



ESPAÑA

19 ES	21	NUMERO	456.527	10 A 1
	22	FECHA DE PRESENTACION	4-3-77	

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO P 26 09 294.4	6.3.76	República Federal Alemana.

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL F02P	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--	--------------------------------------

54 TITULO DE LA INVENCION

PROCEDIMIENTO PARA FIJAR UNA ESPIGA DE INCANDESCENCIA EN LA CARCA
SA DE UNA BUJIA DE INCANDESCENCIA EN MOTORES DE COMBUSTION INTERNA.

71 SOLICITANTE (S)

ROBERT BOSCH GMBH.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

7000 Stuttgart 1, República Federal Alemana.

73 INVENTOR (ES)

Leo Steinke, EL.-Ing. Josef Tosch

75 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

D. JAIME GOMEZ-ACEBO Y MODET.

La presente invención se refiere a un procedimiento para fijar una espiga de incandescencia en la carcasa de una bujía de incandescencia para motores de combustión interna, apretándose firme y herméticamente, mediante presión de apriete radial en un taladro longitudinal de la carcasa metálica de la bujía de incandescencia de un casquillo metálico de la espiga de incandescencia resistente a la oxidación y de pared delgada, que contiene una resistencia de filamento incluida en una empaquetadura prensada aislante eléctrica y de buena conducción térmica.

En las conocidas bujías de incandescencia de esta clase el casquillo metálico de la espiga de incandescencia está soldado en forma de anillo con la carcasa; a causa de los diferentes espesores de la pared del casquillo metálico y de la carcasa es sin embargo relativamente difícil de hacer una unión por soldadura, cuando más que el espesor de pared del casquillo metálico ha de ser lo más delgado posible con el fin de que tenga lugar lo más rápidamente posible su calentamiento. Se ha tratado también ya enroscar la espiga de incandescencia en el taladro longitudinal de la carcasa de la bujía, empleándose medios de obturación especiales, o fijar firme y herméticamente el casquillo metálico en el taladro longitudinal de la carcasa mediante masa líquida de vidrio; estas soluciones son muy costosas y no satisfacen en lo referente a la necesaria estanquidad entre el casquillo metálico y la carcasa y tampoco en lo referente a una duración satisfactoria. Se fabrican también bujías de incandescencia cuyo casquillo metálico se fija al taladro longitudinal de la carcasa mediante soldadura, pero se necesita una atmósfera de gas protector para obtener una perfecta unión de soldadura; una semejante unión de soldadura que funcionalmente satisface, encarece sin embargo notablemente el proceso de fabricación de las bujías de espiga de incandescencia. Además en

una semejante unión de soldadura existe el peligro de que al aplicar calor para la unión de soldadura se destruye la arandela de obturación que se encuentra en la sección final del lado de conexión del casquillo metálico, en el caso de que esta sección final esté demasiado próxima a la zona de soldadura; aquí sólo sirve como remedio una espiga de incandescencia más larga cuya sección final correspondiente esté suficientemente distanciada de la zona de la soldadura.

En otros conocidos procedimientos propagados la unión de la espiga de incandescencia y la carcasa metálica se realiza introduciendo en el taladro longitudinal de la carcasa con holgura la espiga de incandescencia y luego comprimiendo de fuera a dentro la sección de la carcasa del lado de la cámara de combustión; pero en este procedimiento es considerable el coste tanto en máquinas como en herramientas.

Se ha ensayado también un procedimiento de unión en el que sobre el casquillo metálico de pared delgada de la espiga de incandescencia se mete por contracción o se suelda un casquillo de acero de pared gruesa y luego se mete a presión este casquillo de acero en el taladro longitudinal de la carcasa; pero esta solución no ha podido imponerse por motivos de costes y funcionamiento.

La invención se fundamenta por el contrario en el cometido de desarrollar un procedimiento para fijar una espiga de incandescencia en la carcasa de una bujía de incandescencia, que es económico, es decir requiere sólo herramientas y dispositivos baratos y sencillo, un pequeño tiempo de fabricación y un coste de material lo más pequeño posible, posibilitando una fijación de la espiga de incandescencia a la carcasa de la bujía de incandescencia que es segura y hermética al gas y se mantiene perfectamente du

rante la vía de la bujía de incandescencia.

Este cometido se soluciona según la invención porque se reúnen el lado de conexión del casquillo metálico de la espiga de incandescencia y la sección del lado de la cámara de combustión del taladro longitudinal de la carcasa exento de estrias y se meten a presión una medida predeterminada, presentando el diámetro del taladro longitudinal de la carcasa.

Para no deteriorar en este procedimiento el casquillo metálico de pared delgada, relativamente sensible, de la espiga de incandescencia, es ventajoso según la invención si la espiga de incandescencia se fija firmemente en un alojamiento a modo de pinza; es conveniente si la sección del lado de la cámara de combustión del taladro longitudinal de la carcasa y/o el extremo del lado de conexión del casquillo metálico de la espiga de incandescencia, tienen un chaflán de entrada.

Para que quede sin estrias el taladro longitudinal de la carcasa, lo cual es una condición para la necesaria estanquidad entre la espiga de incandescencia y la carcasa de la bujía, se alisa a medida el taladro longitudinal de la carcasa mediante calibrado por bola.

En el dibujo se representa un ejemplo de ejecución de la invención que se describe y aclara con más detalle seguidamente; la figura muestra una sección longitudinal de una carcasa de bujía de espiga de incandescencia representada a escala ampliada, en la que está metida a presión por el procedimiento según la invención una espiga de incandescencia (los restantes componentes de la bujía y el alojamiento a modo de pinza para la espiga de incandescencia, para la ejecución del procedimiento según la invención, están indicados de trazos y puntos.

Una bujía de espiga de incandescencia 10 repre-

sentada en la figura consta de una carcasa 11 metálica, una espiga de incandescencia 13 de aproximadamente 6 mm. de diámetro medida a presión en el taladro longitudinal 12 de la carcasa 11, y las partes dispuestas en el lado de conexión, representadas de trazos y puntos, que son el anillo aislante 14, la tuerca redonda 15 la arandela ondulada 16 y la tuerca de conexión 17, que se encuentran en un perno de conexión 18 que sobresale del taladro longitudinal 12 de la carcasa.

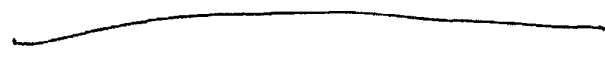
La carcasa 11 tiene en su lado exterior un exágon para llave 19 y una rosca 20, con la que se enrosca en el motor. El taladro longitudinal 12 de la carcasa presenta en su sección del lado de la cámara de combustión una zona de apriete 21 cuyo diámetro es algo menor que el diámetro del resto del taladro longitudinal 12, estando desarrolladas su superficie lisa, sin estrías, y exáctamente a medida. La obtención de una semejante superficie de zona de apriete puede efectuarse del modo más ventajoso mediante el denominado calibrado por bola; que es un procedimiento en el que se pasa a presión por el taladro longitudinal 12 una bola de acero templada de diámetro correspondiente y superficie muy lisa. El taladro longitudinal de la carcasa tiene en su sección final del lado de la cámara de combustión un chaflán de entrada 22 para reunir el taladro longitudinal 12 con el casquillo metálico 23 de la espiga de incandescencia, a prueba de oxidación y de pared delgada, y en la cara frontal 24 del lado de conexión una embutición 25 dispuesta coaxial al taladro longitudinal de la carcasa 12, para alojar parcialmente al anillo aislante eléctrico 14. La espiga de incandescencia 13 consta del casquillo metálico 23 ya mencionado, que tiene un espesor de pared de aproximadamente 0,7 mm. y cuya sección final del lado de la cámara de combustión está soldada a un fondo 26; a este fondo 26 del casqui

llo metálico 23 está soldado uno de los extremos de una resistencia de filamento 27. Esta resistencia de filamento 27 transcurre en forma helicoidal dentro del casquillo metálico 23, no tocándose entre sí sus distintas espigas y estando tampoco en contacto con el casquillo metálico 23; la sección final libre de la resistencia filamento 27 está unida con uno de los extremos del perno de conexión 18, por soldadura (no representado). Mientras que la sección final del lado de conexión del casquillo metálico 23 contiene un anillo de obturación 28 de material resistente al calor (por ejemplo el elastómero de fluor conocido bajo la marca Vitón) dispuesto en torno al perno de conexión 18, el espacio interior del casquillo metálico 23 que queda está relleno con una empaquetadura prensada (por ejemplo óxido de magnesio) aislante eléctrica y de buena conducción térmica. La sección final del lado de conexión del casquillo metálico 23 está dotada de un chaflán de entrada 29 que facilita iniciar la introducción de la espiga de incandescencia 13 y la carcasa 11 antes de meterse a presión; según sea la forma de ejecución y la dimensión de la bujía de incandescencia 10, puede ser también suficiente que está dotado del chaflán de entrada 22 y o bien 29 sólo el taladro longitudinal 12 de la carcasa ó sólo el casquillo metálico 23 la espiga de incandescencia. El perno de conexión 18 lleva en su sección final del lado de conexión que sobresale del taladro longitudinal 12 de la carcasa, una rosca 30 en la que están roscado el anillo aislante 14, la tuerca redonda 15 la arandela ondulada 16 y la tuerca de conexión 17; la tuerca redonda 15 está inmovilizada adicionalmente sobre la rosca 30 mediante rehundido.

Para reunir la espiga de incandescencia 13 montada en acabado y la carcasa 11 se fija y sujeta el casquillo metálico 23 de la espiga de incandescencia en un alojamiento 31 a

modo de pinza indicado en el dibujo; al hacer ésto el extremo del lado de conexión del casquillo metálico 23 sobresale de este alojamiento 31 en una medida determinada. La carcasa 11 se coge en otro soporte no representado, cuyo eje en la posición de trabajo está alineado con el eje del alojamiento 31. Adjuntando un lubricante no representado, que humedece la superficie de la zona de apriete 21 de la carcasa y/o la sección del casquillo metálico 23 de la espiga de incandescencia que sobresale del alojamiento 21, se reunen primeramente en la zona de los chaflanes de entrada 22 y 29 el lado de conexión de la espiga de incandescencia 13 y la sección del lado de la cámara de combustión del taladro longitudinal 12 de la carcasa, y luego se meten a presión en una medida determinada; el diámetro del casquillo metálico 23 de la espiga de incandescencia tiene una sobremedida de apriete del orden de 100/um. El lubricante empleado, por ejemplo disulfito de moligdeno, puede cumplirse en esta unión simultáneamente una función de estanquidad. Se ha de mencionar que esta fijación según la invención de espigas de incandescencia a carcasas, puede emplearse también en bujias de espigas de incandescencia con llama.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.



REIVINDICACIONES

1.- Procedimiento para fijar una espiga de incandescencia en la carcasa de una bujia de incandescencia en motores de combustión interna, por el cual se aprieta firme y herméticamente, mediante presión de apriete radial en un taladro longitudinal de la carcasa metálica de la bujia de incandescencia, un casquillo metálico de la espiga de incandescencia resistente a la oxidación y de pared delgada, que contiene una resistencia de filamento incluida en una empaquetadura prensada aislante eléctrica y de buena conducción térmica, caracterizado porque se reúnen el lado de conexión del casquillo metálico de la espiga de incandescencia y la sección del lado de la cámara de combustión del taladro longitudinal de la carcasa exento de estrias, y se meten a presión una medida predeterminada, presentando el diámetro del casquillo una sobremedida de apriete en relación al diámetro del taladro longitudinal de la carcasa.

2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el casquillo metálico de la espiga de incandescencia se fija firmemente en un alojamiento a modo de pinza.

3.- Procedimiento según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque la sección del lado de la cámara de combustión del taladro longitudinal de la carcasa y/o el extremo del lado de conexión del casquillo metálico de la espiga de incandescencia, tiene un chaflán de entrada respectivamente.

4.- Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 á 3, caracterizado porque el taladro longitudinal de la carcasa se alisa dejándole exento de holguras y a medida precisa mediante calibrado por bola.

5.- Procedimiento para fijar una espiga de incandescencia en la carcasa de una bujia de incandescencia en mo

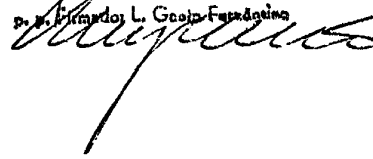
tores de combustión interna, todo ello tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

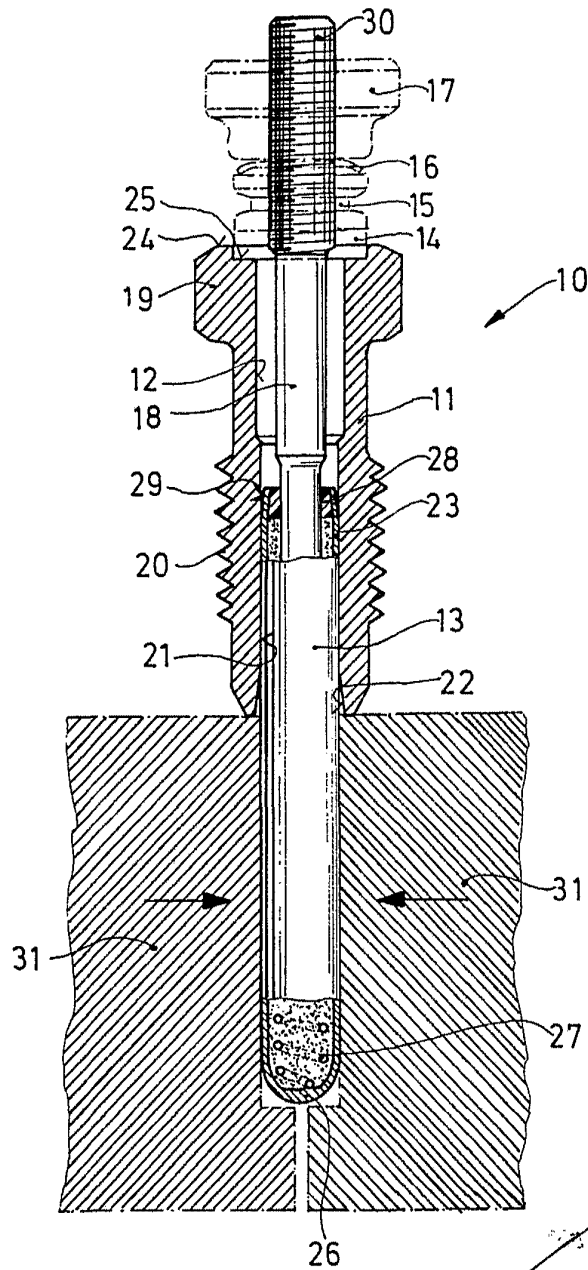
5 Esta Memoria consta de 9 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 22 MAR. 1977

ROBERT BOSCH GMBH.

L. GONZÁLEZ ACEBO Y C^{IA}
S. A. Filiales L. Goep. España





72 MAR 1977
L. GONZALEZ ALONSO Y CA
p. p. Firmado: L. G. Gonzalez