

21 FEB. 1975

433857

Int. Cl.	P. 59.440
H01R	File No. 5007 RU

CONCEDIDA

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION

18 OCT. 1976

A nombre de AMP INCORPORATED

entidad norteamericana

establecida en Eisenhower Boulevard, Harrisburg, Pensilvania, Estados Unidos de América,

por: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN DISPOSITIVO TERMINAL ELECTRICO"

(Clase Internacional H01r)

La invención, debida a Frank Cembruch y Henry George Wasserlein, Jr., se refiere a terminales eléctricos.

5 Un terminal conocido comprende una porción tubular con una costura que se extiende axialmente, estando espaciados los bordes opuestos de la costura a lo largo de una primera parte de la longitud de la costura para definir una ranura de recepción de alambre que tiene una boca en un extremo a través de la cual un alambre aislado puede ser introducido a la fuerza transversalmente a su eje en la ranura de modo que los bordes de la ranura penetren en el aislamiento para efectuar una conexión eléctrica con el alma del alambre.

15 Una desventaja de dicho terminal es que puede acomodar de manera confiable sólo una gama relativamente pequeña de tamaños de alambre.

20 De acuerdo con la invención, un terminal se caracteriza porque a lo largo de una segunda parte de la longitud de la costura alejada de la boca los bordes hacen tope uno con otro y la pared del tubo está pretensada elásticamente para empujar tales bordes uno hacia otro.

25 Las paredes laterales del terminal se pretensan durante la fabricación de modo que los bordes de la costura queden cargados previamente en contacto. Como resultado, cuando se introduce a la fuerza en la ranura

un alambre de tamaño insuficiente para vencer la carga previa, la anchura de la ranura no se aumenta sustancialmente y el terminal presenta características esencialmente rígidas. Sin embargo, cuando se introduce a la fuerza en la ranura un alambre mayor, se vence la carga previa y el terminal presenta características elásticas. La doble característica permite que el terminal acomode una gama de tamaños de alambre más amplia de lo que sería practicable con el terminal anterior.

La fabricación de un terminal eléctrico de acuerdo con la invención se efectúa según un método que comprende las operaciones de estampar de chapa metálica una pieza elemental plana, generalmente rectangular, que tiene bordes laterales paralelos primeros y segundos, extendiéndose los segundos bordes lateralmente más allá de los primeros bordes, y doblar la pieza elemental alrededor de un eje que se extiende centralmente entre los bordes laterales y paralelo a ellos para formar un miembro en U, caracterizándose dicho método por doblar las paredes laterales del miembro en U una hacia otra y obligar a los segundos bordes uno contra el otro por comprensión para cargar previamente los segundos bordes en el sentido de establecer contacto entre sí.

Se describirá ahora un ejemplo específico de

un terminal eléctrico de acuerdo con la invención y un método de hacer el terminal, con referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:

5 La figura 1 es una vista en perspectiva del terminal;

La figura 2 es una vista en planta de una pieza elemental de la que se forma el terminal;

La figura 3 es una vista en perspectiva del terminal que recibe un alambre de pequeño diámetro;

10 La figura 4 es una vista en perspectiva del terminal que recibe un alambre de diámetro mayor; y

Las figuras 5-8 son vistas en sección transversal de matrices de conformación utilizadas en diversas etapas de la fabricación del terminal.

15 El terminal 2 es sustancialmente tubular e incluye una pared posterior plana 3 desde la que se extienden paredes laterales opuestas 4 que están curvadas hacia dentro en sus extremos libres para definir entre ellas una costura que se extiende axialmente. Los bordes de la costura hacen tope a todo lo largo de una sección central 6 y están espaciados a cada lado de la sección central para definir ranuras de recepción de alambre 7. Los bordes de la costura divergen hacia cada extremo axial del terminal para definir bocas de recepción de alambre 8 a través de las cuales pueden intro-

20

25

ducirse a la fuerza alambres aislados, transversalmente a sus ejes, en las ranuras 7, de modo que los bordes de las ranuras penetran en el aislamiento para efectuar una conexión eléctrica con el alma conductora. Las paredes laterales tienen formados cortes transversales 9 que, en un extremo, intersecan la sección de costura 6 para separar mecánicamente las dos ranuras de recepción de alambre 7 a fin de proporcionar sistemas de muelle separados, como se describe en nuestra solicitud de patente norteamericana nº 347956. Los otros extremos de cada corte se extienden hasta agujeros punzonados 11. La pared posterior tiene formadas muescas 13 en lugares alineados con las bocas respectivas 8. Los bordes de las muescas cortan los alambres durante la inserción en las ranuras y ayudan a alinear los alambres con las ranuras.

Las paredes laterales del terminal se pretensan durante la fabricación (descrita más adelante) de modo que los bordes de la costura queden precargados en contacto. Por consiguiente, tiene que aplicarse una fuerza sustancial para abrir la sección 6 de la costura. Como resultado, cuando se introduce a la fuerza en una ranura 7 un alambre de insuficiente tamaño para vencer la carga previa, la anchura de la ranura no se aumenta sustancialmente y el terminal presenta características esencialmente rígidas, como se muestra en la figura 3. Sin embargo,

cuando se introduce a la fuerza en una ranura 7 un alambre mayor, se vence la carga previa y el terminal presenta características elásticas que tienen un índice elástico relativamente bajo.

5 La doble característica permite que el terminal acomode una gama de tamaños (y durezas) de alambre más amplia de lo que sería practicable con muchos terminales anteriores tales como el mencionado en la solicitud de patente norteamericana antes citada.

10 El terminal se forma a partir de una pieza elemental 20 estampada de chapa metálica con bordes 16, 17 y 18 que definen finalmente secciones 6, 7 y las bocas 8 de la costura. La muesca 19 es la precursora de la muesca 13 y los cortes 9, del corte 9.

15 Se coloca la pieza elemental en un primer bloque de matriz 24 que tiene una cavidad de matriz 25 con lados paralelos que convergen para formar una base sustancialmente semicilíndrica 26. Se mueve entonces hacia abajo un punzón complementario 27 contra la pieza elemental para
20 formar una pieza elemental en U parcialmente conformada 31 que tiene paredes laterales paralelas y una pared posterior semicilíndrica 29.

 Se retira entonces del bloque de matriz 24 la pieza elemental parcialmente conformada 31 y se la coloca
25 en un mandril 32 que tiene una cara superior plana 33, una

5 cara inferior semicilíndrica 34 y lados paralelos. Se co-
loca la pieza elemental parcialmente conformada alrede-
dor del mandril con la cara 33 enfrente de la pared pos-
terior 29. El mandril está destinado a cooperar con un se-
gundo bloque de matriz 35 que tiene una cavidad 36 que es
generalmente similar a la cavidad del bloque de matriz 24,
aunque puede haber diferencias dimensionales entre las dos
cavidades. Durante una etapa final de conformación, se mue-
ven hacia abajo el punzón y el mandril desde la posición
10 mostrada en la figura 7 a la mostrada en la figura 8, ha-
ciendo que los extremos libres de las paredes laterales
sean vueltos hacia dentro al tiempo que el punzón aplana
la pared posterior de la pieza elemental contra la cara 33
del mandril.

15 Durante esta operación final de conformación,
las paredes laterales de la pieza elemental parcialmente
conformada se comprimen en la cavidad de matriz, quedando
confinadas por el mandril. Esto origina un trabajo inten-
so en frío de las paredes laterales, que produce esfuerzos
20 internos en las paredes laterales que cargan los bordes de
la costura en la sección 6 uno contra otro, de modo que no
hay recuperación elástica después de la retirada desde la
matriz.

25 Deberá entenderse que el utillaje mostrado en
las figuras 5 - 8 formará normalmente parte de una matriz

de conformación progresiva en la que la orientación de la matriz mostrada en las figuras 7 y 8 estaría invertida de modo que el bloque de matriz 35 ocupe la posición más elevada para evitar la necesidad de invertir la orientación de la pieza elemental parcialmente conformada 31 entre los dos puestos de matriz.

Como la separación de los bordes 17 que definen la ranura de recepción de alambre 7 se fija con precisión cuando se conforman uno hacia otro los extremos libres de las paredes 31, es posible mantener una tolerancia precisa en la anchura de la ranura 7 sin necesidad de un punzón para ranuras dimensionado con precisión, que se requeriría si la ranura fuese simplemente punzonada en una pieza elemental.

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América, el 18 de Enero de 1974, bajo el número 434.729, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

REIVINDICACIONES

5

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguiente:

10

1ª.- Perfeccionamientos introducidos en un dispositivo terminal eléctrico que tiene una porción tubular con una costura que se extiende axialmente, estando espaciados los bordes opuestos de la costura a lo largo de una primera parte de la longitud de la costura a fin de definir una ranura de recepción de alambre que tiene una boca en un extremo a través de la cual un alambre aislado puede ser introducido a la fuerza transversalmente a su eje en la ranura de modo que los bordes de la ranura penetren en el aislamiento para efectuar una conexión eléctrica con el alma del alambre, caracterizados porque a lo largo de una segunda parte de la longitud de la costura alejada de la boca los bordes hacen tope uno con otro y la pared de tubo está pretensada elásticamente para empujar tales bordes uno hacia otro.

25

2ª .- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª,

caracterizados porque el terminal tiene dos ranuras de recepción de alambre que tienen bocas en extremos axiales opuestos de la costura, estando provistas las paredes de tubo de hendiduras o cortes transversales que intersecan la segunda parte de la costura para dividir el tubo en dos partes de recepción de alambre mecánicamente separadas.

5

3ª.- Perfeccionamientos introducidos en un dispositivo terminal eléctrico.

10

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

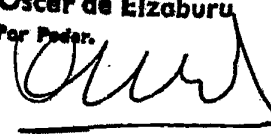
Esta Memoria consta de diez hojas escritas a máquina por una sola cara.

MADRID,

01. SET. 1976

P.A.

Oscar de Elizaburu
Por Poder.



30.8.76

CGD.

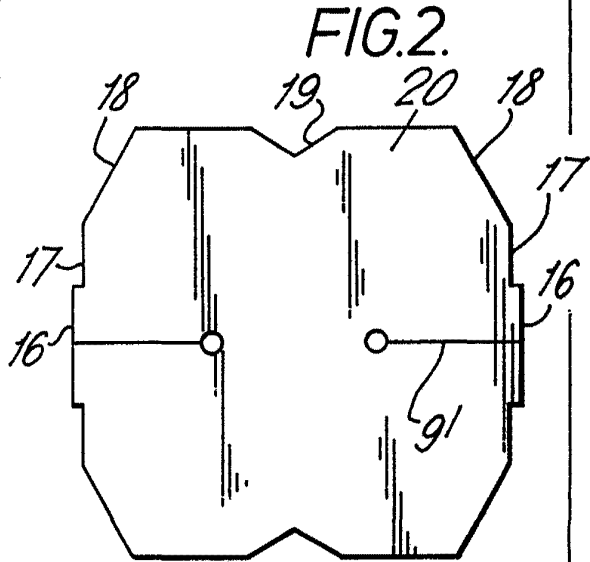
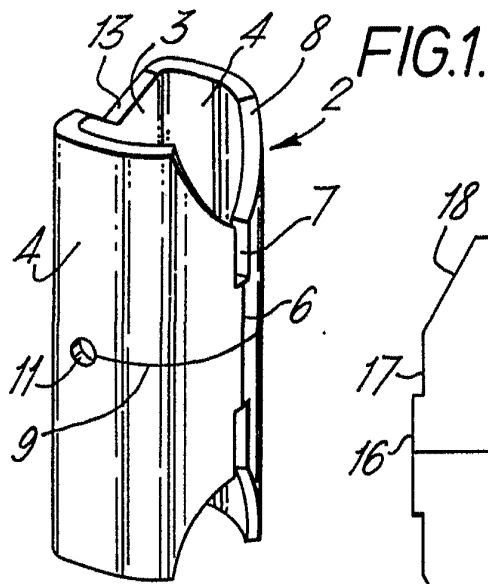


FIG. 3.

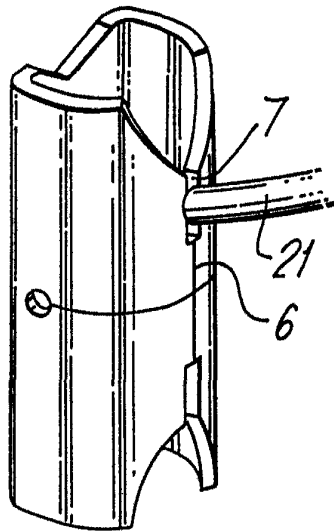
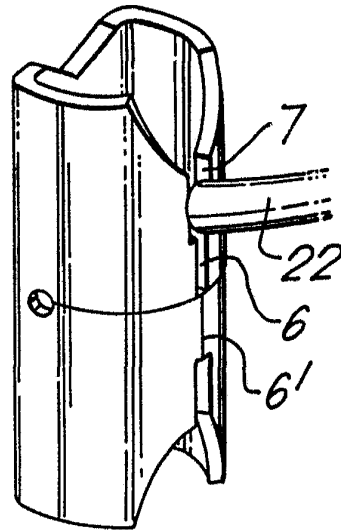


FIG. 4.



Oscar de Elizaburu
Por Poder

FIG.5.

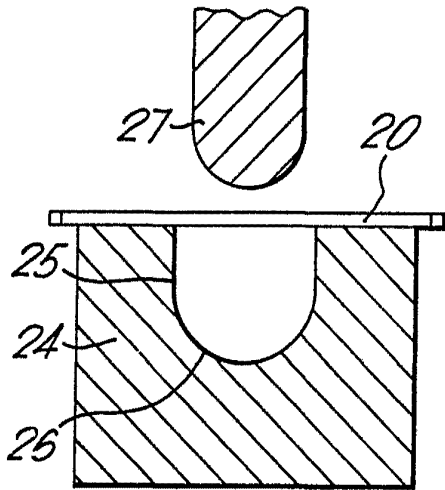


FIG.6.

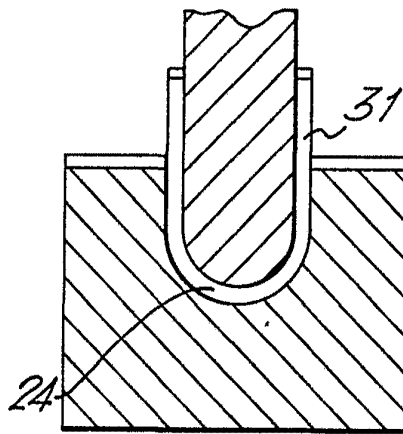


FIG.7.

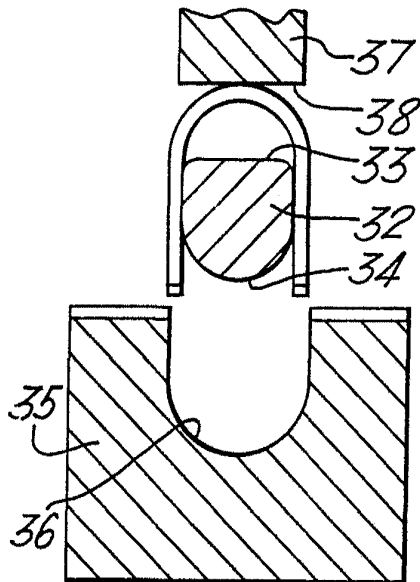
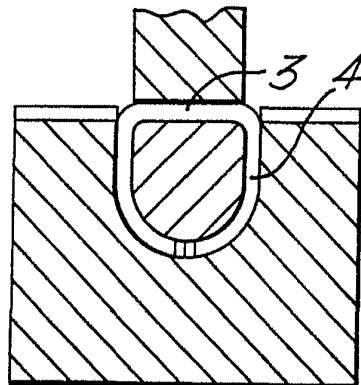


FIG.8.



Oscar de Elzaburu
Per Poder.