

(19) ES (11) NUMERO (21) 289122 (22) FECHA DE PRESENTACION 20 SET. 1985	(10) Y
--	--------



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

16 FEB. 1986

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
G 84 27 789.0	21 de Septiembre de 1.984	Rep. Federal Alemana

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL F02P19/02
--------------------------	---

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN
BUJIA DE CLAVIJA INCANDESCENTE PARA MOTORES DE COMBUSTION INTERNA.

(71) SOLICITANTE (S)
ROBERT BOSCH GMBH.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
7000 Stuttgart 1, República Federal Alemana.

(72) INVENTOR (ES)

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
D. JOSE MIGUEL GOMEZ-ACEBO y POMBO.

El presente Modelo de Utilidad se refiere a una bujía de clavija incandescente del tipo de la reivindicación principal. Se conoce ya una bujía de clavija incandescente (modelo de utilidad alemana DE-GbMS 1 929 292), en la que el pasador de conexión está dotado con una rosca, que penetra hasta la profundidad del taladro longitudinal de la carcasa metálica y que está rodeado parcialmente por una manguera de goma de silicona; esta manguera de goma de silicona está rodeada por la porción comprimida de la carcasa metálica del lado de la conexión y constituye el calafateado y el aislamiento eléctrico entre el pasador de conexión y la carcasa metálica. Como consecuencia de la rosca sobre el pasador de conexión se constituye una buena zona de calafateado y se asegura el pasador de conexión en el momento del apretado y del aflojado de los cables de conexión con respecto a las fuerzas de tracción, sin embargo no se asegura de manera satisfactoria una bujía de clavija incandescente de este tipo contra las fuerzas de torsión que se presentan en el momento del apretado y del aflojado de los cables de conexión; otro inconveniente de este calafateado es el coste mecánico relativamente grande, para comprimir la porción del lado de conexión de la carcasa metálica.

La bujía de clavija incandescente, según el presente Modelo de Utilidad, con los puntos característicos de la reivindicación principal tiene, por el contrario, la ventaja de que su pasador de conexión se mantiene seguro también frente a las fuerzas de torsión que se presentan en el momento del apretado y del aflojado de los cables de conexión.

Mediante las medidas indicadas en las reivindicaciones dependientes son posibles desarrollos y mejoras ventajosas de la bujía de clavija incandescente indicada en la rei-

vindicación principal. Es especialmente ventajoso que se emplee como vaina aislante entre el pasador de conexión y la carcasa metálica un material sintético termoplástico, especialmente un material sintético deformable por medio de vibraciones. Otra ventaja, desde el punto de vista de la fabricación, se da cuando el pasador de conexión está compuesto por una varilla metálica cilíndrica y por una cabeza de conexión tubular, que está fijada sobre la zona del lado de conexión de la varilla metálica y porta sobre su lado externo resaltes y/o encastrés.

En el dibujo adjunto se ha representado un ejemplo de realización del presente Modelo de Utilidad y se explica a continuación con mayor detalle en la descripción que sigue. La figura 1 muestra una sección longitudinal, representada de forma ampliada, a través de la zona del lado de conexión de una bujía de clavija incandescente según el presente Modelo de Utilidad, y la figura 2 muestra una sección transversal según la línea A-B a través de la bujía de clavija incandescente, representada de forma ampliada, de la figura 1.

La bujía de clavija incandescente 10, representada en las figuras 1 y 2, cuyo montaje es conocido básicamente por el Modelo de Utilidad alemán, citado al principio, DE-Gbms 1 929 292 ó bien incluso por la solicitud de patente alemana publicada, no examinada, DE-OS 28 35 236, tiene una carcasa metálica tubular 11, sobre cuyo lado externo se han dispuesto un borde hexagonal para llave de boca 12, una rosca, no representada, para el enroscado y un elemento de calafateado, que tampoco ha sido representado (por ejemplo superficie de empaquetadura en forma de tronco de cono ó anillo obturador) y que presenta un taladro longitudinal 13. La parte de la clavija incandescente, que sobresale de la porción extrema del lado de la cá

5      mara de combustión, de la carcasa metálica 12, dotada con el  
elemento incandescente propiamente dicho, no es visible en las  
figuras 1 y 2, pero carece de importancia con relación al pre-  
sente Modelo de Utilidad, siendo conocida, sin embargo, por el  
10      estado de la técnica. El pasador de conexión metálico 14, que  
discurre axialmente en el taladro longitudinal 13 de la carcasa  
metálica 11, que está en conexión eléctrica con su porción ex-  
trema del lado de la cámara de combustión con elemento incan-  
descente, no representado, de la clavija incandescente, sobre-  
15      sale con su porción extrema dirigida en sentido opuesto al de  
la cámara de combustión, del extremo alejado de la cámara de  
combustión de la carcasa metálica 11. Este pasador de conexión  
14 está compuesto por dos partes y, concretamente por una vari-  
15      lla metálica cilíndrica 14/1 y por una cabeza de conexión metá-  
lica 14/2; la cabeza de conexión 14/2 tiene un taladro interno  
central 15, con el que se suspende sobre la porción extrema,  
alejada de la cámara de combustión, de la varilla metálica 14/1  
sin embargo, en este caso, sobrepasa ligeramente la superficie  
20      frontal 16 alejada de la cámara de combustión. El agujero ciego  
17, constituido por esta superficie frontal 16 de la varilla  
metálica 14/1 y por la porción, alejada de la cámara de combus-  
tión, del taladro interno 15 de la cabeza de conexión 14/2, sir-  
ve para la fijación de la cabeza de conexión 14/2 sobre la va-  
25      rilla metálica 14/1, concretamente, por medio de un punto de  
soldadura dura 18. La porción, alejada de la cámara de combus-  
tión, de la cabeza de conexión 14/2 está dotada sobre su lado  
externo con una rosca de conexión 19, sobre la que se ha enros-  
cado una tuerca 20; esta tuerca 20 posee una superficie frontal  
30      21 alejada de la cámara de combustión, como apoyo para un cable  
de conexión no representado, una superficie frontal 22 del lado

de la cámara de combustión y una muesca anular 23 que discurre coaxialmente sobre su lado externo, que sirve para la fijación de esta tuerca 20 sobre la rosca de conexión 19 del pasador de conexión 14 (por ejemplo por calafateado).

5                   La tuerca 20, enroscada sobre la rosca de conexión 19 del pasador de conexión 14, comprime con su superficie frontal del lado de la cámara de combustión 22, sobre la superficie frontal alejada de la cámara de combustión 24 de una vaina aislante 25, que está constituida por un material sintético, especialmente por un material sintético termoplástico; preferentemente encuentra aplicación para esta vaina aislante 25 un material sintético termoplástico tal que sea deformable por aplicación de vibraciones (por ejemplo por medio de ultrasonidos).  
10                   Esta vaina aislante 25, que está constituida por ejemplo por una poliamida, se encuentra parcialmente en la porción extrema alejada de la cámara de combustión del taladro longitudinal 13 de la carcasa metálica 11; la vaina aislante 25 yace, en este caso, con su lado externo 26 en la porción considerada del taladro longitudinal 13 de la carcasa metálica 11 y rodea también rígidamente con su lado interno 27 a la porción de la cabeza de conexión 14/2 del pasador de conexión 14, que penetra en el taladro longitudinal 13 de la carcasa metálica 11. Esta vaina aislante 25, que sirve para el aislamiento eléctrico entre la carcasa metálica 11, conectada eléctricamente a masa, con respecto  
15                   al pasador de conexión 14 entre ambas piezas 11 y 14 citadas, coopera con el taladro longitudinal 13 de la carcasa metálica 11 y con el pasador de conexión 14 de tal forma que absorbe fuerzas de tracción y de torsión en el momento del apretado y del aflojado de cables de conexión, no representados, que podrían perjudicar a la bujía de clavija incandescente 10. Esto  
20                     
25                     
30

se verifica debido a que en la zona alejada de la cámara de combustión, el taladro longitudinal 13 de la carcasa metálica 11 tiene, al menos, un encastre 28 ó bien al menos un resalte 29, que está en engrane rígido con el lado externo 26 de la vaina aislante 25 y a que también el pasador de conexión 14 posea al menos un encastre 30 ó bien un resalte 31, que está en engrane rígido con el lado interno 27 de la vaina aislante 25. Ventajosamente se dispondrá, sin embargo, tanto en el taladro longitudinal 13 de la carcasa metálica 11, como en la zona correspondiente de la cabeza de conexión 14/2, una pluralidad de tales encastres 28 y 30 ó bien de tales resaltes 29 y 31 y, concretamente, de forma preferente distribuidos regularmente sobre la periferia correspondiente.

En el ejemplo presente se eligió en el interior del taladro longitudinal 13 de la carcasa metálica 11, una combinación de resaltes y de encastres dado que esta configuración es conveniente por motivos de fabricación: en el taladro longitudinal 13 de la carcasa metálica 11 se han mecanizado para la absorción de fuerzas de tracción dos encastres 28/1 y 28/2 configurados a modo de acanaladuras anulares que están superpuestas a una cierta distancia y que están unidas entre sí por medio de encastres 28/3 en forma de acanaladura, que discurren en dirección longitudinal; los encastres 28/3 citados en último lugar, cuatro de los cuales se han dispuesto regularmente en el ejemplo representado sobre la periferia del taladro longitudinal 13 de la carcasa metálica 11, alternan, en este caso, en la periferia con resaltes 29/1 y absorben las fuerzas de torsión, que actúan sobre el pasador de conexión 14 ó bien sobre la vaina aislante 25. El diámetro del encastres 28/2 tipo acanaladura anular es menor, en el ejemplo de realización, que el diámetro externo del

encastre 28/1 tipo acanaladura anular.

La porción de la cabeza de conexión 14/2 que penetra en el taladro longitudinal 13 de la carcasa metálica 11, se ha dotado, en el ejemplo presente, con cuatro resaltes 31, distribuidos homogéneamente sobre la periferia, que discurren a modo de nervaduras en la dirección longitudinal del pasador de conexión 14; en este caso se rodea también el hombro 32 alejado de la cámara de combustión así como también el hombro 33, del lado de la cámara de combustión que discurre en forma de tronco de cono, de la cabeza de conexión 14/2, por el lado interno 27 de la vaina aislante 25. Los encastres que se encuentran entre los resaltes 31 de la cabeza de conexión 14/2 se han designado con el número de referencia 30.

Dado que -tal como se dicta más adelante- la vaina aislante 25 se deforma por medio de la aplicación de ultrasonidos, de tal forma que los encastres 28 y los resaltes 29 en la carcasa metálica 11 así como los encastres 30 ó bien los resaltes 31 en la cabeza de conexión 14/2 están rellenos por la vaina aislante 25, se ha mecanizado en el lado frontal 34, alejado de la cámara de combustión, de la carcasa metálica 11, un anillo anular 35, que limita el diámetro externo de la vaina aislante 25 en esta zona; preferentemente esta zona de la vaina aislante 25 tiene un diámetro externo que corresponde al diámetro externo de la tuerca 20.

Debe indicarse que los encastres 28 ó bien resaltes 29 pueden encontrarse arbitrariamente en el taladro longitudinal 13 de la carcasa metálica 11 con los encastres 30 ó bien los resaltes 31 sobre la cabeza de conexión 14/2. En la descripción precedente se ha citado únicamente una vaina aislante 25 de material sintético, no obstante, la vaina aislante 25 puede es-

tar constituida igualmente por una masilla adecuada, resina cola da ó vidrio; en este caso deberán dimensionarse correspondientemente las medidas entre la zona correspondiente en el taladro longitudinal 13 de la carcasa metálica 11 y el pasador de conexión 14.

En lugar de un pasador de conexión 14 de dos piezas es posible también el empleo un pasador de conexión enterizo, sin embargo este último podría tener mayores necesidades de material.

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.- Bujía de clavija incandescente para motores de combustión interna, con una carcasa metálica tubular que está dotada en su lado externo con medios para el montaje en un motor de combustión interna y que comprende rígida y herméticamente en su taladro longitudinal un cuerpo de calentamiento eléctrico, en forma de varilla, que sobresale por el lado de la cámara de combustión del taladro longitudinal de la carcasa metálica y que presenta, para la conexión eléctrica con el elemento de calentamiento por resistencia del cuerpo de calentamiento, un pasador de conexión, discurrendo este pasador de conexión axialmente en el taladro longitudinal de la carcasa metálica, por tanto en su porción del lado de la conexión una rosca de conexión para la separación eléctrica de la carcasa metálica, conectada eléctricamente a masa, está dotado con una vaina aislante que rodea coaxialmente a este pasador de conexión y tiene, sobre su

superficie periférica, al menos un resalte ó bién al menos un  
engastre, que engrana con el lado interno de la vaina aislante  
de tal forma que asegure al pasador de conexión contra las fuer-  
zas en dirección longitudinal de la bujía de clavija incandes-  
cente, caracterizada porque una parte del lado externo, que se  
5 encuentra dentro del taladro longitudinal (13) de la carcasa me-  
tálica (11) y rodeado por la vaina aislante (25), el pasador  
de conexión (14, 14/2) presenta al menos un resalte (31) ó bién  
al menos un engastre (30), que engrana con el lado interno (27)  
10 de la vaina aislante (25) de tal forma que asegura al pasador  
de conexión (14, 14/2) contra las fuerzas de torsión.

2.- Bujía de clavija incandescente según la reivin-  
dicación 1, caracterizada porque también el taladro longitudinal  
(13) que rodea al pasador de conexión (14, 14/2) de la carcasa  
15 metálica (11) está dotado con al menos un resalte (29, 29/1) ó  
bién con al menos un engastre (28, 28/3), que engrana con el lado  
externo (26) de la vaina aislante (25) de tal forma que la carca-  
sa metálica (11) está asegurada con relación a la vaina aislante  
(25) contra fuerzas longitudinales y de torsión. ....

20 3.- Bujía de clavija incandescente según una de  
las reivindicaciones 1 a 2, caracterizada porque al menos uno  
de los resaltes (31) en el lado externo del pasador de conexión  
(14, 14/2) ó bién al menos uno de los resaltes (29, 29/1) en el  
taladro longitudinal (13) de la carcasa metálica (11) se ha con-  
25 figurado preferentemente a modo de nervadura que discurre en la  
dirección longitudinal de la bujía de clavija incandescente (10).

4.- Bujía de clavija incandescente según una de  
las reivindicaciones 1 a 2, caracterizada porque al menos uno de  
los engastres (30) en el lado externo del pasador de conexión  
30 (14, 14/2) ó bién al menos uno de los engastres (28, 28/3) en el

taladro longitudinal (13) de la carcasa metálica (11) se ha configurado preferentemente a modo de acanaladura que discurre en la dirección longitudinal de la bujía de clavija incandescente (10).

5 5.- Bujía de clavija incandescente según una de las reivindicaciones 3 ó 4, caracterizada porque el lado de la parte de la cámara de combustión y también el lado dirigido en sentido opuesto al de la cámara de combustión de al menos uno de los resaltes (31) ó bién de al menos uno de los encastrés (50) del pasador de conexión (14, 14/2) está abarcado concomi- 10 tantemente por la vaina aislante (25).

6.- Bujía de clavija incandescente según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque en el taladro longitudinal (13) de la carcasa metálica (11) y/o en el pasador de conexión (14, 14/2), en la zona de la vaina aislante (25) se encuentra aplicación una acanaladura anular como al menos un 15 encastre (28, 28/1, 28/2) sin embargo al menos un hombro (32).

7.- Bujía de clavija incandescente según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada porque el pasador de 20 conexión (14) está compuesto por una varilla cilíndrica metáli- ca (14/1) y por una cabeza de conexión tubular (14/2), que se ha suspendido y fijado con su taladro interno (15) sobre la por- ción del lado de la conexión, de la varilla metálica (14/1) pre- sentando sobre su superficie periférica al menos uno de los re- 25 saltes (31) ó bién al menos uno de los encastrés (30) y portando sobre su porción extrema del lado de la conexión la rosca de co- nexión (19).

8.- Bujía de clavija incandescente según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada porque se ha enroscado 30 sobre la rosca de conexión (19) del pasador de conexión (14,

14/2) una rosca (20) que yace con su superficie frontal (22) del lado de la cámara de combustión sobre la superficie frontal (24) dirigida en sentido contrario al de la cámara de combustión de la vaina aislante (25) y está fijada sobre el pasador de conexión (14, 14/2, 19).

9.- Bujía de clavija incandescente según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizada porque la vaina aislante (25) está constituida preferentemente por un material sintético.

10.- Bujía de clavija incandescente según la reivindicación 9, caracterizada porque la vaina aislante (25) está constituida por un material sintético termoplástico.

11.- Bujía de clavija incandescente según la reivindicación 10, caracterizada porque la vaina aislante (25) está constituida por un material sintético termoplástico tal que sea deformable por empleo de vibraciones, tal como por ultrasonidos.

12.- Bujía de clavija incandescente según la reivindicación 11, caracterizada porque la vaina aislante (25) está constituida por poliamida.

13.- Bujía de clavija incandescente para motores de combustión interna; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, e ilustrado en los dibujos adjuntos.

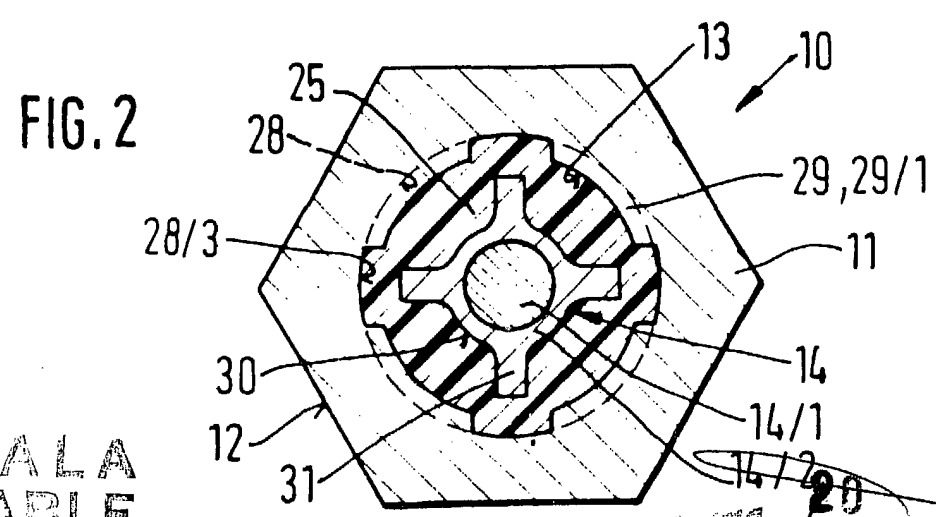
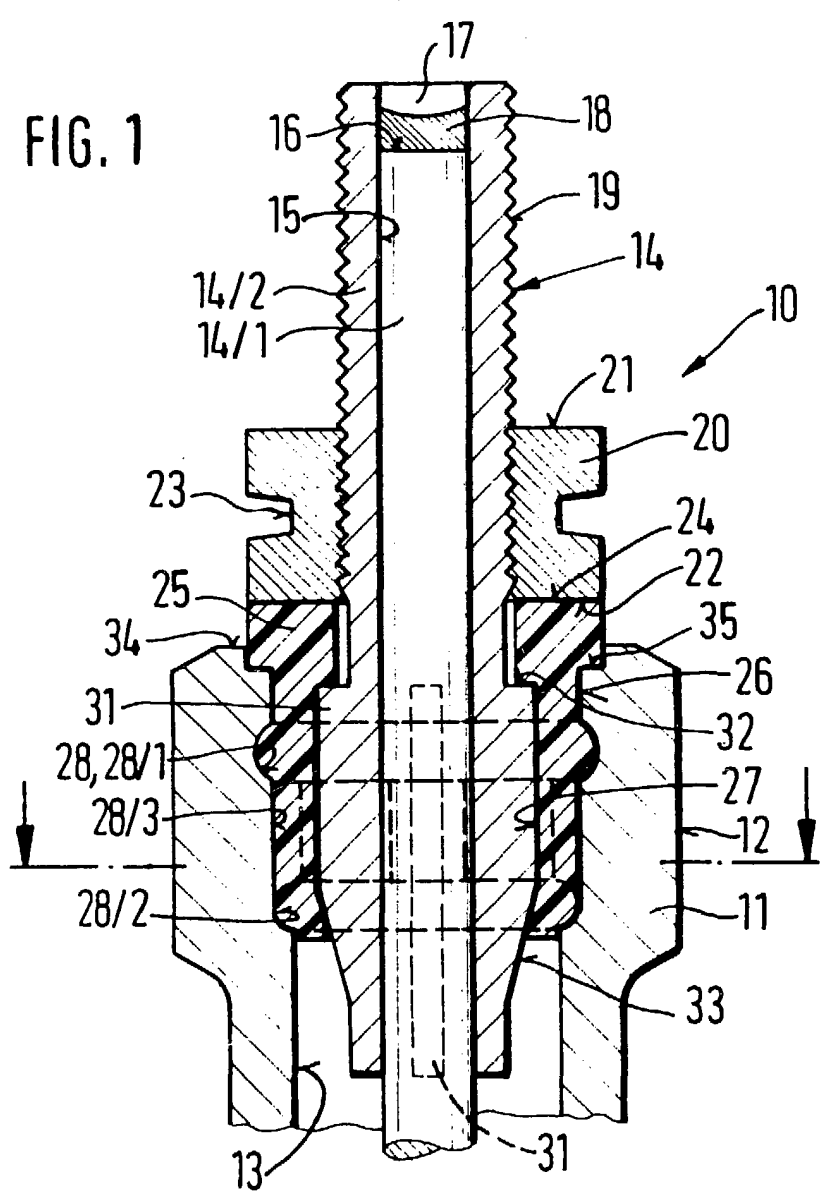
Esta Memoria consta de 10 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 20 SET. 1985

ROBERT BOSCH GMBH.

J. M. GOMEZ ACEBO Y POMBO

P. P. Firmador: J. Suarez Diaz



ESCALA  
VARIABLE

20 1985  
J. M. GOMEZ ACEDO Y PUMBO  
p. p. Firmador: J. Suarez Diaz