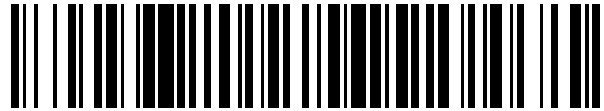


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 545 200**

51 Int. Cl.:

**B25B 27/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.07.2013 E 13175796 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.05.2015 EP 2692484**

54 Título: **Plantilla de ayuda al posicionamiento de al menos una pieza con respecto a un componente**

30 Prioridad:

**01.08.2012 FR 1257459**

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

**09.09.2015**

73 Titular/es:

**PEUGEOT CITROËN AUTOMOBILES SA (100.0%)  
Route de Gisy  
78140 Vélizy-Villacoublay, FR**

72 Inventor/es:

**MOZUCHA, JOZEF y  
MATUSIK, MARTIN**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**ES 2 545 200 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**

Plantilla de ayuda al posicionamiento de al menos una pieza con respecto a un componente

La invención concierne a las plantillas que están destinadas a ayudar a la fijación de al menos una pieza con respecto a un componente. Una plantilla de este tipo es conocida por el documento US-2006/ 0 143 891.

5 Por « plantilla » se entiende en este caso un dispositivo que está destinado a ser acoplado temporalmente a un componente en una posición predefinida a fin de permitir la fijación a este componente, o a otro componente en la proximidad del precedente, de al menos una pieza en un lugar predefinido y una posición predefinida.

10 Una plantilla de este tipo puede servir, por ejemplo (y no de modo limitativo), para fijar conductos a órganos/componentes de grupo motopropulsor de vehículo, especialmente de vehículo automóvil. Estos órganos/componentes pueden ser o formar parte, por ejemplo, del motor, o de su línea de escape. Los conductos que hay que fijar pueden servir para alimentar a los órganos de diferentes tipos de fluidos líquidos o gaseosos o para evacuar los fluidos de los citados órganos (carburante, aire, aceite ...), o también permitir mediciones por sensores, especialmente de presión, de temperatura, o de contenido de gas de tipo oxígeno, por derivaciones en conductos más importantes que integran los citados sensores.

15 El montaje de los diferentes órganos del grupo motopropulsor necesita respetar un cierto proceso, con un posicionamiento de los diferentes componentes uno con respecto a otro que sea muy preciso, siendo el entorno debajo del capó muy exigente. Existe por tanto un riesgo de que piezas situadas de modo no suficientemente preciso/no suficientemente reproducible una respecto de otra, sin cuestionar el funcionamiento del grupo en su conjunto, pueda sin embargo fragilizarle mecánicamente, al menos a largo plazo. Éste es el caso, por ejemplo,  
20 cuando diferentes conductos, muy próximos uno a otro, corren el riesgo, por un posicionamiento relativo no bastante controlado, de entrar en contacto, con el riesgo de crear, en las zonas de contacto/de rozamiento, lesiones en las paredes de los conductos que conducen a su desgaste prematuro.

25 Por otra parte, se conoce ayudar al montaje y al posicionamiento relativo de piezas mecánicas de un componente recurriendo a diferentes tipos de plantilla, pero ninguno ha sido considerado suficientemente adaptado a la configuración de las piezas, especialmente, de un grupo motopropulsor ni suficientemente fácil de manipular por un operario.

30 La invención tiene entonces por objeto proponer una plantilla de ayuda al posicionamiento de diseño mejorado. Ésta tiene por objeto especialmente la puesta a punto de una plantilla de este tipo, que especialmente sea más fácil de situar correctamente, más ergonómica para el operario y que asegure el posicionamiento relativo entre dos elementos mecánicos de modo reproducible dentro de los márgenes de tolerancia requeridos, y/o que sea de fabricación/diseño que siga siendo simple.

La invención tiene por objeto en primer lugar una plantilla de acuerdo con la reivindicación 1.

35 La plantilla de acuerdo con la invención es particularmente fácil de utilizar por un operario, puesto que la zona antierrores asegura su posicionamiento correcto, y la zona imantada permite soportar al menos una parte del peso de la plantilla, lo que deja libre las manos del operario para proceder a la fijación de la o de las piezas mecánicas con la ayuda de esta plantilla.

La plantilla preferentemente comprende igualmente una zona de agarre, especialmente de tipo empuñadura. Esta empuñadura facilita la manipulación de la plantilla, especialmente su posicionamiento y después su retirada del componente.

40 La zona antierrores de la plantilla es una porción del perfil de la plantilla que presenta al menos parcialmente la forma complementaria de al menos un elemento que sobresale de la superficie del componente, de tipo conector de conducto.

La zona antierrores presenta por ejemplo un perfil con al menos uno, especialmente dos, recortes curvos especialmente parcialmente circulares.

45 Esta zona antierrores puede igualmente servir de zona de soporte de la plantilla sobre el elemento o los elementos que sobresalen de la superficie del componente.

50 La zona de mantenimiento a distancia de la plantilla define preferentemente dos caras opuestas, una dispuesta contra el componente, la otra destinada a quedar en contacto con la pieza, y de formas complementarias a aquéllos en sus zonas de contacto. Así, la destinada a quedar en contacto con una pieza de tipo conducto puede presentar un perfil en forma de canal, y la destinada a quedar en contacto con el componente puede tener un perfil que siga localmente al del componente.

La plantilla de acuerdo con la invención puede ser por ejemplo a base de una matriz de polímero o de mezcla de polímeros a la cual está asociado al menos un imán, que especialmente queda alojado en la citada matriz o que está fijado a ésta, especialmente por medios mecánicos o de pegado.

5 De acuerdo con un modo de realización, la plantilla de acuerdo con la invención ayuda a situar una pieza en forma de conducto con respecto a un componente que pertenece al grupo motopropulsor de un vehículo de tipo envuelta metálica de un motor o de una porción de línea de escape.

10 De acuerdo con un ejemplo, la plantilla presenta: - una primera parte destinada a quedar colocada en contacto con el componente que pertenece al grupo motopropulsor de un vehículo de tipo envuelta metálica de un motor o de una porción de línea de escape y que comprende la zona antierrores y la zona imantada, - una segunda parte que sobresale con respecto a la primera parte, especialmente sensiblemente perpendicularmente a aquélla y que delimita la zona de agarre, - y una tercera parte que prolonga a la primera parte en forma de un apéndice que define la zona de mantenimiento a distancia.

15 La invención tiene por objeto igualmente un procedimiento de montaje de al menos un conducto en un componente de un grupo motopropulsor de un vehículo, en el que se sitúa el conducto con respecto al citado componente o con respecto a otro componente del citado grupo motopropulsor con la plantilla descrita anteriormente, y después se fija el citado conducto al componente en el cual debe quedar montado. A continuación puede retirarse la plantilla, antes o después del montaje de otras piezas mecánicas.

20 Otras características y ventajas de la invención se pondrán de manifiesto en la lectura de la descripción detallada que sigue de un modo de realización de la invención, dado únicamente a título de ejemplo, refiriéndose a las figuras esquemáticas siguientes:

- Figura 1: una representación en perspectiva de un ejemplo de plantilla de acuerdo con la invención;
- Figura 2: una representación en perspectiva de la plantilla de la figura 1 una vez situada sobre un componente de un grupo motopropulsor.

25 Estas figuras son esquemáticas, y los diferentes componentes representados no respetan forzosamente la escala a fin de facilitar su lectura. Además, sólo están representados los componentes que importan dentro del marco de la invención. Los mismos componentes conservan las mismas referencias de una figura a la otra.

30 El ejemplo de plantilla detallado en lo que sigue es una plantilla destinada a ayudar al montaje de conductos que pertenecen a un grupo motopropulsor de un vehículo automóvil, especialmente a un motor o a su línea de escape (cuando se trata de un motor térmico). Los términos de orientación espacial de tipo « inferior », « superior », « arriba » o « abajo » son utilizados por comodidad en función de la representación de las figuras, y no reflejan necesariamente el posicionamiento de los elementos en cuestión en la realidad.

35 La figura 1 representa esta plantilla 1. Ésta es una pieza moldeada de polímero, en este caso de ABS (acrilonitrilo butadieno estireno) con la ayuda de una máquina de fabricación de prototipos en estéreo, de modo conocido. Esta plantilla presenta una primera parte 2 destinada a ser colocada en contacto con el componente que pertenece al grupo motopropulsor. Esta parte 2 comprende una cara denominada exterior 22 y una cara denominada interior 21, estando destinada la cara interior a quedar adherida contra la superficie del componente contra el cual hay que situar correctamente la plantilla. Así pues, la cara interior, no visible en la figura, puede tomar una cierta curvatura / forma que será complementaria de la forma del componente en la zona en la que debe colocarse la plantilla. En este caso, el componente es una envuelta sensiblemente cilíndrica, la cara 21 presenta por tanto una ligera curvatura cóncava complementaria. El espesor que separa las caras interior y exterior es de aproximadamente 5 mm a 20 mm. Esta primera parte 2 comprende una zona antierrores, constituida por el reborde en su parte inferior: ésta define recortes a, b, de forma parcialmente circular, que en este caso están conectados por un semiplano c. Estos « recortes » permiten (como ilustra la figuras 2) situar sin riesgo de error la plantilla contra el componente. Esta primera parte 2 comprende igualmente un imán (no representado) que está alojado en la plantilla, o bien solidarizado a ésta en su parte central, en su cara interior 21 (en este último caso, la cara interior 21 de la plantilla está constituida por la matriz de polímero y, localmente, por una cara del imán, siguiendo la cara 21 en su globalidad el perfil del componente contra el cual quedará adherida).

50 Esta primera parte 2 está prolongada en la parte superior por una segunda parte 3 que delimita una zona de agarre en forma de una empuñadura 31 sensiblemente orientada perpendicularmente a la parte 2. Ésta también puede comprender, como es el caso en el ejemplo representado, una cara 32 interior que quedará también adherida contra el componente, como la cara 21 de la primera parte 2, y que por tanto siga el perfil del componente en cuestión en la zona de contacto prevista.

55 Esta primera parte 2 está prolongada en la parte inferior por una tercera parte 4 que prolonga a la primera parte en forma de un apéndice que define la zona de mantenimiento a distancia. Este apéndice presenta así una cara exterior 41 que presenta en hueco la forma de un canal y destinada a acoger la pieza, en este caso un conducto, que hay que montar, y una cara interior 42 destinada a quedar adherida contra el componente como la superficie interior 21

de la parte 2. Como la superficie 21, la cara 42 presenta por tanto un perfil con surcos, porque, en el ejemplo contemplado, el componente presenta este tipo de ondulaciones. Por tanto, el espesor de la pared de este apéndice entre la cara exterior 42 y la cara interior 41 varía en este caso en su altura de modo muy preciso, porque este espesor es el que permite garantizar el posicionamiento nominal previsto entre el conducto y el componente antes de fijar el conducto, y que así asegura el respeto del posicionamiento definitivo nominal entre los dos elementos después de la fijación del conducto.

5

La figura 2 explica la utilización de la plantilla: la plantilla 1 se adhiere por tanto contra un componente 5 que es una envuelta metálica que rodea a una porción de línea de escape a la salida del motor (no visible) y de la que desembocan conectores de conducto 6, 7, que conectan la porción de línea de escape a conductos 8, 9.

10 El objetivo es montar un tercer conducto 10 en el componente 5 mediante un conector alejado de los precedentes y no visible en la figura, sin correr el riesgo de contacto entre este conducto 10 y uno u otro de los conductos 8, 9 o 10. En este ejemplo, el conducto 10 es un conducto destinado a una medición de presión, y los conductos 8 y 9 sirven respectivamente de conductos para la medición de la temperatura y del contenido de oxígeno de los gases que circulan por la porción de línea de escape recubierta por la envuelta 5. El conducto 11, visible igualmente en la figura, es un conducto que pertenece al sistema de refrigeración de la climatización del vehículo. Se ve por tanto que la proximidad inmediata del conducto 10 que hay que montar es muy exigente, con una pluralidad de otros conductos 8, 9, 11 que están muy próximos uno a otro.

15

Las etapas de montaje son las siguientes: Se sitúa la plantilla 1 contra la envuelta 5 con la ayuda de la empuñadura 31, adaptándose los recortes a, b a las formas de los conectores 6, 7. Efectuándose el montaje en el espacio tal como está representado en la figura, se ve que la plantilla queda soportada a través de su perfil a, b, c por los conectores 6, 7 de la porción de línea de escape rodeada por la envuelta 5, y por su imán contra la superficie exterior de la envuelta 5.

20

A continuación, se sitúa el conducto 10 de modo que una porción de este conducto se apoye contra la plantilla, a nivel de la superficie 41 que define un canal de forma y dimensiones complementarias de las del citado conducto 10.

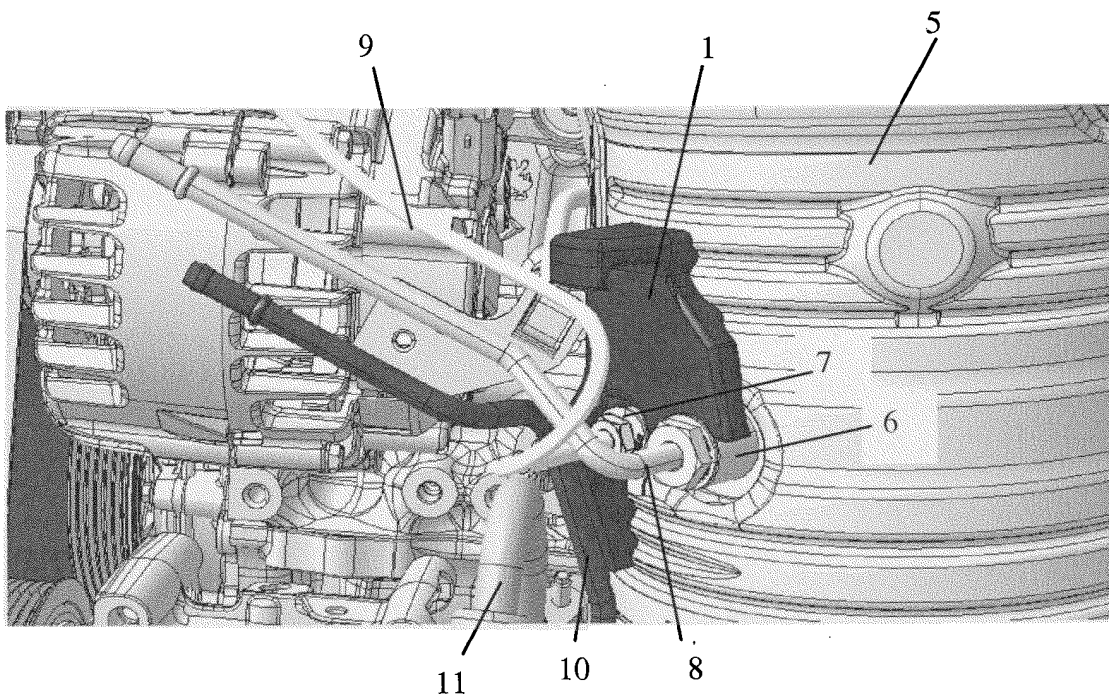
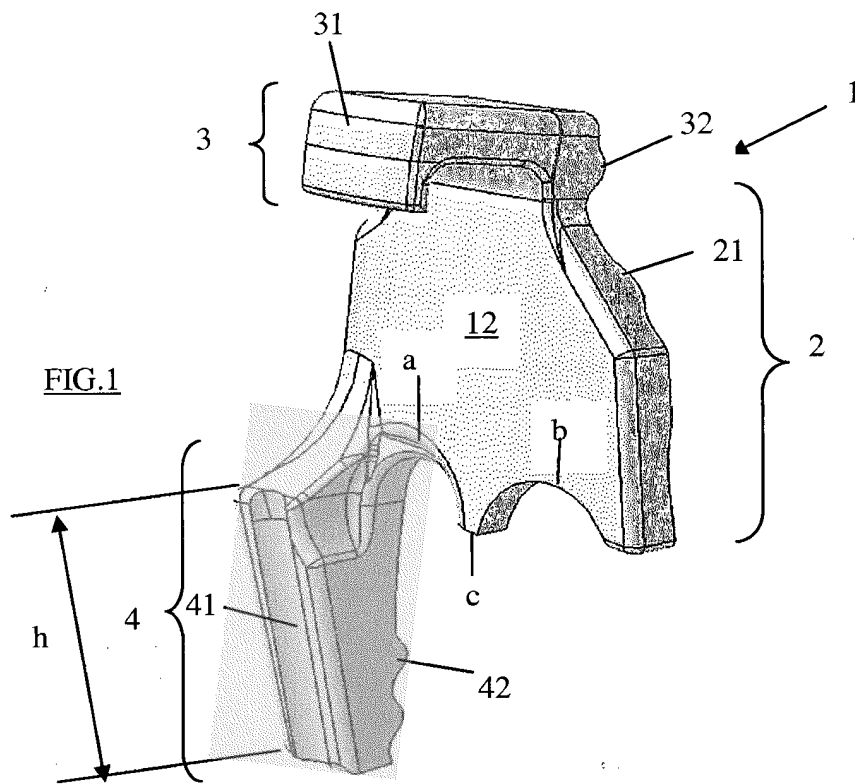
25 Después se fija de modo definitivo el conducto 10 mediante un conector (no representado) a la porción de línea de escape, por ejemplo por atornillamiento, garantizando la plantilla 1 que el atornillamiento se efectúe con una distancia mínima entre este conducto 10 y el componente 5 (y los conectores de los conductos 8, 9), y por tanto, de hecho, con una distancia mínima garantizada con los otros conductos que se encuentran en la proximidad inmediata de éste, evitando así cualquier riesgo de contacto directo entre los mismos.

30 La invención puede aplicarse a cualquier tipo de configuración de piezas que haya que montar: se puede adaptar la forma de las superficies 21, 32, 41 y 42. Se puede no prever una superficie 32 de contacto a nivel de la parte 3. Se puede adaptar la forma de la zona antierrores a, b, c o localizarla en otra zona de la plantilla. Se pueden prever varios imanes en lugar de uno solo. Se puede, de modo general, adaptar forma y dimensiones de la plantilla a cualquier tipo de montaje de piezas mecánicas que deban respetar un posicionamiento dado, ya sea entre la pieza que hay que fijar y aquélla a la cual debe ser fijada, o bien entre la pieza y otras piezas en su entorno.

35

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Plantilla (1) de ayuda al posicionamiento de al menos una pieza (10) con respecto a un componente (5) al menos parcialmente metálico, comprendiendo la citada plantilla: - una zona antierrores (a, b, c) para situar correctamente la plantilla contra el componente en la posición deseada, - una zona de mantenimiento a distancia nominal (4) entre la pieza y el componente, - al menos una zona imantada para sostener al menos en parte la plantilla en posición contra el componente, caracterizada por que la zona antierrores (a, b, c) es una porción del perfil de la plantilla que presenta al menos parcialmente la forma complementaria de al menos un elemento (6, 7) que sobresale de la superficie del componente (5), de tipo conector de conducto.
- 10 2. Plantilla (1) de acuerdo con la reivindicación precedente, caracterizada por que comprende igualmente una zona de agarre (31), especialmente de tipo empuñadura.
3. Plantilla (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que la plantilla (1) de acuerdo con la reivindicación precedente, caracterizada por que la zona antierrores (a, b, c) presenta un perfil con al menos uno, especialmente dos, recortes curvados especialmente parcialmente circulares.
- 15 4. Plantilla (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que la zona antierrores (a, b, c) es igualmente una zona de soporte de la plantilla sobre el elemento (6, 7) o los elementos que sobresalen de la superficie del componente (5).
- 20 5. Plantilla (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que la zona de mantenimiento a distancia (4) define dos caras opuestas, una (42) dispuesta contra el componente (5), la otra (41) destinada a quedar en contacto con la pieza (10), y de formas complementarias a aquéllos en sus zonas de contacto.
6. Plantilla (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que es a base de una matriz de polímero o de mezcla de polímeros a la cual está asociado al menos un imán, que especialmente está alojado en la citada matriz o que está fijado a la misma por medios mecánicos o de pegado.
- 25 7. Utilización de la plantilla (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que la citada plantilla ayuda a situar correctamente una pieza (10) en forma de un conducto con respecto a un componente (5) que pertenece al grupo motopropulsor de un vehículo de tipo envuelta metálica de un motor o de una porción de línea de escape.
- 30 8. Plantilla (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada por que la plantilla presenta: - una primera parte (2) destinada a quedar colocada en contacto con el componente que pertenece al grupo motopropulsor de un vehículo de tipo envuelta metálica de un motor o de una porción de línea de escape y que comprende la zona antierrores (a, b, c) y la zona imantada, - una segunda parte (3) que sobresale con respecto a la primera parte, especialmente sensiblemente perpendicularmente a aquélla y que delimita la zona de agarre (31), - y una tercera parte (4) que prolonga a la primera parte en forma de un apéndice que define la zona de mantenimiento a distancia.
- 35 9. Procedimiento de montaje de al menos un conducto (10) en un componente (5) de un grupo motopropulsor de un vehículo, caracterizado por que se sitúa correctamente el conducto (10) con respecto al citado componente o con respecto a otro componente del citado grupo motopropulsor con la plantilla (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, y después se fija el citado conducto (10) al componente (5) en el cual debe ser montado.



**FIG.2**