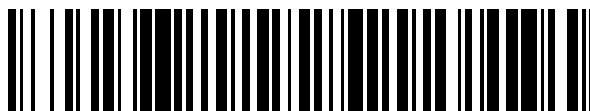


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 427 276**

51 Int. Cl.:

**F02F 7/00** (2006.01)

**F02F 1/24** (2006.01)

**F01L 1/053** (2006.01)

**F16B 5/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.12.2010 E 10380156 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.08.2013 EP 2341221**

54 Título: **Dispositivo para el montaje de la culata de un motor**

30 Prioridad:

**23.12.2009 WO PCT/ES2009/070622**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**29.10.2013**

73 Titular/es:

**AMADEO MARTÍ CARBONELL S.A. (100.0%)  
Carretera Villavieja km. 0,800 76  
12520 Nules Castellón, ES**

72 Inventor/es:

**MARTI OGAYAR, AMADEO y  
MARTI OGAYAR, SERGIO**

74 Agente/Representante:

**UNGRÍA LÓPEZ, Javier**

**ES 2 427 276 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

Dispositivo para el montaje de la culata de un motor

### 5 Objeto de la invención

La presente invención, según se expresa en el enunciado de esta memoria descriptiva, se refiere a un dispositivo para el montaje de la culata de un motor destinado para anclar el conjunto de la culata al bloque motor, además de permitir el montaje adicional de otras partes o piezas integrantes de la culata, empleando elementos enterizos de fijación que se alojarán en orificios enfrentados del conjunto de la culata y el bloque motor.

Por lo tanto, el objetivo de la invención son unos característicos elementos enterizos de fijación para solidarizar el cuerpo de culata al bloque motor, cada uno de los cuales incorpora además medios para permitir el montaje y fijación de otras partes o piezas adicionales integrantes del conjunto de la culata.

### 15 Antecedentes de la invención

En la actualidad, los motores de combustión interna incorporan una culata que se une al bloque motor mediante varios elementos de fijación, siendo conocida por ejemplo la Patente de Invención alemana con número de publicación europeo EP1086300.

Este documento describe básicamente una fijación de culata al bloque motor mediante pares de tornillos en una misma dirección, uno inferior que rosea en el bloque motor y otro superior que rosea en la cabeza del tornillo inferior, de manera que este tipo de montaje permite fijar componentes adicionales de la culata.

Por otro lado, cabe señalar que es de dominio público la fijación entre cuerpo de culata y bloque motor mediante elementos enterizos roscados de gran longitud, de manera que cada uno de ellos se dispone en una dirección en correspondencia con las perforaciones u orificios roscados y no roscados del bloque motor y culata, respectivamente. Estos elementos enterizos roscados no permiten fijar otras partes o piezas adicionales de la culata.

Las invenciones divulgadas en los documentos DE 660682 C, EP 1312772 A1, EP 084158 A1 y EP 0735267 A2 divulgan diferentes realizaciones de dispositivos para montar la culata de un motor haciendo uso de elementos enterizos de fijación pero dichas invenciones muestran importantes diferencias con la presente invención.

### 35 Descripción de la invención

Con el fin de alcanzar los objetivos y evitar los inconvenientes mencionados en los párrafos anteriores, la invención propone un dispositivo para el montaje de la culata de un motor, siendo del tipo de los que emplean largos elementos enterizos de fijación para solidarizar el cuerpo de culata al bloque motor.

Se caracteriza por que cada uno de los elementos enterizos de fijación comprende una porción inferior con un tramo roscado inferior para atornillarse al bloque motor en correspondencia con un orificio roscado, un engrosamiento intermedio que incluye un medio de apriete del conjunto del elemento enterizo de fijación y una porción superior con un tramo roscado superior donde se acopla al menos una tuerca extrema para fijar piezas o partes adicionales al cuerpo de culata.

La base libre del engrosamiento intermedio hace tope contra un área superior del cuerpo de culata con interposición de una arandela intermedia para inmovilizar el mismo contra el propio bloque motor cuando se gira el conjunto del elemento enterizo de fijación mediante una herramienta adecuada hasta alcanzar el par de torsión máximo previsto, herramienta con la cual se hace girar el elemento enterizo de fijación hasta conseguir dicho par de torsión.

En el apriete de las tuercas extremas para fijar las piezas o partes adicionales al cuerpo de culata se puede intercalar una arandela, cabiendo también la posibilidad de incorporar en la propia tuerca extrema una extensión para suplir a la arandela. En cualquier caso, las arandelas empleadas en colaboración con la tuerca extrema presentan una altura tal que evita que la base de dicha tuerca tope en su par de torsión máximo con las piezas de la culata, como por ejemplo una pieza adicional donde se acopla el eje de balancines.

Por otro lado, el medio de apriete puede consistir por ejemplo en una cabeza hexagonal, dodecagonal, tipo par de torsión o cualquier otra configuración acorde con la herramienta de apriete adecuada.

El medio de apriete del conjunto del elemento enterizo de fijación podría estar ubicado también en la terminación libre de la porción superior de tal elemento enterizo de fijación.

A continuación, para facilitar una mejor comprensión de esta memoria descriptiva y formando parte integrante de la misma se adjuntan unas figuras en las que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado el objeto de la invención.

**Breve descripción de los dibujos**

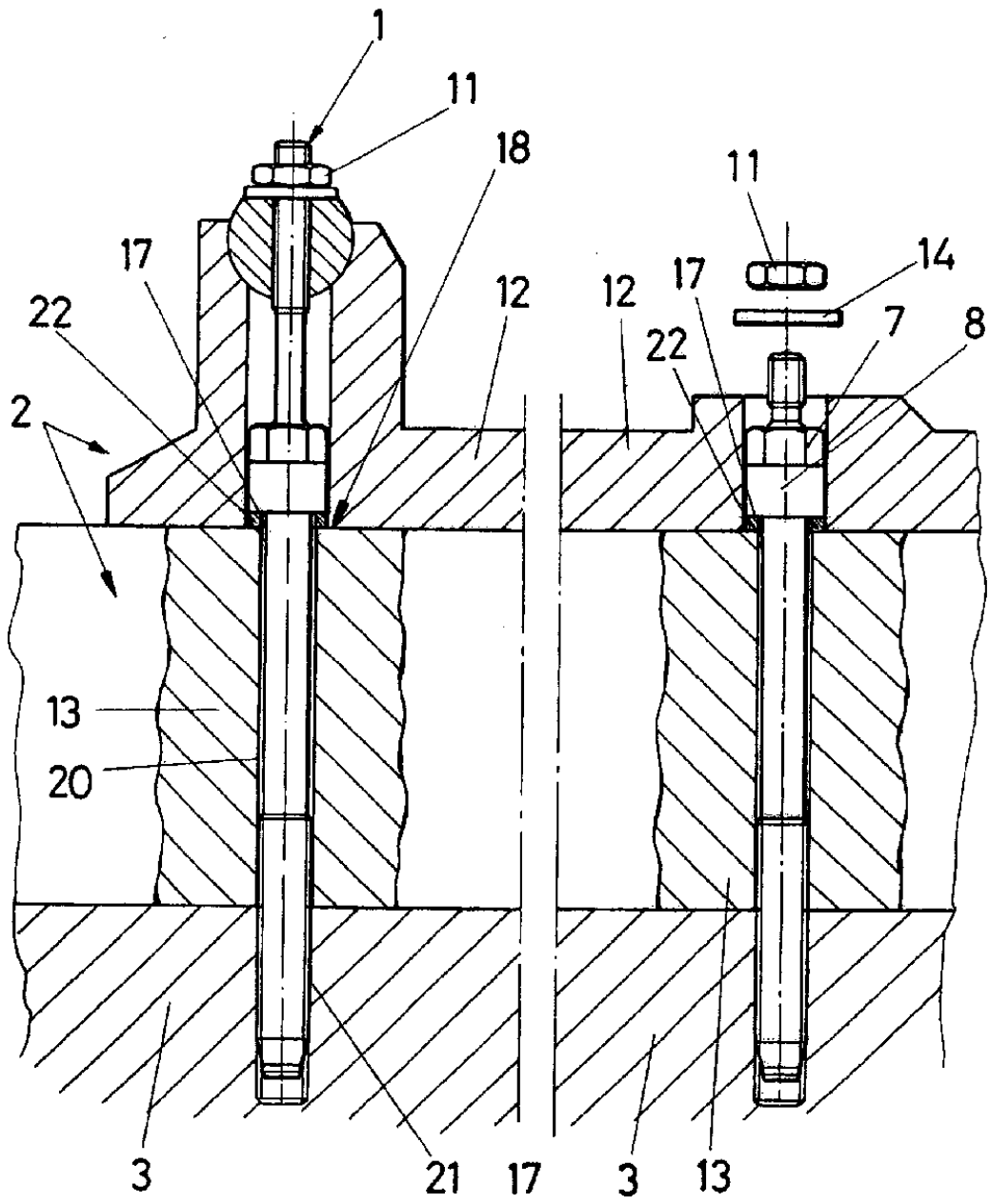
- 5      Figura 1. Representa una vista en sección donde se muestra la fijación entre una culata y el bloque motor mediante el dispositivo para el montaje de la culata de un motor, objeto de la invención. El dispositivo fija el cuerpo de culata y también otras partes o piezas adicionales del conjunto de esa culata. Comprende básicamente unos característicos elementos enterizos de fijación.
- Figura 2. Muestra una vista similar a la anterior con algunas variaciones.
- Figuras 3 y 4. Muestran unas fijaciones terminales de piezas adicionales del conjunto de la culata donde participan los característicos elementos enterizos de fijación.
- 10     Figura 5. Muestra una vista de un elemento enterizo de fijación constitutivo del dispositivo de la invención.
- Figura 6. Muestra otra vista en sección del dispositivo de la invención.

**Descripción de la realización preferida**

- 15     Considerando la numeración adoptada en las figuras, el dispositivo para el montaje de la culata de un motor comprende unos largos elementos enterizos de fijación 1 mediante los cuales se solidariza el conjunto de una culata 2 a un bloque motor 3.
- 20     Para ello, cada elemento enterizo de fijación 1 comprende en primer lugar una porción inferior 4 con un tramo extremo roscado inferior 5 para atornillarse al bloque motor 3; en segundo lugar un engrosamiento intermedio 6 que incorpora una cabeza de apriete 7 poligonal y un cuerpo tope 8; y en tercer lugar una porción superior 9 que incluye un tramo extremo roscado superior 10 donde se acopla una tuerca extrema 11 para fijar partes o piezas adicionales 12 al cuerpo de culata 13, tal como un soporte de eje de balancines, por ejemplo.
- 25     En el apriete de la tuerca extrema 11 para fijar las piezas adicionales 12 se puede intercalar una arandela 14 tal como se muestra por ejemplo en la figura 2 o incorporar en sustitución de la misma una extensión anular 15 solidarizada a la propia tuerca extrema 11 según se muestra más claramente en la figura 3, extensión anular 15 que se podría alojar en un rebaje 16 de dichas piezas adicionales 12.
- 30     La base libre anular 17 del cuerpo tope 8 del engrosamiento intermedio 6 hace tope contra un área superior 18 del cuerpo de culata 13, con interposición de una arandela intermedia 22, para asegurar su inmovilización contra el bloque motor 3 cuando se gira el conjunto del elemento enterizo 1 mediante una herramienta adecuada actuando con la misma sobre la cabeza de apriete 7.
- 35     En una fase posterior se procederá a montar las piezas adicionales 12 de la culata 2 que asentarán contra el cuerpo de culata 13 asegurándose su fijación mediante las tuercas extremas 11.
- 40     Por último, cabe señalar que el tramo extremo roscado inferior 5 de la porción inferior 4 finaliza en un estrechamiento 19 conformado por una parte cónica y una terminación cilíndrica. De esta manera se facilita el acoplamiento roscado inicial de los elementos enterizos de fijación 1 sobre el bloque motor 3.
- 45     El cuerpo de la culata 13 y bloque motor 3 cuentan con unos orificios enfrentados 20 y 21 donde se alojan los respectivos elementos enterizos de fijación 1, contando los orificios 21 del bloque motor 3 con un roscado para atornillarse tales elementos enterizos de fijación 1.
- Por último, cabe señalar que el contorno del cuerpo tope 8 del engrosamiento intermedio 6 no sobresale con respecto al contorno de la cabeza de apriete 7 que forma parte también de ese mismo engrosamiento intermedio 6.

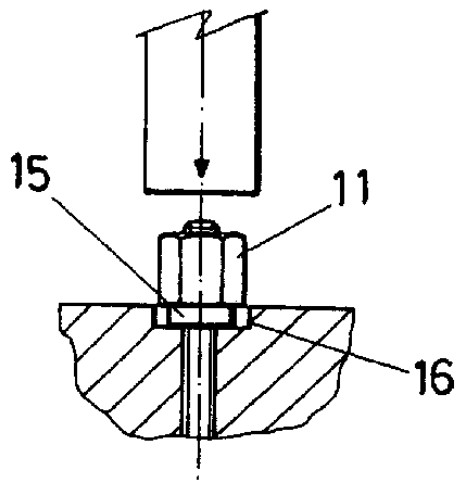
**REIVINDICACIONES**

- 5 1. DISPOSITIVO PARA EL MONTAJE DE LA CULATA DE UN MOTOR, comprendiendo el dispositivo un cuerpo de culata (13) y un bloque motor (3) e incluyendo elementos enterizos de fijación alargados con roscado para fijar la culata al bloque motor y contando ambos con orificios enfrentados donde se alojan tales elementos enterizos de fijación, comprendiendo cada uno de estos elementos enterizos de fijación (1):
- una porción inferior (4) con un tramo roscado inferior (5) para atornillarse en el orificio roscado (21) del bloque motor (3);
  - 10 - un engrosamiento intermedio (6), comprendiendo el engrosamiento intermedio (6) una cabeza de apriete (7) como medio de apriete del elemento enterizo de fijación (1) y un cuerpo tope (8) para hacer tope con la base anular libre (17) del engrosamiento intermedio (6);
  - medios de apriete del elemento enterizo de fijación (1);
  - 15 - una porción superior (9) que incluye un tramo extremo roscado superior (10) donde se acopla al menos una tuerca extrema (11) para fijar piezas adicionales (12) al cuerpo de culata (13),
- caracterizado por que** la base anular libre (17) del engrosamiento intermedio (6) hace tope contra el área superior (18) del cuerpo de culata (13) cuando se aprieta el elemento enterizo de fijación (1), girando el elemento enterizo de fijación (1) en el sentido debido hasta alcanzar el par de torsión de apriete necesario y las piezas adicionales (12) incluyen un soporte del eje de balancines.
- 20 2. DISPOSITIVO PARA EL MONTAJE DE LA CULATA DE UN MOTOR, según la reivindicación 1, **caracterizado por que** la cabeza de apriete (7) comprende una estructura poligonal.
- 25 3. DISPOSITIVO PARA EL MONTAJE DE LA CULATA DE UN MOTOR, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** en la fijación de las piezas adicionales (12) mediante la tuerca extrema (11) se intercala una arandela (14).
- 30 4. DISPOSITIVO PARA EL MONTAJE DE LA CULATA DE UN MOTOR, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado por que** la tuerca extrema (11) de fijación de las piezas adicionales (12) incorpora una extensión anular (15) que hace tope contra tales piezas adicionales (12).
- 35 5. DISPOSITIVO PARA EL MONTAJE DE LA CULATA DE UN MOTOR, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el engrosamiento intermedio (6) hace tope contra el cuerpo de culata (13) con interposición de una arandela intermedia (22).
- 40 6. DISPOSITIVO PARA EL MONTAJE DE LA CULATA DE UN MOTOR, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el contorno del cuerpo tope (8) del engrosamiento intermedio (6) no sobresale con respecto al contorno de la cabeza de apriete (7) que forma parte también de ese mismo engrosamiento intermedio (6).

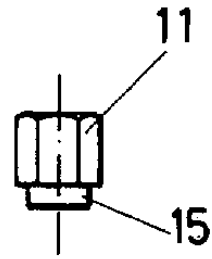


**FIG.1**

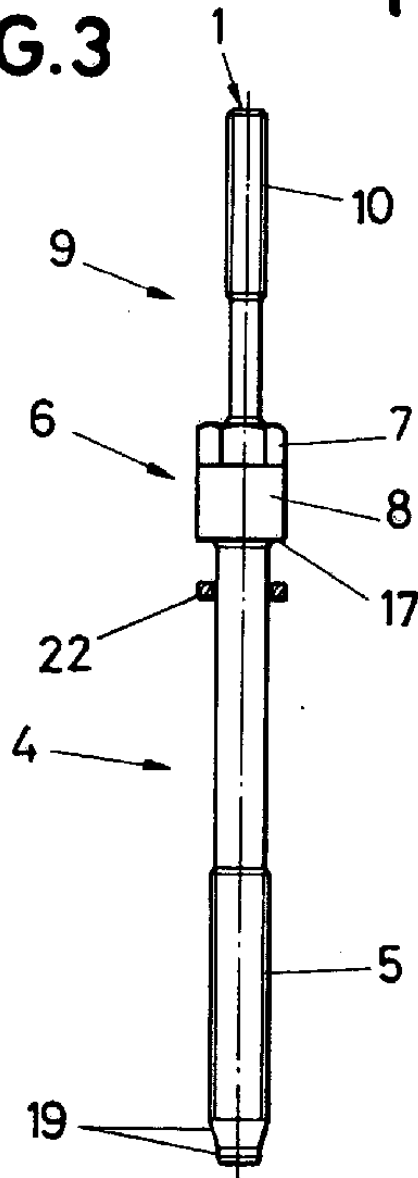
**FIG.2**



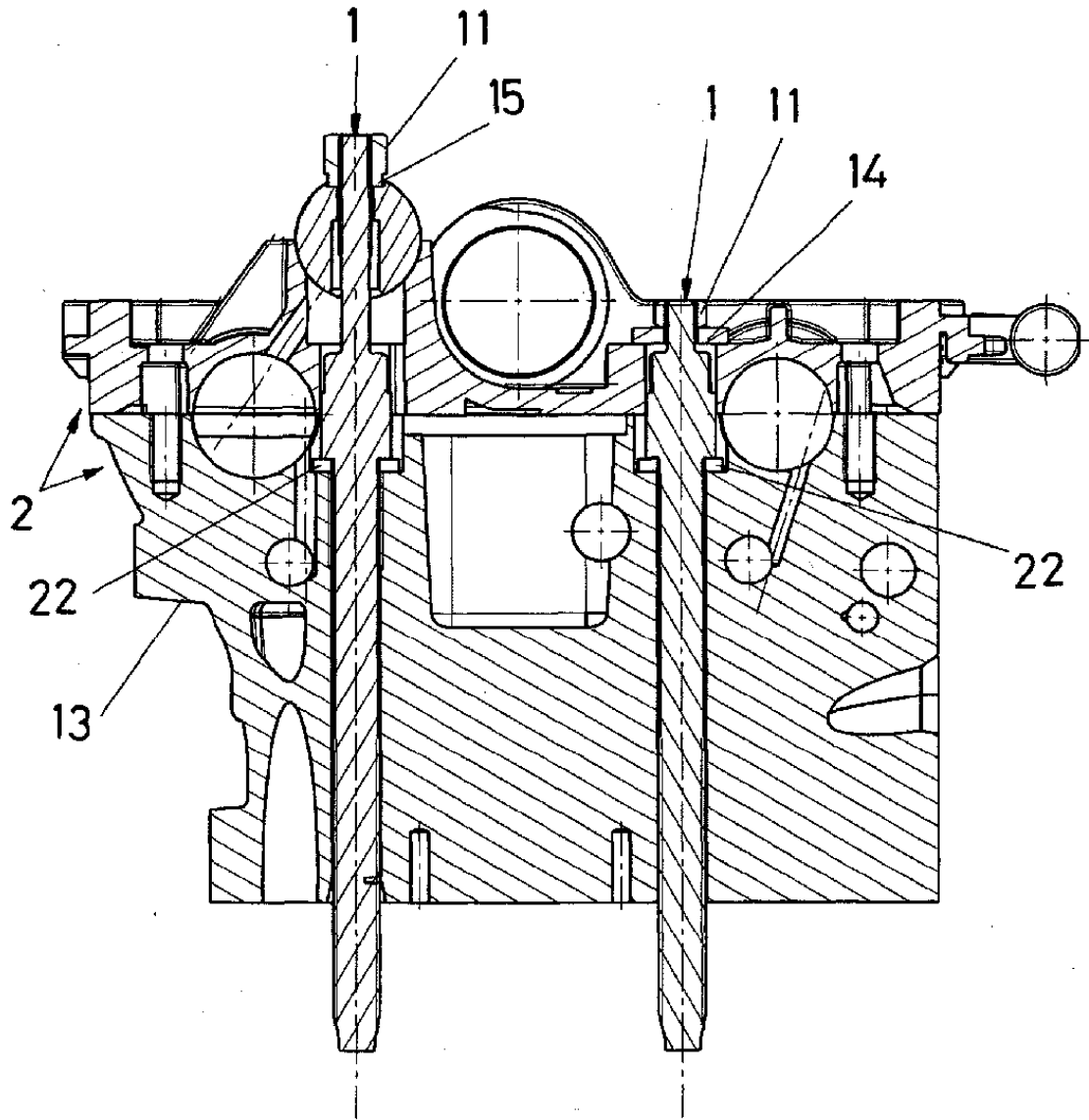
**FIG. 3**



**FIG. 4**



**FIG. 5**



**FIG. 6**