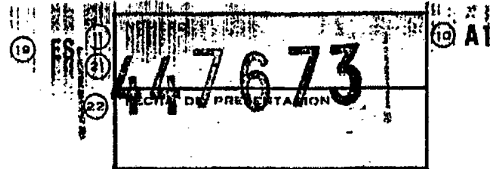




ESPAÑA



PATENTE DE INVENCION

③① PRIORIDADES: ③② NUMERO			③② FECHA			③③ PAIS		
P 25 20 622.8			9 de Mayo de 1975			Alemania		
④⑦ FECHA DE PUBLICIDAD			⑤① CLASIFICACION INTERNACIONAL			⑥② PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA		
			H01T					
④④ TITULO DE LA INVENCION								
Perfeccionamientos en bujías para motores de combustión interna.								
④⑤ SOLICITANTE (S)								
ROBERT BOSCH GMBH., entidad alemana.								
DOMICILIO DEL SOLICITANTE								
residente en 7 Stuttgart 1, República Federal Alemana.								
④⑥ INVENTOR (ES)								
Walter Benedikt, Rainer Corbach, Leo Steinke, Friedrich von Stutterheim, y Jörg Wurm.								
④⑧ TITULAR (ES)								
④⑨ REPRESENTANTE								
D. Jaime Gomez-Acebo y Modet.								

La invención se refiere a bujías para motores de combustión interna, con un electrodo central, cuya sección de encendido sobresale del aislador, lleva una capa de platino y tiene frente a su superficie frontal, a cierta separación y paralelo, un electrodo de masa fijado a la cápsula de la bujía.

5.

Se trató ya muchas veces de crear una bujía para motores de combustión interna que teniendo una duración suficiente sea de buena funcionabilidad y pueda fabricarse segura y económicamente como artículo de gran consumo. Para la funcionabilidad cuenta también un fácil acceso de la mezcla vapor de combustible aire al tramo de encendido de la bujía, especialmente sin embargo también un seguro encendido de mezclas vapor de combustible-aire pobres.

10.

En las bujías más conocidas se emplea como sección de encendido del electrodo central una espiga de platino. Las bujías de esta clase son relativamente caras a consecuencia del requerimiento relativamente alto de platino, y por lo tanto no satisfacen porque la fijación de la espiga de platino es insegura y no tiene lugar el encendido en un cilindro de cuya bujía se haya desprendido la espiga de platino.

15.

20.

La invención se fundamenta por el contrario en el cometido de crear una bujía para motores de combustión interna que con una buena funcionabilidad presenta una gran duración y es esencialmente más económica que una bujía tradicional con espiga de platino.

25.

Este cometido se soluciona según la invención porque la sección de encendido del electrodo central, que sobresale del aislador, converge en forma de tronco de cono hacia la superficie frontal y esencialmente está cubierta sólo en su cara frontal con una capa de platino de un espesor entre 10-100  $\mu$ m prefe

30.

rentemente sin embargo de 40-50  $\mu$ m.

5. En una forma de ejecución preferente de esta bujía según la invención la sección de encendido tiene una cara frontal con un diámetro de 1,0 hasta 1,5 mm. y la sección de encendido a modo de tronco de cono presenta un ángulo en el vértice entre 20 y 70°, preferentemente de 45°.

10. Los electrodos centrales recubiertos con platino en su cara frontal del lado del encendido, pueden ser de una aleación de níquel o estar desarrollados como denominados electrodos de dos materiales, con núcleo de cobre y envuelta de níquel, o formarse por un material compuesto de fibras circundado con una cubierta de níquel, Según sea el empleo al que se destiene la bujía según la invención, el electrodo de masa puede cubrir completamente con su extremo libre la cara frontal del electrodo central, pero puede sin embargo estar también retrasado hasta el eje longitudinal del electrodo central.

15. El límite de marcha de la bujía, ampliado en sentido a mezclas de vapor de combustible-aire más pobres, a consecuencia del electrodo central agudizado en forma de tronco de cono, puede ampliarse según la invención todavía más en sentido a mezclas todavía más pobres, si la sección final libre del electrodo central disminuye hacia su cara frontal, teniendo esta cara frontal un ancho de 1,0 a 1,5 mm. y siendo el ángulo del vértice de la sección final entre 20 y 70°, no obstante preferentemente 30°.

20. En el dibujo se representa un ejemplo de ejecución que se describe y aclara con detalle seguidamente.

25. La figura 1 muestra una sección longitudinal por la sección final del lado de encendido de una bujía según la invención, a escala ampliada.

30. La figura 2 muestra una sección longitudinal por la lí

nea II-II de la zona de la bujía que se muestra en la figura 1 (estando sin embargo representado sin seccionar el electrodo central), y

5. La figura 3 muestra la vista en planta de la sección final libre del electrodo de masa de la bujía de las figuras 1 y 2.

10. La zona de una bujía según la invención que se representa en las figuras 1 y 2 del dibujo muestra una sección de la cápsula 10 con la rosca 11 y un electrodo de masa 12 que por una parte está soldado a la cápsula 10 y que con su sección final libre 13 está doblada en forma de gancho delante del taladro de la cápsula 14. Coaxialmente y dentro del taladro de la cápsula 14 transcurre un electrodo central 15 que está circundado de modo conocido por un aislador 16 cerámico; éste electrodo central 15 se trata de uno de los denominados electrodos de dos materiales, cuyo núcleo 17 es de cobre y cuya cubierta 18 es de una aleación de níquel. La sección de encendido 20 de este electrodo central 15 que sobresale de la cara frontal 19 del aislador 16 converge en forma de tronco de cono hacia su cara frontal 21 presentando un ángulo agudo  $\alpha$  de  $45^{\circ}$ . Mientras que el electrodo central 15 tiene un diámetro de 2,3 mm., la cara frontal 21 en la sección de encendido 20 presenta un diámetro de 1,2 mm. Esta cara frontal 21 está recubierta con una capa de platino 22 que tiene un espesor de sólo 45  $\mu\text{m}$  y cubre solo en 0,2 mm. los flancos 23 de la sección de encendido 20.

25. Esta cara frontal 21 cubierta con la capa de platino 22 tiene frente a ella, paralela y a 0,6 mm. de separación, la sección final libre 13 del electrodo de masa 12; la sección final libre del electrodo de masa 12 cubre a la cara frontal 21 del electrodo central 15 y con su cara frontal 24 cierra con la cara

30.

frontal 21 del electrodo central. Como se vé especialmente bien en la figura 3, en una forma de ejecución preferente de la bujía según la invención la sección final 13 del electrodo de masa 12 está desarrollada de tal manera que permaneciendo el espesor converge hacia su cara frontal 24; la cara frontal 24 tiene un ancho B de 1,2 mm. y el ángulo en el vértice  $\beta$  del electrodo de masa 12 supone  $30^\circ$ .

5.

Según sea el empleo al que se destinen tales bujías según la invención, son necesarias ciertas desviaciones de la bujía representada en las figuras 1, 2 y 3.

10.

En lugar del electrodo central 15 representado, con núcleo de cobre 17 y cubierta de níquel 18, puede emplearse también un electrodo central de níquel o de una aleación de níquel, pero puede ser también necesario emplear un material compuesto fibroso, (los materiales compuestos fibrosos constan de un material matriz de alta conductividad para la electricidad y calor y fibras resistentes a la corrosión, por ejemplo con contenido de níquel, incluidas en él; este compuesto puede estar circundado por una cubierta de material resistente a la corrosión).

15.

La capa de platino 2 sobre la cara frontal del electrodo central 21 puede tener un espesor de 10 a 100  $\mu\text{m}$ , preferentemente sin embargo entre 40 y 50  $\mu\text{m}$ .

20.

La cara frontal 21 de la sección de encendido 20 puede tener un diámetro de 1,0 a 1,5 mm. y la sección de encendido a modo de tronco de cono 20', puede tener un ángulo en el vértice  $\alpha$  entre  $20^\circ$  y  $70^\circ$ , preferentemente sin embargo de  $45^\circ$ .

25.

También el electrodo de masa 12 puede exigir algunas adaptaciones conforme al caso de empleo.

La sección final 13 libre del electrodo de masa 12 puede sobresalir hasta 0,2 mm. de la cara frontal 21 del electrodo

30.

central, pero bajo ciertas circunstancias puede estar también retrasada hasta el eje longitudinal del electrodo central 15.

5. El ancho B de la cara frontal 24 puede hallarse en un campo de 1,0 a 1,5 mm. y el ángulo en el vértice  $\beta$  de la sección final puede ser entre 20 y 70°, preferentemente sin embargo de 30°.

10. 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

15. 1.- Perfeccionamientos en bujías para motores de combustión interna, del tipo dotadas con un electrodo central cuya sección de encendido sobresale del aislador, lleva una capa de platino y tiene frente a su superficie frontal, a separación y paralelo, un electrodo de masa fijado a la cápsula de la bujía, 20. caracterizados porque la sección de encendido del electrodo central que sobresale del aislador converge en forma de tronco de cono hacia la cara frontal y esencialmente está cubierta sólo en su cara frontal con una capa de platino de un espesor entre 10 y 100  $\mu\text{m}$ , preferentemente sin embargo con una capa de platino de 40-50  $\mu\text{m}$ . 25.

30. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la sección de encendido tiene una cara frontal con un diámetro de 1,0 a 1,5 mm, y la sección de encendido, a modo de tronco de cono, presenta un ángulo en el vértice entre 20 y 70°, preferentemente 45°.

mg

- 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1 ó 2, caracterizados porque el electrodo central en un primer caso es de una aleación de níquel, en un segundo caso está desarrollado como el denominado electrodo de dos materiales con núcleo de cobre y cubierta de níquel y en un tercer caso está formado por un material compuesto fibroso circundado con cubierta de níquel.
5. 4.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque el electrodo de masa cubre completamente con su extremo libre la cara frontal del electrodo central, pero sin embargo puede también estar retrasado hasta el eje longitudinal del electrodo central.
10. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque la sección final libre del electrodo de masa converge hacia su cara frontal, teniendo esta cara frontal un ancho de 1,0 a 1,5 mm. y siendo el ángulo en la punta de la sección final entre 20 y 70°, preferentemente sin embargo de 30°.
15. 6.- Perfeccionamientos en bujías para motores de combustión interna, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los dibujos adjuntos.
20. Esta Memoria consta de siete hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

7 MAYO 1976

ROBERT BOSCH GMBH. DISEÑO Y MODELO

p. p. Firmado: L. Gasta Fernández

