, se hace necesaria debido a la proximidad de los terminales, como ya se ha dicho anteriormente. - - - -

N O T A

Se declaran de novedad, propiedad y utilidad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - - - -

R E I V I N D I C A C I O N E S

1.- Caja para dispositivo de semiconductores, particularmente integrados y de baja tensión de funcionamiento, del tipo en que el cuerpo de resina se moldea encima de un fondo metálico troquelado cuya superficie, por el lado exterior, sirve para la fijación mecánica y el contacto térmico, mientras que por el lado interior se prolonga más allá de una de las superficie mayores del cuerpo de resina para permitir la utilización de medios simples de fijación



199183

31 Dic

5. mecánica, dimensionada de modo que posea resistencia térmica unión-caja inferior a 3°C/watio, caracterizada porque algunas partes componentes de la caja tienen dimensiones iguales a las de una caja normalizada (conocida como JEDEC TO 220) con terminales, mientras que otras partes difieren de las normalizadas para obtener esencialmente que sean cinco los terminales utilizables de dicho dispositivo. - - - -

10. 2.- Caja según la reivindicación 1, caracterizada porque dichos cinco terminales salen del lado homólogo al de dicha caja normalizada (JEDEC TO 220) y se obtienen de una banda de contactos compatible con la banda de fondos de dicha caja normalizada. - - - - -

3.- "CAJA PARA DISPOSITIVO DE SEMICONDUCTORES". -

15. Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de siete hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de tres láminas de dibujos que la ilustran.

MADRID, 31 DIC. 1973
P.A. M. CURELL SUÑOL

M. Curell Suñol

maf.



31 DIC

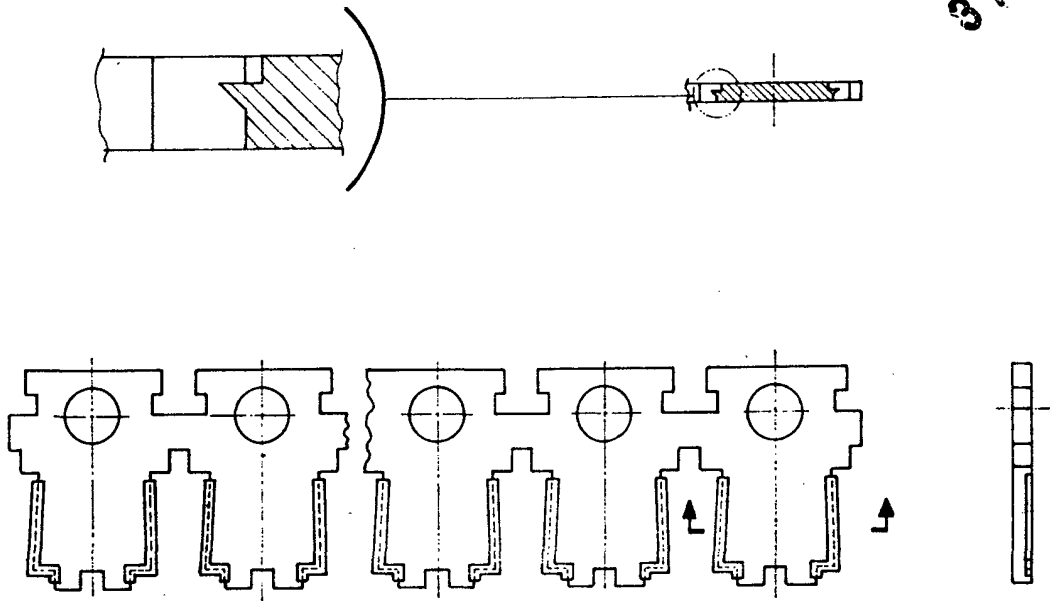


Fig. 1

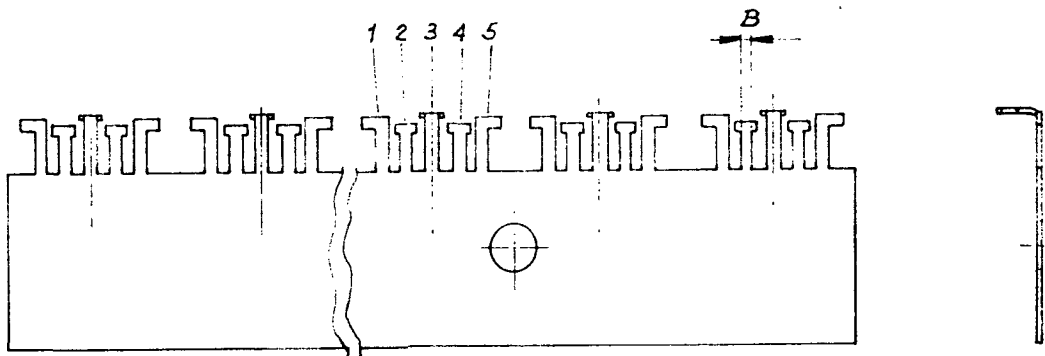


Fig. 2

MADRID, 31 DIC. 1973

P. A. M. CURELL SUÑOL

Man. In di



31 DIC.

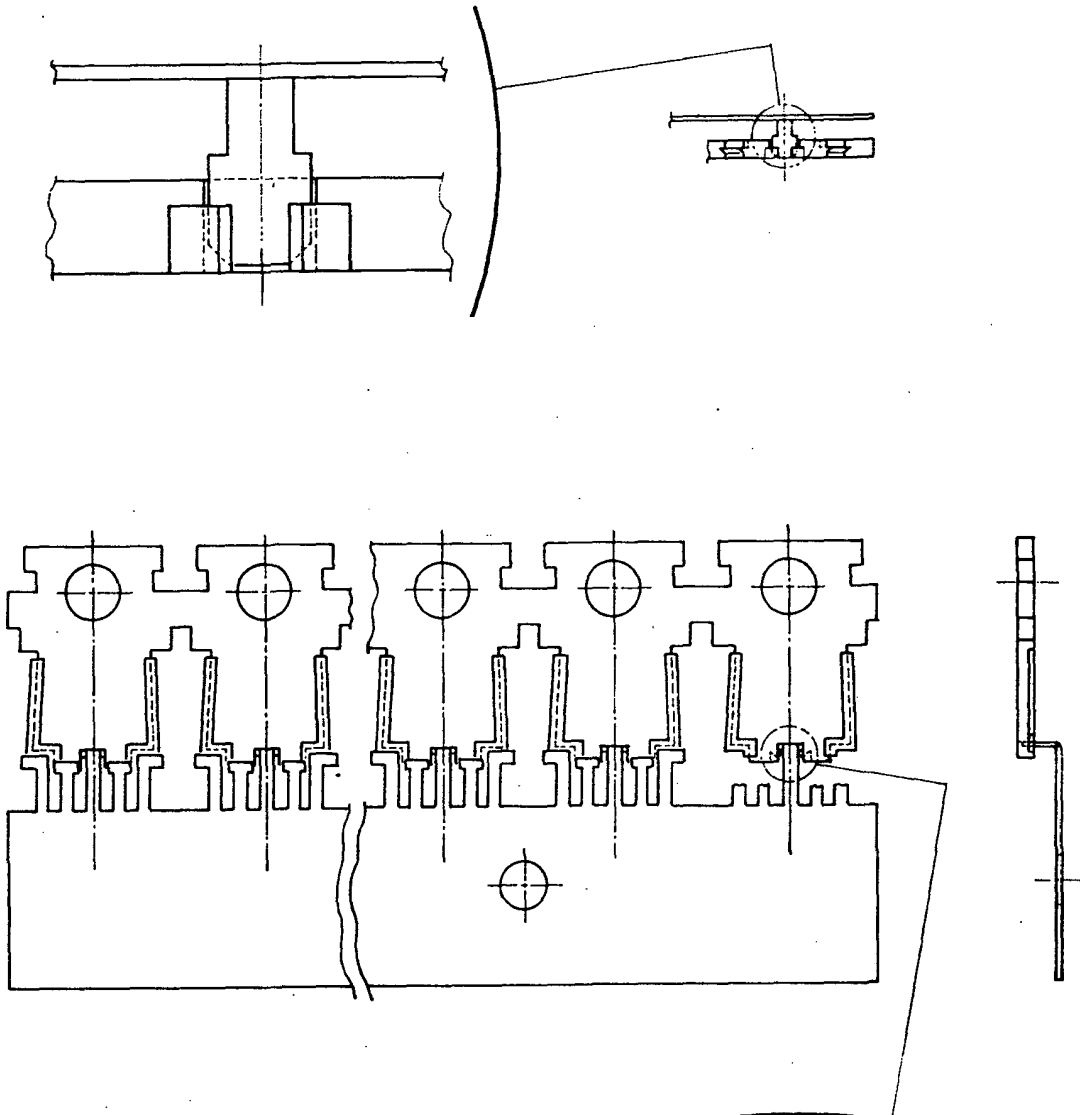
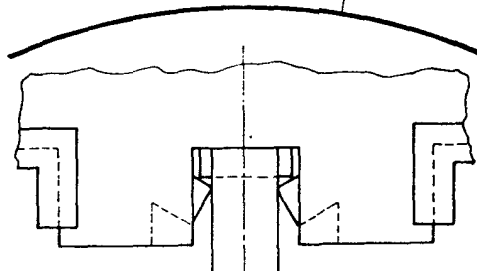


Fig. 3



MADRID, 31 DIC. 1973

P. A. M. CURELL SUÑOL

Man. In de

31

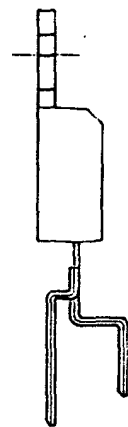
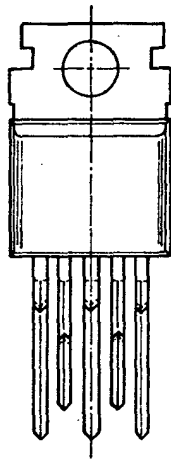
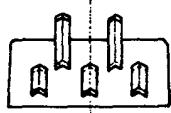


Fig. 4

MADRID 31 DIC. 1973

P. A. M. CURELL SUÑOL

M. Curell Suñol