

296288

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

(19) ES (21) (22)	(11) NUMERO (10) Y
	FECHA DE PRESENTACION 7-11-1985



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

- 1 NOV. 1987

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO 84-05577-1	(32) FECHA 7-11-84	(33) PAIS SE
--	-----------------------	-----------------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONA* H01R 4/00
--------------------------	---

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN "UN TERMINAL PARA ELEMENTOS DE RESISTENCIA DE CALENTAMIENTO ELECTRICICO"
---

(71) SOLICITANTE (S) KANTHAL AB (20620 SMg/Lg)
--

DOMICILIO DEL SOLICITANTE S-734 01 Hallstahammar, Suecia.
--

(72) INVENTOR (ES) VENANZIO BIZZARRI
---

(73) TITULAR (ES)
-------------------

(74) REPRESENTANTE DON OSCAR DE ELZABURU FERNANDEZ ( P.- 91.475 )
---

MCS/.

1 El presente invento se refiere a un terminal pa-  
ra elementos de calentamiento por resistencia eléctrica,  
en particular para elementos de calentamiento por resisten-  
cia que tienen una parte de zona de incandescencia de un  
5 material muy resistente a altas temperaturas. Además, se  
describe un método para la fabricación de tales termina-  
les.

Se ha propuesto ya previamente un elemento de ca-  
lentamiento por resistencia eléctrica con terminales, en  
10 el que el elemento de resistencia comprende un hilo delga-  
do de un material muy resistente a altas temperaturas, que  
comprende de preferencia esencialmente desiliciuro de mo-  
libdeno,  $\text{MoSi}_2$ , cuyo hilo tiene, al menos en uno de sus ex-  
tremos, un terminal de un material de mejor conductividad  
15 que la del material del elemento de resistencia de calenta-  
miento, de preferencia un terminal de aluminio en forma de  
hilo, y que tiene un área en sección transversal que es  
considerablemente mayor que la del hilo de la resistencia.  
Una peculiaridad caracterizante de este elemento de resis-  
tencia previamente propuesto es que la parte extrema del  
20 hilo de resistencia está fundida dentro de la parte extre-  
ma del terminal.

Se ha visto que los elementos de resistencia del  
tipo que se acaba de describir funcionan satisfactoriamente  
25 en muchos casos, pero tienen también ciertas limitacio-  
nes e inconvenientes. Así, a veces puede ser algo complica-  
do introducir por fusión las partes extremas del elemento  
de resistencia en la parte extrema de los terminales, que  
normalmente consiste en un hilo de aluminio. Además, un  
30 terminal en forma de un hilo de aluminio tiene ciertas li-

1 mitaciones con respecto a la conexión del propio hilo a un elemento conductor tal como un tornillo de polo o similar.

5 El presente invento pretende proporcionar un terminal que no presenta los inconvenientes que se acaban de mencionar y que tiene ciertas ventajas sobresalientes en comparación con los terminales previamente propuestos para elementos del tipo que se acaba de mencionar.

10 Con la finalidad que se acaba de indicar se propone, de acuerdo con el presente invento, que el terminal esté diseñado como se define al principio de la cláusula caracterizante de la reivindicación 1ª.

Se describe también un método para la fabricación de terminales del tipo que se acaba de mencionar.

15 Con la finalidad que se acaba de indicar se propone que la fabricación de los terminales se realice como se define al principio de la cláusula caracterizante de la reivindicación 1ª.

20 Se describirá el invento con más detalle en lo que sigue haciendo referencia al dibujo que se acompaña.

25 La figura 1 es una vista en planta de una realización del terminal de acuerdo con el presente invento, tomado como ejemplo solamente, dispuesto en el extremo de un hilo delgado de resistencia de un material muy resistente a altas temperaturas;

La figura 2 ilustra el terminal de la figura 1 en sección longitudinal axial en el plano II-II de la figura 1;

30 La figura 3 es una sección longitudinal axial de una pieza elemental para la fabricación de un terminal de

acuerdo con las figuras 1 y 2;

La figura 4 ilustra de manera similar en sección longitudinal axial una primera etapa de la fabricación de un terminal a partir de una pieza elemental de acuerdo con la figura 3;

La figura 5 ilustra esquemáticamente una etapa de fusión para introducir por fusión el extremo del hilo de resistencia en el terminal.

El terminal, denotado en general con 10 en las figuras 1, 2 y 5 está adaptado para la conexión de un extremo de un elemento de resistencia 11 a un miembro conductor de corriente, no mostrado. El invento se ha creado en relación con ciertos trabajos con elementos de resistencia de calentamiento eléctrico del tipo que está compuesto de un hilo delgado de un material muy resistente a altas temperaturas, que comprende de preferencia esencialmente disiliciuro de molibdeno,  $MoSi_2$ , y el invento se describirá en lo que sigue esencialmente con referencia a tales elementos, aunque no se limita de ningún modo a ser empleado solo para tales materiales.

El terminal 10 comprende una funda externa 12 de pared relativamente delgada de un material eléctricamente buen conductor, que puede estar formada por prensado, pero que es no obstante rígida y que tiene además una tendencia comparativamente baja a la oxidación. Un material que es particularmente adecuado para este fin es el acero inoxidable. Un extremo de la funda 12 está configurado en forma de un manguito 13, mientras que el otro extremo está configurado en forma de una lengüeta de conexión plana 14 con un agujero 15 u otra abertura cualquiera para recibir un

1 tornillo de polo o un miembro similar de conducción de co-  
 rriente (no mostrado). El terminal 10 contiene un relleno  
 16 de material deformable o flexible buen conductor, prefe-  
 riblemente aluminio.

5 Haciendo referencia a las figuras 3 - 5, la fa-  
 bricación de los terminales de conexión de acuerdo con el...  
 presente invento se realiza de tal manera que un hilo 17;  
 por ejemplo de alúmina, que tiene una camisa 18 de un mate-  
 rial adecuado, por ejemplo acero inoxidable, es cortado  
 10 primeramente en piezas elementales 19 de longitudes adecua-  
 das tal como se muestra en la figura 3. Luego un extremo  
 de las piezas elementales 19 es comprimido a fin de formar  
 la lengüeta de conexión plana 14. Esta lengüeta es dotada  
 luego, por taladrado o punzonado, con una abertura 15 para  
 15 recibir un miembro conductor. Naturalmente, el material pa-  
 ra piezas elementales en forma de varilla puede ser dotado  
 con la lengüeta de conexión plana 14 con antelación al cor-  
 te de la pieza elemental del material para piezas elementa-  
 les en forma de varilla y, si se desea, es también posible  
 20 practicar la abertura 15 en la misma operación.

Como última etapa el relleno de alúmina es carga-  
 do en la parte más superior del terminal 10, por ejemplo  
 durante el paso directo de corriente después de haber sido  
 conectado entre dos electrodos conductores de corriente 20  
 25 y 21, tal como se muestra en la figura 5, después de lo  
 cual el extremo del elemento 11 es sumergido finalmente en  
 la masa fundida de aluminio y mantenido fijo en ella hasta  
 que la fusión se ha solidificado de nuevo.

El terminal de acuerdo con el invento es muy ro-  
 busto y, por consiguiente, mantendrá al hilo del elemento

1 en una posición fija con seguridad. Además, el terminal  
tiene un área conductora muy grande y grandes superficies  
de contacto, por cuya razón la densidad de la corriente se  
rá bastante baja. Además, el terminal tiene grandes super-  
5 ficiencias de radiación, lo que significa que la temperatura  
de contacto será mantenida baja a pesar del hecho de que...  
pueda permitirse normalmente que la temperatura del elemen-  
to se eleve bastante.

10 El terminal de acuerdo con el invento tiene la  
especial ventaja de que la parte del hilo 11 del elemento,  
que está normalmente expuesto a la llamada plaga del silici-  
ciuro y, por consiguiente, se deteriora demasiado pronto,  
es acortada ahora mucho o está cerca de ser totalmente eli-  
minada. Esta parte, que está por lo demás normalmente ex-  
15 puesta a la plaga del siliciuro, es la parte que está si-  
tuada entre la parte de la zona de incandescencia al rojo  
o incluso al rojo blanco y el extremo de la zona de incan-  
descencia que está considerablemente más frío debido a la  
conducción de calor al terminal.

20 Deberá mencionarse que el hilo resistente a al-  
tas temperaturas puede tener un diámetro desde aproxima-  
damente 0,4 y hasta aproximadamente 2,0 mm, o ligeramente  
más. El hilo de aluminio 17, que forma el relleno del ter-  
minal, puede tener un diámetro original desde aproxima-  
25 damente 0,4 mm y hasta aproximadamente 6,0 mm o ligeramente  
más, dependiendo de la aplicación, y la funda de acero ino-  
xidable puede tener un grosor de pared inicial desde 0,2  
mm hasta aproximadamente 0,4 mm.

30 Dentro del alcance de la idea del invento pueden  
realizarse modificaciones y alteraciones en relación con

los detalles.

5

- REIVINDICACIONES -

10

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:

15

20

25

30

1ª.- Un terminal para elementos de resistencia de calentamiento eléctrico que tienen un electrodo de entrada, en el que el elemento de resistencia de calentamiento comprende un hilo delgado de un material muy resistente a altas temperaturas, que comprende de preferencia esencialmente disiliciuro de molibdeno,  $MoSi_2$ , cuyo hilo tiene, al menos en uno de sus extremos, un terminal de un material de una conductividad mejor que la del elemento de resistencia y que tiene un área en sección transversal que es considerablemente mayor que la del hilo de resistencia, caracterizado porque el terminal comprende una funda externa de pared comparativamente delgada de un material eléctricamente buen conductor que permite la conformación por prensado, pero que es no obstante rígido, y cuya funda tiene la configuración de un manguito que en uno de sus extremos se une suavemente con una lengüeta prensada plana que tiene un agujero u otra abertura cualquiera para recibir un miembro conductor de corriente, conteniendo dicha funda un relleno de un material deformable o flexible buen conduc-

1 tor, preferiblemente aluminio, en cuyo relleno está intro-  
ducido por fusión el extremo del hilo del elemento de mate-  
rial muy resistente a altas temperaturas.

5 2<sup>a</sup>.- Un terminal según la reivindicación 1<sup>a</sup>, ca-  
racterizado porque la funda de pared delgada está compues-  
ta de acero inoxidable.

3<sup>a</sup>.- "UN TERMINAL PARA ELEMENTOS DE RESISTENCIA  
DE CALENTAMIENTO ELECTRICICO".

10 Tal y como se ha descrito en la Memoria que ante-  
cede, representado en los dibujos que se acompañan y para  
los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de siete hojas escritas a ma-  
quina por una sola cara.

15

Madrid, 23 DIC. 1986

F.A.

*Alfonso de la Torre*  
Alfonso de la Torre  
Por Poder,

19046

F C M

Fig. 1

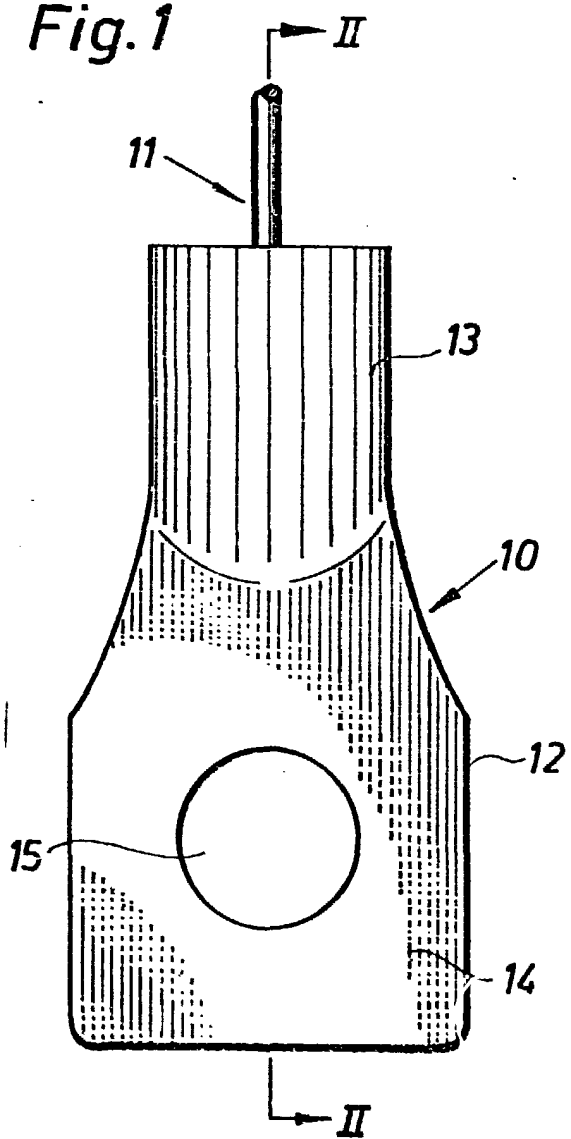


Fig. 2

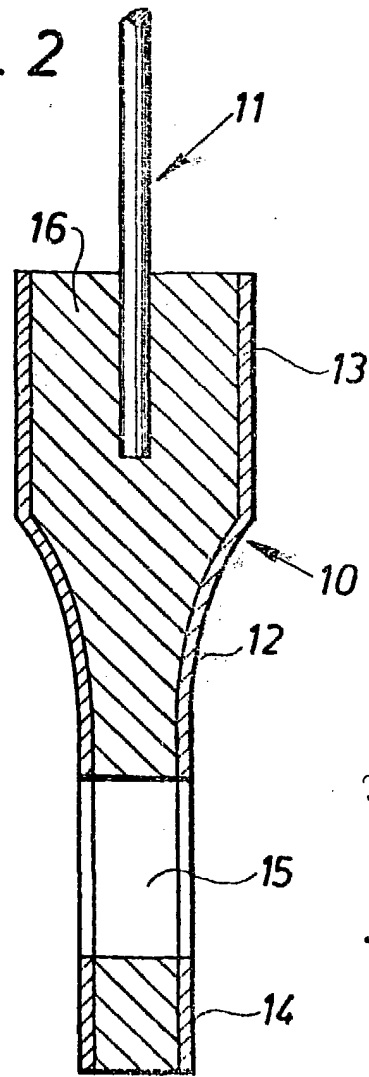


Fig. 3

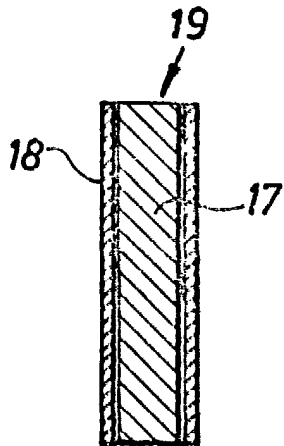


Fig. 4

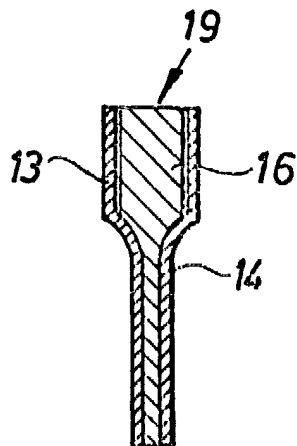


Fig. 5

