



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo
con los datos que figuran en la pre-
sente descripción y según el con-
tenido de la Memoria adjunta.

ES

11

21

NUMERO

484.452

A1

22

FECHA DE PRESENTACION

26-9-1979

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
946.218	27-9-1978	EE.UU.
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	H01T 13/04	
54 TITULO DE LA INVENCION		
"UN DISPOSITIVO TERMINAL DE RECEPTACULO O CASQUILLO DE DOS PIE- ZAS"		
71 SOLICITANTE (S)		
GENERAL MOTORS CORPORATION		(PNR/TK/791 Spain)
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
3044 West Grand Boulevard, Detroit, Michigan 48202, EE.UU.		
72 INVENTOR (ES)		
John Marvin Chupak, Joseph Howard Gladd y James William McNamee		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
DON OSCAR DE ELZABURU FERNANDEZ		(P.-72.735)

jga

Este invento se refiere en general a terminales eléctricos y más en particular a terminales de receptáculo o casquillo eléctricos, tales como terminales de bujías, los cuales conectan de modo soltable los conductores a un terminal de espárrago.

Un terminal de bujía conocido comprende un miembro terminal de material semiduro que tiene un canal de forma de U abierto en un extremo que está recalcado alrededor del extremo de un cable de encendido y un casquillo en el otro extremo que ajusta sobre el terminal de espárrago de la bujía. El casquillo lleva una pinza de resorte, la cual retiene de modo soltable el terminal de bujía sobre el terminal de espárrago, preferiblemente de una manera que permite un desprendimiento con ángulos sustanciales sin una excesiva fuerza y/o daños en el casquillo ni en la pinza de resorte.

Las temperaturas en los compartimientos de motor de los vehículos automóviles están aumentando a medida que se van exigiendo normas de emisión de humos más baja. Cuando se usan los terminales de la clase a que se ha hecho referencia en lo que antecede en un ambiente de alta temperatura, la pinza de resorte tiende a soldarse al casquillo terminal y a impedir la acción de resorte independiente de la pinza de resorte. El terminal de bujía es entonces difícil de soltar y, en algunos casos, el desprendimiento puede dar por resultado daños permanentes que exijan la sustitución del terminal.

Un terminal de casquillo de dos piezas de acuerdo con el presente invento, para conectar de modo soltable un cable de encendido o similar a un terminal de espárrago con

jugado, comprende un miembro de fijación, de material susceptible de recalado, que tiene un canal en un extremo para unión permanente del terminal a un cable de encendido o similar y un soporte en su extremo opuesto, y un miembro de casquillo, de metal templado para resortes, que tiene un mango partido en un extremo para recibir un terminal de espárrago y una lengüeta longitudinal en el extremo opuesto, la cual está dispuesta sobre el soporte y sujeta al miembro de unión mediante partes de fijación dobladas de la misma que se aplican a la lengüeta longitudinal y que están espaciadas del mango partido, teniendo dicho miembro de casquillo partes de pestaña radial para impedir la introducción excesiva del terminal de espárrago y teniendo dicho mango partido un fiador que se proyecta hacia dentro para retener en el mismo el terminal de espárrago.

El miembro de casquillo y el miembro de unión del cable de encendido son, cada uno, de construcción de una pieza y están hechos de materiales diferentes específicos para las necesidades de cada pieza.

Los miembros individuales de casquillo y de unión del cable de encendido permiten que el terminal sea suministrado en forma de tira para unión eficaz a cables de encendido y hacen posible una conexión eléctrica directa que puede establecerse entre el alma o núcleo del conductor del cable de encendido y el miembro de casquillo del terminal para una conexión eléctrica eficaz.

El miembro de casquillo entero es de construcción de una pieza y está hecho preferiblemente de acero templado para resortes, de modo que se proporcione una conexión eléctrica mejorada en condiciones de vibración.

En lo que sigue se describe una realización preferida del invento, con referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

5 La Fig. 1 es una vista en alzado lateral de un terminal de bujía de dos piezas de acuerdo con este invento, unido permanentemente a un cable de encendido por un extremo y conectado de modo soltable a un terminal de espárrago de una bujía por el otro extremo;

10 La Fig. 2 es una vista en corte vertical de una parte de la Fig. 1;

La Fig. 3 es una vista en alzado del terminal de bujía tal como se ve en la dirección de las flechas 3-3 de la Fig. 1;

15 La Fig. 4 es un corte por la línea 4-4 de la Fig. 1;

La Fig. 5 es una vista en perspectiva del terminal de bujía de dos piezas ilustrado en la Fig. 1, unido a una tira portadora antes de su unión al cable de encendido;

20 La Fig. 6 es una vista en alzado lateral de un terminal de bujía de dos piezas modificado de acuerdo con este invento; y

La Fig. 7 es una vista en alzado por un extremo del terminal de bujía modificado, tal como se ve en la dirección de las flechas 7-7 de la Fig. 6.

25 La Fig. 1 ilustra un terminal de bujía 10 unido permanentemente a un cable de encendido 12 aislado por un extremo y conectado de modo soltable a un terminal 14 de espárrago de bujía por el otro extremo. Como se ha ilustrado en la Fig. 5, el terminal 10 es un conjunto de dos piezas que comprende un miembro 16 de casquillo de una pieza y

un miembro 18 de unión a cable de encendido de una pieza.

El miembro de casquillo 16 comprende un manguito partido circular 20 que tiene una lengüeta alargada 22, y está enrollado a partir de una banda plana, de modo que el manguito partido circular 20 se extiende aproximadamente en 330° y define un espacio de separación longitudinal 24 de unos 30°. El manguito 20 tiene un fiador 26 que se proyecta hacia dentro opuesto diametralmente al espacio de separación 24, y un par de pestañas de tope radiales 28 y 30 en lados opuestos del espacio de separación 24 en un borde trasero. La lengüeta alargada 22, también diametralmente opuesta al espacio de separación 24, es de sección arqueada y es una extensión enteriza hacia atrás del manguito 20. La lengüeta alargada 22 tiene un par de aletas circunferenciales 32 espaciadas longitudinalmente del manguito 20 y adyacentes al extremo de la lengüeta alejado del manguito 20.

El miembro de unión 18 comprende un canal 34 de forma de U abierto que está ondulado en sección longitudinal, proporcionando una serie de canaletas interiores circunferenciales 36 y nervios 38. El miembro de unión 18 comprende además un soporte 40 de forma de T que se extiende desde un extremo delantero del canal 34. El soporte 40 es de sección transversal arqueada y se adapta a la curvatura de la lengüeta alargada 22, como se ha ilustrado en la Fig. 4. El soporte 40 tiene un cuello 42 que es una extensión enteriza del canal 34 y es coplanario con una canaleta 36 en el extremo delantero del mismo, de modo que proporcione una superficie continua para la lengüeta 22, como se ha ilustrado en la Fig. 2. El canal 34 tiene un par de aletas 44 que se proyectan hacia adelante en los respectivos extremos

libres del canal 34 de forma de U abierto, de modo que las aletas 34 quedan diametralmente opuestas al cuello 42 cuando se recalca el canal 34 alrededor del extremo del cable de encendido 12.

5 El miembro de casquillo 16 está destinado para montaje a presión en el terminal 14 de espárrago y para establecer un buen contacto eléctrico con éste. Por consiguiente, el miembro de casquillo 16, en particular el manguito partido 20, ha de ser de un material, tal como de un acero templado para resortes, que sea duro, conductor eléctrico, muy elástico y dimensionalmente estable, para asegurar una buena retención y un buen contacto eléctrico, incluso después de repetidos desmontajes y montajes.

10 El miembro de unión 18, por otra parte, está destinado para una unión de recalcado permanente a un cable de encendido. Por consiguiente, la pieza de unión 18 ha de ser de un material que sea susceptible de recalcado o deformable permanentemente, sin recuperación alguna de consideración. Por consiguiente, los requisitos en cuanto a materiales del miembro de casquillo 16 y del miembro de unión 18 son diversos y en cierto modo incompatibles.

15 Estos diversos requisitos pueden satisfacerse, por ejemplo, usando para el miembro de unión 18 un acero recubierto de zinc semiduro, que es un material corrientemente usado para terminales de bujía de la técnica anterior, y, para el miembro de casquillo 16, un acero para resortes al carbono laminado en frío que se somete a un temple austenítico después de haber sido formado el miembro del casquillo 16. El uso de diferentes materiales específicos para las necesidades de cada miembro, permite también que los termina-

les de bujía sean suministrados en forma de tira (usualmente enrollada en carretes) para facilitar el montaje en los cables de encendido mediante maquinaria automatizada, de una manera usual. Así, el miembro de unión 18, al ser de un material susceptible de recalcado, semiduro, puede fabricarse mediante técnicas usuales de conformación progresiva en estampa, mientras está unido a una tira portadora por una aleta que puede ser cortada, y por consiguiente los miembros de unión pueden ser suministrados en una forma de tira usual, como se ha ilustrado en la Fig. 5. El miembro de casquillo 16, al ser de un material templado para resortes, puede por tanto fabricarse convenientemente en piezas sueltas y montarse en los miembros de unión, dando por resultado terminales completos en forma de tira.

El miembro de casquillo 16 y el miembro de unión 18 están configurados para facilitar el montaje entre sí y sacar partido de las características del material de cada miembro. El miembro de casquillo 16 templado para resortes no exige reconformación alguna, y la conexión mecánica de los dos miembros se efectúa exclusivamente por reconformación del miembro de unión 18 de material susceptible de recalcado. Concretamente, la lengüeta alargada 22 del miembro de casquillo 16 se deposita simplemente sobre el soporte 40 de forma de T y en la canaleta más delantera 36 del canal 34 de forma de U abierto. Luego se doblan los brazos 43 del soporte 40 de forma de T alrededor de los bordes de la lengüeta 22 por delante de las aletas circunferenciales 32. Esto fija la lengüeta 22 en posición y proporciona un enclavamiento mecánico entre los dos miembros en la dirección de extracción, en la cual se experimentan en general las mayo-

res fuerzas. En el diseño se saca también partido de la forma ondulada del canal 34 de forma de U, por cuanto el nervio 38 más delantero actúa como un tope para el miembro de casquillo 16 en la dirección de empuje, en caso de que la fuerza de fijación de los brazos 43 doblados sea insuficiente.

El canal 34 de forma de U abierto une permanentemente el terminal 10 al cable de encendido aislado 12 con una técnica de pelado y doblado usual, según la cual se pela una parte extrema del aislamiento del cable de encendido 12 para exponer un trozo de su núcleo conductor 48, el cual se dobla luego hacia atrás contra la camisa aisladora. Se coloca luego el extremo del cable de encendido 12, con el núcleo conductor 48 doblado hacia atrás, en el canal 34 de forma de U abierto, el cual se recalca apretadamente después alrededor del extremo del cable de encendido 12, aprisionando al núcleo conductor 48 entre el aislamiento del cable y el canal 34 ahora de forma abarriada.

Como se ha ilustrado en la Fig. 2, una parte del núcleo 48 conductor doblado hacia atrás está también aprisionada contra la lengüeta alargada 22, estableciéndose un circuito de corriente continua entre el núcleo conductor 48 y el miembro de casquillo 16. Las aletas 44 que se proyectan hacia adelante del canal 34 de forma abarriada recalcado se extienden radialmente hacia dentro contra el extremo del cable de encendido 12, ejerciendo una presión que carga al núcleo conductor 48 contra la lengüeta alargada 22 para un mejor contacto eléctrico. Las aletas 44 sitúan además el extremo delantero del cable de encendido 12 e impiden que se deshilache el extremo frontal normalmente expuesto del aislamiento.

El terminal 10 sujeto al cable de encendido 12 puede ser repetidamente unido al terminal 14 de espárrago de la bujía y soltado de éste, ilustrado en la Fig. 1 por medio del miembro de casquillo 16. El terminal 14 de espárrago de la bujía es de configuración normal, comprendien-
do una parte extrema cónica divergente 50, una parte 52 de banda cilíndrica, una parte cónica convergente 54, un cuello cilíndrico 56 y un resalto cónico 58. Cuando se une el terminal 10 al terminal 14 de espárrago de la bujía, se abre el manguito partido 20 por acción de leva al saltar elásticamente o a presión el fiador 26 más allá de la parte 52 de banda cilíndrica y aplicarse a la parte cónica 54, de modo que se oponga a la liberación, y las pestañas de tope 28 y 30 se aplican a la superficie extrema plana 60 para evitar la introducción excesiva. En la posición montada, el manguito partido 20 está todavía sometido a esfuerzo y tiene un ajuste elástico apretado, mantenido por sus cualidades similares a las de un resorte, contra la parte de banda cilíndrica 52. Puesto que el manguito partido 20 está espaciado de las partes que conectan mecánicamente a los dos miembros, la acción de resorte independiente del manguito partido 20 no resulta afectada sustancialmente por soldadura alguna que pudiera producirse entre los miembros 16 y 18 durante el funcionamiento en un ambiente de alta temperatura.

La realización ilustrada en las Figs. 1 a 5 es la de un terminal en línea, es decir, en el que los ejes geométricos longitudinales del manguito partido 20 y del canal de unión 34 estén alineados. Este invento es también aplicable a un terminal de tipo angular, por ejemplo, al terminal 110 de bujía ilustrado en las Figs. 6 y 7. En esta realización,

el eje geométrico del manguito partido 120 es dispuesto con un ángulo con respecto al eje geométrico del canal 134, doblando para ello la parte de la lengüeta alargada 122 adyacente al manguito partido 120.

5

El fiador 126 ha sido también modificado en cuanto a su situación, estando en una posición angular de 90° con relación al espacio de separación 124. La tendencia natural es a soltar los terminales angulares por giro del canal 134 hacia el espacio de separación 124 (a izquierdas como se ha ilustrado en la Fig. 6), lo que da por resultado una liberación con un ángulo muy grande. La situación a 90° del fiador 126 reduce el agarre del manguito partido 120 contra el terminal de espárrago durante el desprendimiento en estas condiciones. El terminal 110 ilustrado en las Figs. 6 y 7 es, por lo demás, el mismo que el representado en las Figs. 1-5 y las partes que se corresponden se han identificado añadiendo 100 a los números de identificación.

10

15

20

25

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 siguientes:

10

15

20

25

1ª.- Un dispositivo terminal de receptáculo o casquillo de dos piezas para conectar de modo soltable un cable de encendido o similar a un terminal de espárrago conjugado, caracterizado porque el mismo comprende: un miembro de unión, de material susceptible de ser recalado, que tiene en un extremo un canal para unión permanente del terminal a un cable de encendido o similar y, en su extremo opuesto, un soporte, y un miembro de casquillo de metal templado para resortes, que tiene un manguito partido en un extremo para recibir un terminal de espárrago, y una lengüeta longitudinal en un extremo opuesto, la cual está dispuesta sobre el soporte y sujeta al miembro de unión por partes de fijación del mismo dobladas, las cuales se aplican a la lengüeta longitudinal y que están espaciadas del manguito partido; teniendo dicho miembro de casquillo partes de pestaña radiales para impedir la introducción excesiva del terminal de espárrago, y teniendo dicho manguito partido un fiador que se proyecta hacia dentro para retener en el mismo el terminal de espárrago.

30

2ª.- Un dispositivo terminal según la reivindicación 1ª, caracterizado porque dicho soporte es de forma de

26099

T y dicha lengüeta está sujeta al miembro de unión por los brazos doblados de dicho soporte de forma de T.

5 3ª.- Un dispositivo terminal según las reivindicaciones 1ª ó 2ª, caracterizado porque dichas partes de pestaña radiales son adyacentes al espacio de separación longitudinal en dicho manguito partido y dicho fiador está espaciado circunferencialmente de dicho espacio de separación.

10 4ª.- Un dispositivo terminal según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizado porque el canal en dicho miembro de unión está ondulado en un extremo del mismo para unión permanente a un cable de encendido o similar, y dicho soporte está en el otro extremo de dicho miembro de unión adyacente a una canaleta circunferencial interna del canal ondulado, de modo que proporcione una superficie continua en ella.

15 5ª.- Un dispositivo terminal según la reivindicación 4ª, caracterizado porque dicha lengüeta está dispuesta en dicha superficie continua y tiene aletas circunferenciales dispuestas entre las partes de fijación dobladas del soporte, y el canal para proporcionar un enclavamiento mecánico que impida la separación de dichos miembros.

20 6ª.- Un dispositivo terminal de receptáculo o casquillo de dos piezas.

25 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 DOCE hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 04. OCT. 1979

P.A.

Oscar de Elizalde
Pnr Poder

5

10

15

20

25

30

26099

AL

