

33038

L. T. A. Beckett - 3



MEMORIA DESCRIPTIVA PARA SOLICITAR PATENTE DE INVENCION EN ESPAÑA
POR: "UN METODO PARA SOLDAR UN CUERPO A UNA BASE", A NOMBRE DE
STANDARD ELECTRICA, S.A., CON DOMICILIO EN MADRID,
GALLE DE RAMIREZ DE PRADO Nº 5

El invento se refiere a un método para soldar un cuerpo a una base y en particular un cuño o un trozo semiconductor a un disco base o disipador de calor.

5 Cuando se suelda un dado o trozo semiconductor a un disco base o disipador de calor, es convencional introducir una preforma de soldadura entre el dado o trozo semiconductor y el elemento de absorción de calor o preestañar el dado o el disipador de calor.

10 Si se utiliza una preforma de soldadura, tienen que alinearse cuidadosamente tres componentes y si se utiliza el método del pre-estañado no siempre es posible depositar la cantidad exacta de soldadura requerida. En cualquier caso puede presentarse soldadura excesiva o insuficiente. Si se utiliza soldadura excesiva, el exceso sobresaldrá y probablemente puenteará la unión del dado, cortocircuitando por lo tanto la unión; si se usa soldadura insuficiente, podrá
15 quedar un espacio hueco bajo el semiconductor con lo que habrá un

./..



contacto eléctrico y térmico pobre.

También hay la posibilidad, en los métodos señalados anteriormente, de que el gas que estará presente en la soldadura durante su estado líquido no pueda escapar y quede encerrado formando huecos en la unión soldada.

El presente invento proporciona un método de soldar un cuerpo a una base, que comprende las etapas de hacer un agujero en una cara de dicha base, insertar en dicho agujero una pella de soldadura que es retenida allí, colocar dicho cuerpo en contacto íntimo con dicha base de forma que cubra completamente dicha pella de soldadura de dicho agujero, y aplicar suficiente calor para fundir dicha pella de soldadura que por acción capilar, va a la superficie de unión cuerpo-base.

Las precedentes y otras características de acuerdo con el invento se verán en la descripción siguiente y con relación a los dibujos que se acompañan en los que:

La figura 1 representa una vista en perspectiva de la placa semiconductor, el disipador de calor y una pella de soldadura dispuestas en sus posiciones respectivas;

La figura 2 representa una vista en sección elevada de un dispositivo de acuerdo con la figura 1.

Con relación a la figura 1, se han representado en perspectiva una vista de la pieza de semiconductor 1, el disipador de calor 2, y una pella de soldadura 3 en sus posiciones respectivas. En el disipador de calor o disco base 2 se hace un pequeño agujero 4, por ejemplo taladrando o punzando. La pella de soldadura 3, que tiene forma de esfera y ligeramente mayor que el taladro 4 para asegurar que estará en su posición en lo que se requiera, es forzada en el agujero 4. El tamaño de la bola de soldadura 3 se dispone de forma que haya un pequeño exceso de soldadura para un área de unión dada,



es decir determinada por la superficie del elemento semiconductor 1.

50 Cuando se inserta la bola de soldadura 3 en el taladro 4 del disipador de calor 2, se coloca inmediatamente el semiconductor sobre el taladro 4 como se ha representado en el dibujo de acuerdo con la figura 2, y se aplica suficiente calor para que funda la soldadura. Cuando se ha llegado a la temperatura de fusión la bola de soldadura se licuará dando un depósito de soldadura que irá a la superficie entre el semiconductor y la base por acción capilar.

55 La acción capilar continuará hasta que toda la superficie quede cubierta con una película continua de soldadura, parando bruscamente en el borde del semiconductor. La cantidad exacta de soldadura requerida se suministra automáticamente, quedando en el agujero 4 cualquier exceso tal como se ha representado en el dibujo de la figura 2.

60 La acción capilar asegura que el borde de avance de la película de soldadura arrastra cualquier bolsa de aire y gas quedando así una junta libre de huecos.

65 El agujero 4 no necesita hacerse recto a través de la base 2 como se ha representado en el dibujo de acuerdo con la figura 2, y de hecho puede ser un agujero ciego o una muesca en la superficie superior de la placa 2. El criterio principal es que haya una cantidad suficientemente grande de soldadura en la placa base inmediatamente debajo de la posición del semiconductor, de forma que pueda acomodarse la cantidad correcta de soldadura que al fundirse de un
70 pequeño exceso de soldadura para un área de unión dada, es decir, en este caso, la superficie del cuerpo semiconductor 1.

Se sobreentiende que la descripción precedente de ejemplos específicos de este invento ha sido dada a título de ejemplo únicamente y no tiene que considerarse como una limitación de su alcance.

75 Este invento corresponde a una solicitud de patente pre-

./..



4.

sentada en Inglaterra el 29 de Noviembre de 1965 y se acoge, por lo tanto, a los beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.

----- N O T A -----

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta patente de veinte años son los siguientes:

1 - Un método para soldar un cuerpo a una base que comprende las etapas de hacer un agujero en una cara de dicha base, la inserción en dicho agujero de una bola de soldadura que se retiene allí, colocando dicho cuerpo en contacto íntimo con dicha base para que cubra completamente dicha bola de soldadura en dicho agujero, y en aplicar suficiente calor para que se funda dicha bola de soldadura que por acción capilar pasa a la superficie de contacto cuerpo-base.

2 - Un método como el del punto 1 en el que dicho agujero es ciego, siendo el diámetro y profundidad de este agujero tal que tenga un volumen suficientemente grande para acomodar la cantidad correcta de soldadura en ella de forma que cuando dicha bola se funda da un ligero exceso de soldadura para una superficie de unión dada.

3 - Un método como el del punto 1 en el que dicho cuerpo comprende un dado semiconductor.

4 - Un método como el del punto 3 en el que dicha base es un disipador de calor para dicho dado.

5 - Un método para soldar un cuerpo a una base.

Tal y como se describe en la memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y a los fines especificados.

Esta memoria consta de cinco hojas escritas por una sola

./..



5.

cara.

Madrid, 29 NOV. 1966



Eugenio Barroso
EUGENIO BARROSO
Secretario General

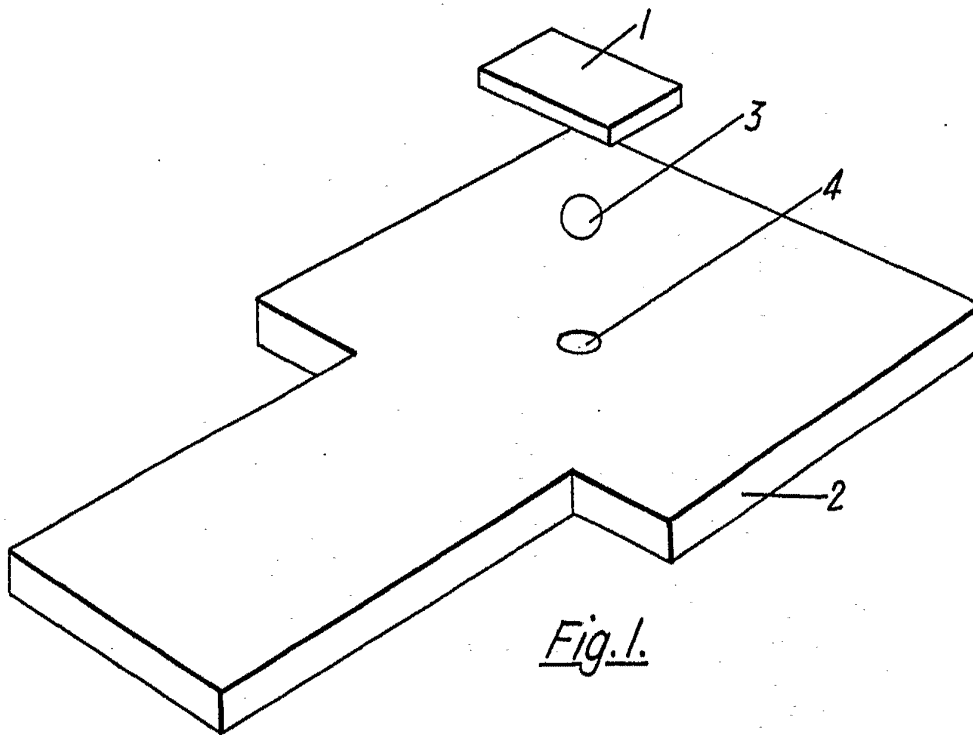


Fig. 1.

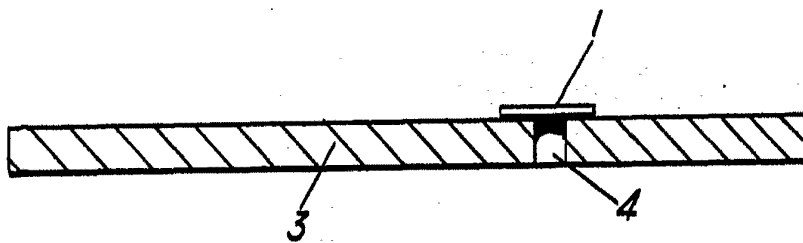


Fig. 2.

29 NOV. 1966.



E. Barroso
EUGENIO BARROSO
Secretario General