

19 ES 21 22	11 NUMERO 282.333	10 Y
	FECHA DE PRESENTACION 29-9-1983	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

16 DIC. 1985

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO 430.909	32 FECHA 30 de Septiembre de 1.982	33 PAIS EE. UU. de A.
---	---------------------------------------	-------------------------------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL H01T 13/20
------------------------	--

54 TITULO DE LA INVENCIÓN BUJIA INCANDESCENTE.

71 SOLICITANTE (S) THE BENDIX CORPORATION
--

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Executive Offices, Bendix Center, Southfield, Michigan 48076, EE. UU. de A.

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE D. JOSE MIGUEL GOMEZ-ACEBO Y FOMBO
--

Estas y otras ventajas del calentador de película conductora llegarán a ser más evidentes a partir de la lectura de la siguiente descripción detallada en combinación con los dibujos adjuntos.

5 La figura 1 es una vista en sección transversal de la bujía incandescente que tiene un elemento calentador cilíndrico.

La figura 2 es una vista en sección transversal parcial del elemento calentador.

10 Con referencia a la figura 2, el elemento calentador 50 comprende un sustrato cerámico cilíndrico 118. Los bordes externos 120 y 122 del sustrato cilíndrico 118 están finamente pulimentados para producir un radio que reuna a la superficie externa de la superficie cilíndrica con las superficies extremas.

15 Una primera película conductora 124, tal como una película de platino de 0,1 a 10 micras de espesor, está depositada sobre las superficies cilíndricas externas y superficies extremas del sustrato 118 tal y como se ilustra. Las porciones extremas ó finales de la superficie cilíndrica y los extremos de los cilindros se superponen entonces con una película metálica más gruesa tal como las películas 126 y 128 que forman electrodos de baja resistencia en los extremos opuestos del elemento calentador 50. Preferiblemente, las películas metálicas son metales nobles de la familia del platino como anteriormente se ha descrito.

25 Se forma un elemento calentador 130 de longitud "L" entre los electrodos de baja resistencia 126 y 128 que tiene una resistencia comprendida entre 2 y 0,5 ohms. Es evidente que los electrodos de baja resistencia, tal como los electrodos

30

126 y 128 se pueden incorporar, si se desea, en otra configuración de elemento calentador 50.

Los elementos de calentamiento son preferiblemente de metales nobles, aleaciones metálicas ó cerametales
5 conteniendo al menos un elemento de la familia del platino debido a su excelente resistencia a la corrosión en el ambiente adverso existente dentro de los cilindros del motor. Además, los elementos de calentamiento de la familia del platino parecen tener acción catalítica que realiza el encendido del combustible tal y como ha sido descrito por Oshima et al en la patente USA
10 4.345.555. En ensayos realizados utilizando bujías incandescentes con elementos de calentamiento de platino, se encontró que tenía lugar el encendido a temperaturas del elemento calentador más bajas que con las bujías incandescentes convencionales.

15 Aunque los principales ensayos han sido realizados utilizando elementos calentadores de platino, en lugar de este último se pueden utilizar otros metales de la familia del platino, tales como iridio, paladio y rodio así como aleaciones de los mismos que tienen mayores temperaturas de fusión y una acción catalítica potencialmente mayor.
20

Otra ventaja de los elementos calentadores de la familia del platino es que tienen un coeficiente de resistencia positivo con la temperatura. Por tanto, mediante selección adecuada de la resistencia y configuración del elemento calentador, el elemento calentador puede hacerse por sí mismo limitativo eliminando el control electrónico sofisticado para evitar fugas térmicas y destrucción del calentador.
25

Con referencia ahora a la figura 1, en la misma se muestra una bujía incandescente que utiliza un elemento de base metálico de bujía convencional 200 y un aislante cerámico
30

202. El electrodo axial 204 está unido de manera fija al aislante cerámico 202 y tiene una porción que sobresale fuera del extremo del elemento de base 202. El elemento calentador de película cilíndrico 50, tal y como se ha descrito con respecto a la figura 2, queda recibido de manera deslizable sobre el electrodo axial 204 y asienta en un rodaje 206 mecanizado en el elemento de base 200. Las arandelas de contacto chapadas con metal noble 208 y 210, se disponen en cualquiera de los extremos de los elementos calentadores 50 y soportan elásticamente al elemento calentador 50 entre el elemento de base 200 y una tuerca 212 roscada sobre el extremo del electrodo axial 202. El extremo del electrodo axial 202 está remachado orbitalmente a la tuerca 212 como se ilustra, para completar así el conjunto. El rebaje 206 soporta concéntricamente al elemento calentador cilíndrico 50 y arandela de contacto chapada 208 alrededor del electrodo axial 204 y evita el contacto eléctrico entre estos elementos.

Aunque por razones estructurales se prefiere la configuración cilíndrica del elemento calentador 50, este último puede ejecutarse en cualquier configuración deseada.

Para conseguir la acción catalítica deseada de la bujía incandescente, no es necesario que el elemento calentador mismo este hecho de un elemento de la familia del platino.

Las ventajas del elemento calentador de película conductora anteriormente descrito, son las siguientes:

1. Los elementos calentadores de metal noble son resistentes a atmósferas corrosivas, tales como las encontradas en los cilindros de un motor Diesel y no se corroen a una temperatura operativa de hasta 1700°C.

2. Los elementos calentadores de película metálica, debido a su pequeña masa, tienen un tiempo de respuesta térmica muy rápido. La temperatura de los elementos calentadores aumentará desde temperatura ambiente a una temperatura operativa comprendida entre 900 y 1500°C en 2-3 segundos.
3. La densidad de vatiage de los elementos calentadores de película metálica supera a la de los materiales en masa, dando lugar a necesidades de corriente significativamente más bajas, nominalmente del orden de 2-3 amperios a las temperaturas operativas.
4. Las películas finas tienen un coeficiente de resistencia positivo dando lugar a diseños potenciales de limitación de corriente.
5. Los elementos calentadores de metal noble de la familia del platino exhiben una acción catalítica que aumenta el encendido del combustible.
6. Los elementos calentadores de película metálica pueden ser cortados por laser ó mecánicamente para su reproducción unitaria.
7. El elemento calentador de película metálica puede producirse empleando la tecnología actualmente disponible.
8. Los calentadores de película metálica son potencialmente menos costosos que los calentadores que utilizan hilos ó elementos enrollados espiralmente.

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.- Bujia incandescente, del tipo que tiene una base y un electrodo axial que pasa a través de la base y aislado eléctricamente de la misma y un elemento calentador conectado eléctricamente entre la base y el electrodo axial, caracterizada porque comprende un elemento calentador que incluye un sustrato de elemento calentador que tiene al menos uno de los extremos estructuralmente soportado por dicha base; y un elemento calentador de película superficial conductora dispuesto sobre al menos una de las superficies de dicho sustrato que tiene uno de los extremos en contacto eléctrico con dicha base y el otro extremo en contacto eléctrico con el citado electrodo axial.

2.- Bujia según la reivindicación 1, caracterizada porque el elemento calentador de película conductora es una película metálica que cubre sustancialmente a por lo menos dicha superficie del sustrato.

3.- Bujia según la reivindicación 2, caracterizada porque la película metálica es una película de metal de transición elegido de la familia del platino, en particular, platino, paladio, iridio y rodio.

4.- Bujia según la reivindicación 2, caracterizada porque la película metálica es una aleación que contiene al menos un metal de transición elegido de la familia del platino constituida por platino, paladio, iridio y rodio.

5.- Bujia según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada porque el sustrato es un cilindro que circunscribe al electrodo axial y porque la película conductora está dispuesta sobre la superficie externa de dicho cilindro.

6.- Bujia según la reivindicación 5, caracterizada porque el sustrato cilíndrico es un cilindro cerámico.

7.- Bujia según la reivindicación 6, caracterizada porque el cilindro cerámico es un cilindro de alumina.

5 8.- Bujia según la reivindicación 6, caracterizada porque el cilindro cerámico es un cilindro de cuarzo.

9.- Bujia según la reivindicación 1, caracterizada porque el elemento calentador de película conductora es una película de cerametal.

10 10.- Bujia según la reivindicación 9, caracterizada porque la película de cerametal incluye al menos un metal de transición elegido por la familia del platino que incluye platino, paladio, iridio y rodio.

15 11.- Bujia según la reivindicación 1, caracterizada porque el cilindro es un cilindro cerámico.

12.- Bujia incandescente, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, e ilustrado en los adjuntos dibujos.

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

- 1 ABR 1985

Madrid,

THE BENDIX CORPORATION.

J. M. GÓMEZ-ACIBO Y POMBO
P. P. Firmado: PILAR DOMÍNGUEZ M.

FIG. 1

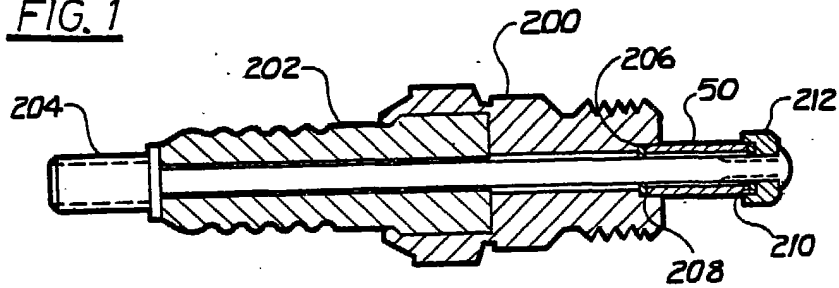
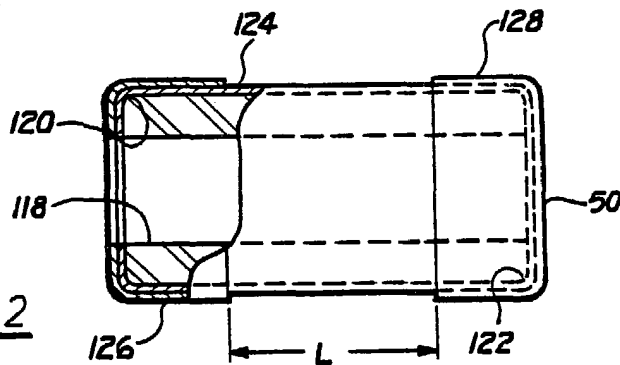


FIG. 2



- 1 ABR. 1985

Madrid

J. M. GÓMEZ-ACEDO Y POMBO
P. P. Firmador PILAR DOMÍNGUEZ M.

ESCALA VARIABLE.