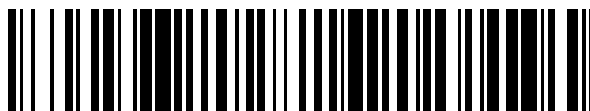


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 609 022**

51 Int. Cl.:

F16B 37/08 (2006.01)

F16B 37/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **25.07.2013** **PCT/EP2013/065715**

87 Fecha y número de publicación internacional: **06.03.2014** **WO14032873**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.07.2013** **E 13742208 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.10.2016** **EP 2890906**

54 Título: **Manguito de fijación de un vástago sobre un soporte y ensamblaje obtenido**

30 Prioridad:

28.08.2012 FR 1258031

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

18.04.2017

73 Titular/es:

A. RAYMOND ET CIE (100.0%)

115, cours Berriat

38000 Grenoble, FR

72 Inventor/es:

BIZZINI, OLIVIER

74 Agente/Representante:

ESPIELL VOLART, Eduardo María

ES 2 609 022 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**MANGUITO DE FIJACIÓN DE UN VÁSTAGO SOBRE UN SOPORTE Y ENSAMBLAJE OBTENIDO**

5

Campo técnico

La invención se refiere de forma general al campo de la fijación provisional, en particular, la fijación provisional de depósito de carburante sobre un vástago solidario con un chasis de vehículo automóvil antes de la fijación definitiva del depósito. La invención se refiere más particularmente a un manguito de fijación para vástago, que incluye un cuerpo atravesado por un orificio axial destinado a recibir el vástago y unas pestañas flexibles que se extienden radialmente del cuerpo hacia el eje principal del orificio axial y destinadas a cooperar con el vástago para inmovilizarlo axialmente con respecto al manguito de fijación. La invención se refiere igualmente a un ensamblaje de una pieza de ensamblaje sobre un soporte provisto de al menos un vástago.

15

Técnica anterior

Existen numerosos manguitos de fijación de este tipo.

La publicación del documento DE 20 2007 013 238 describe un manguito de fijación que incluye, según uno de sus modos de realización, un juego de seis primeras pestañas flexibles previstas en un extremo axial del cuerpo y uno o varios juegos de cuatro segundas pestañas, axialmente desviadas con respecto a las primeras pestañas. Los extremos libres de las segundas pestañas presentan una forma de "C" o de "V" cuyo hueco está orientado radialmente y cuyos extremos forman unas puntas destinadas a acoplarse en las roscas o ranuras de un vástago roscado o ranurado para inmovilizarlo axialmente. Durante la utilización de este manguito de fijación, el eje central del vástago es necesariamente coaxial al eje principal del manguito. También, para que el manguito de fijación pueda recibir el vástago y bloquearlo, el posicionamiento del eje central del vástago debe ser preciso, lo que es poco compatible con las dispersiones dimensionales relacionadas con los procedimientos de fabricación de los depósitos de material plástico.

25

La publicación del documento JP 2005 076 646 describe un manguito de fijación que incluye un juego de cuatro pestañas flexibles y presenta los mismos inconvenientes que la anterior.

30

La publicación del documento EP 1 472 464 describe un manguito de fijación que incluye dos pestañas flexibles que presentan cada una una pluralidad de ranuras que se extienden transversalmente, de manera perpendicular al eje principal del manguito de fijación y en un plano radial. De esta manera, este manguito de fijación tolera una dispersión de la posición transversal del vástago en una dirección única. Por lo tanto, este manguito de fijación no permite responder completamente al problema encontrado.

35

Exposición de la invención

La finalidad de la invención es remediar estos inconvenientes proponiendo un manguito de fijación fácil de realizar, que acepta las dispersiones de posicionamiento del eje central del vástago que hay que mantener con respecto al eje principal del manguito de fijación y que permite asegurar una fijación provisional eficaz de una pieza que hay que ensamblar sobre un soporte.

40

Para ello, la invención tiene como objeto un manguito de fijación de un vástago sobre un soporte, que incluye un cuerpo atravesado por un orificio axial destinado a recibir el vástago y unas pestañas flexibles que se extienden radialmente del cuerpo hacia el eje principal del orificio axial y destinadas a cooperar con el vástago para inmovilizarlo axialmente con respecto al manguito de fijación, caracterizado por que las pestañas flexibles incluyen un juego de pestañas estrelladas provistas cada una de una lengüeta solidaria con el cuerpo y prolongada por una cabeza estrellada formada por un extremo radial redondeado y por dos orejas laterales redondeadas radialmente distantes del cuerpo, siendo la anchura de la lengüeta inferior a la anchura máxima de la cabeza estrellada entre los bordes más alejados de sus orejas laterales.

45

50

La idea de base de la invención es utilizar un manguito cuya forma de las aletas estrelladas favorece el contacto con el vástago y permite una posición axial del vástago desviado con respecto al eje principal del manguito de fijación. El hecho de que las orejas radiales sean más anchas que la lengüeta crea un espacio, por detrás de las orejas radiales, que puede acoger el vástago cuando está axialmente desviado.

55

El manguito de fijación según la invención puede ventajosamente presentar las siguientes particularidades:

- el extremo radial está unido a cada oreja lateral por un hundimiento curvado y cóncavo. Este

- hundimiento permite aumentar la superficie de contacto entre el manguito de fijación y el vástago cuando el eje central del vástago está axialmente desviado con respecto al eje principal del manguito de fijación;
- el extremo radial forma un pliegue con respecto a la lengüeta y a las orejas laterales para presentar una inclinación acentuada con respecto al eje principal. Este pliegue favorece el acoplamiento del extremo radial en las ranuras o roscas del vástago;
 - las pestañas flexibles incluyen un juego de primeras pestañas complementarias angularmente desviadas a las pestañas estrelladas con respecto al eje principal y axialmente desviadas de las pestañas estrelladas a lo largo del eje principal;
 - las pestañas flexibles incluyen un juego de segundas pestañas complementarias axialmente desviadas de las primeras pestañas complementarias. Los juegos primero y segundo de pestañas complementarias permiten ocupar al máximo el orificio axial. De esta manera, sea cual sea la posición axial del vástago, este coopera con una u otra de las pestañas flexibles permitiendo garantizar la fijación provisional entre el vástago y el manguito de fijación;
 - las pestañas flexibles de al menos uno de los juegos presentan una longitud radial diferente de la de las pestañas flexibles de otro juego. De esta manera, los puntos de contacto potenciales del manguito de fijación con el vástago están a unas distancias variables del eje principal del manguito de fijación, multiplicando de esta manera las posiciones axiales posibles para el vástago;
 - las pestañas flexibles de al menos uno de los juegos son coplanares entre sí;
 - los extremos libres de las pestañas estrelladas están situados en un plano de contacto principal, los extremos libres de al menos las primeras pestañas complementarias o de las segundas pestañas complementarias están respectivamente situados en un primer plano de contacto, segundo plano de contacto, distinto del plano de contacto principal.
- La invención se extiende a un ensamblaje de una pieza de ensamblaje sobre un soporte provisto de al menos un vástago, caracterizado por que la pieza de ensamblaje es solidaria con al menos un manguito de fijación tal como se ha descrito anteriormente, estando este manguito de fijación embutido sobre el vástago para fijar la pieza de ensamblaje al soporte.

30 **Presentación somera de los dibujos**

- La presente invención se comprenderá mejor y otras ventajas se mostrarán tras la lectura de la descripción detallada de dos modos de realización tomados a título de ejemplos de ninguna manera limitativos e ilustrados mediante los dibujos adjuntos, en los que:
- la figura 1 es una vista en perspectiva de un manguito de fijación según un primer modo de realización de la invención;
 - la figura 2 es una vista desde arriba en detalle de una pestaña estrellada del manguito de fijación de la figura 1;
 - la figura 3 es una vista en corte parcial de lado del manguito de fijación de la figura 1;
 - las figuras 4A a 4E son unas vistas desde arriba que ilustran las diferentes posiciones del vástago en el manguito de fijación de la figura 1;
 - la figura 5 es una vista en perspectiva de un manguito de fijación según un segundo modo de realización de la invención;
 - la figura 6 y 7 son respectivamente una vista en perspectiva cortada y una vista desde arriba del manguito de fijación de la figura 5;
 - las figuras 8 y 9 son unas vistas de ensamblajes según la invención, realizados con unos manguitos de fijación respectivamente según el primer y el segundo modo de realización, estando los manguitos de fijación representados en trazo negro reforzado.

50 **Descripción de los modos de realización**

- El manguito de fijación según la invención permite la fijación de una pieza de ensamblaje, por ejemplo, de un depósito de carburante, sobre un soporte, por ejemplo, un chasis de vehículo automóvil. Para facilitar las etapas de ensamblaje del depósito sobre el chasis, el depósito puede fijarse de manera provisional en espera de su fijación definitiva. Por hacer esto, el chasis está provisto de un vástago que puede ser liso, roscado o ranurado y el depósito está provisto del manguito de fijación descrito a continuación, adecuado para recibir y bloquear el vástago.
- Según el primer modo de realización ilustrado mediante las figuras 1 a 4E y 8, el manguito de fijación 1a según la invención incluye un cuerpo 2a sustancialmente cilíndrico atravesado por un orificio axial 3 orientado según el eje principal A. El cuerpo 2a está formado por un tronco 20a sustancialmente cilíndrico y por un disco radial 21a solidario con un primer extremo del tronco 20a y que se extiende hacia el exterior del orificio axial 3. Como se detalla más adelante, el disco radial 21a permite la solidarización del manguito de fijación 1a, por ejemplo, con un depósito por cualquier medio adaptado conocido.

El segundo extremo del tronco 20a está provisto de tres pestañas estrelladas 4 sustancialmente similares entre sí, orientadas hacia el eje principal A. Las pestañas estrelladas 4 están, por otra parte, inclinadas hacia el interior del tronco 20a y angularmente repartidas sobre la periferia de este tronco 20a alrededor del eje principal A. Tal como se detalla en la figura 2, cada pestaña estrellada 4 incluye una lengüeta 40 solidaria con el tronco 20a prolongada por una cabeza estrellada 41. Cada cabeza estrellada 41 incluye un extremo radial 42 redondeado orientado hacia el eje principal A y dos orejas laterales 43 redondeadas que se extienden transversalmente a ambos lados de la lengüeta 40. De esta manera, la anchura máxima L1 de la cabeza estrellada 41 que separa los bordes más alejados de las orejas laterales 43 es superior a la anchura L2 de la lengüeta 40. Los extremos radiales 42 están inclinados con respecto a la lengüeta 40 a lo largo de una línea de plegado U para presentar un ángulo de inclinación superior con respecto al eje principal A y que favorece la cooperación con el vástago (no representado en la figura 2). El extremo radial 42 está, por otra parte, unido a cada oreja lateral 43 por un hundimiento 44 curvado y cóncavo que favorece igualmente la cooperación con el vástago. Tal como se ilustra en la figura 3, antes de ensamblaje, los extremos radiales 42 están alineados en un plano de contacto principal P perpendicular al eje principal A.

El segundo extremo del tronco 20a está igualmente provisto de tres primeras pestañas complementarias 5 sustancialmente similares entre sí, orientadas hacia el eje principal A. El extremo libre de cada primera pestaña complementaria 5 es redondeado. Las primeras pestañas complementarias 5 están, por otra parte, inclinadas hacia el interior del tronco 20a. Presentan una longitud radial inferior a la de las pestañas estrelladas 4 con las que están angularmente intercaladas. De esta manera, tal como se ilustra en la figura 4A, la distancia D1 que separa el extremo libre de las primeras pestañas complementarias 5 y el eje principal A es superior a la distancia D que separa el extremo libre de las pestañas estrelladas 4 y el mismo eje principal A. Esta diferencia de longitud radial y el desvío angular contribuyen a la posibilidad para el vástago de ocupar diferentes posiciones axiales detalladas más adelante. Antes de ensamblaje, los extremos libres de las primeras pestañas complementarias 5 están alineados en un primer plano de contacto P1 perpendicular al eje principal A y distinto del plano de contacto principal P.

Entre sus extremos primero y segundo, el tronco 20a está igualmente provisto de tres segundas pestañas complementarias 6 sustancialmente similares entre sí, orientadas hacia el eje principal A. Las segundas pestañas complementarias 6 están, por otra parte, inclinadas hacia el interior del tronco 20a y se obtienen por recorte y plegado de la pared del tronco 20a. Las segundas pestañas complementarias 6 presentan una longitud radial ligeramente inferior a la de las pestañas estrelladas 4 y superior a la de las primeras pestañas complementarias 5. De esta manera, la distancia D2 que separa el extremo libre de las segundas pestañas complementarias 6 y el eje principal A es superior a la distancia que separa el extremo libre de las pestañas estrelladas 4 y el eje principal A e inferior a la distancia que separa el extremo libre de las primeras pestañas complementarias 5 y el mismo eje principal A. Esta diferencia de longitud radial contribuye a la posibilidad para el vástago de ocupar las diferentes posiciones axiales. Las segundas pestañas complementarias 6 están angularmente alineadas con las primeras pestañas complementarias 5. El extremo libre de cada segunda pestaña complementaria 6 es redondeado. Antes de ensamblaje, los extremos libres de las segundas pestañas complementarias 6 están alineados en un segundo plano de contacto P2 perpendicular al eje principal A y distinto del plano de contacto principal P y del primer plano de contacto P1 de modo que el plano de contacto principal P está situado entre el primer plano de contacto P1 y el segundo plano de contacto P2.

La disposición de las pestañas estrelladas 4, primeras pestañas complementarias 5 y segundas pestañas complementarias 6 puede ser diferente. De esta manera, las segundas pestañas complementarias 6 pueden estar angularmente alineadas a las pestañas estrelladas 4. Además, el número de pestañas estrelladas 4, de primeras pestañas complementarias 5 y de segundas pestañas complementarias 6 puede ser diferente. Las segundas pestañas complementarias 6 pueden igualmente preverse más cortas que las primeras pestañas complementarias 5.

Según el segundo modo de realización ilustrado mediante las figuras 5 a 7 y 9, el manguito de fijación 1b según la invención incluye un cuerpo 2b atravesado por un orificio axial 3 orientado según el eje principal A. El cuerpo 2b está formado por una placa plegada cuyas primera y segunda alas 20b, 21b definen una V de ángulo recto. La primera ala 20b está atravesada por el orificio axial 3 y la segunda ala 21b permite la solidarización del manguito de fijación 1b, por ejemplo, con el depósito, por cualquier medio adaptado conocido.

La primera ala 20b está provista de tres pestañas estrelladas 4 sustancialmente similares a las anteriores que se extienden del borde del orificio axial 3 hacia el eje principal A. Además, la primera ala 20b está provista de tres primeras pestañas complementarias 5 y de tres segundas pestañas complementarias 6 sustancialmente similares a las anteriores y dispuestas de manera semejante. Las figuras 8 y 9 ilustran dos ensamblajes 10b, 10b obtenidos con los manguitos de fijación 1a, 1b respectivamente de los modos de realización primero y segundo de las figuras anteriores. En estos ejemplos, se trata del ensamblaje de un depósito 100a, 100b de carburante sobre un chasis 200a,

200b de vehículo automóvil. El chasis 200a, 200b provisto de vástagos 201a, 201b, por ejemplo, de tipo espárragos y fijados mediante soldadura. De esta manera, el posicionamiento de los vástagos 201a, 202b puede ser preciso. Los vástagos 201a, 201b se fijan perpendicularmente a la superficie del chasis 200a, 200b. El depósito 100a, 100b presenta unas dimensiones importantes y está realizado de material plástico. De esta manera, presenta unas dispersiones dimensionales importantes.

Para realizar uno u otro de los ensamblajes 10a, 10b, se procede como sigue. En el transcurso de una primera etapa, se equipa el depósito 100a, 100b con varios manguitos de fijación 1a, 1b de modo que la posición teórica de los maguitos de fijación 1a, 1b coincida lo más cerca con la posición de los ejes centrales B de los vástagos 201a, 201b cuando el depósito 100a, 100b está en su posición predeterminada con respecto al chasis 200a, 200b. Debido a las dispersiones dimensionales los ejes principales A de los manguitos de fijación 1a, 1b están desviados a menudo con respecto a las posiciones teóricas y, por lo tanto, a los ejes centrales B de los vástagos 201a, 201b. En el transcurso de una segunda etapa, se coloca el depósito 100a, 100b en su posición predeterminada acoplando los vástagos 201a, 201b en los manguitos de fijación 1a, 1b. Este acoplamiento se hace posible por la construcción específica de los manguitos de fijación 1a, 1b que aceptan el desvío axial de los vástagos 201a, 201b con respecto a su eje principal A respectivo. De esta manera, el depósito 100a, 100b se premantiene sobre el chasis 200a, 200b y puede transferirse entonces sobre otro puesto de trabajo a la altura del que se realiza su fijación definitiva al chasis 200a, 200b, por ejemplo, mediante atornillado.

Cuando el vástago 201a, 201b es roscado o ranurado, su cooperación entre las pestañas estrelladas 4, las primeras y segundas pestañas complementarias 5, 6 se refuerza por sus extremos que se acoplan entre las roscas o las ranuras del vástago 201a, 201b. De esta manera, el ensamblaje 10a, 10b obtenido presente una mejor resistencia al arranque.

En el ejemplo ilustrado mediante la figura 8, el chasis 200a está provisto de un vástago 201a roscado. El manguito de fijación 1a está alojado en un orificio que atraviesa dos manguitos de deformación 101a dispuestos a ambos lados de manguitos de amortiguación 102a (o silent bloc) que enmarcan un orificio 103a previsto en el depósito 100a. De esta manera, el disco radial 21a se apoya contra uno de los manguitos de deformación 101a. El ensamblaje 10a obtenido se consolida por medio de una tuerca 104a atornillada sobre el vástago 201a roscado, más allá del manguito de fijación 1a.

En el ejemplo ilustrado mediante la figura 9, el chasis 200b está igualmente provisto de un vástago 201b roscado. La segunda ala 21b del manguito de fijación 1b está solidarizada con el depósito 100b, por ejemplo, mediante soldadura.

La forma particular de las pestañas estrelladas 4, así como la presencia y la posición de las primeras y segundas pestañas complementarias 5, 6 permite garantizar un contacto máximo entre cada manguito de fijación 1a, 1b y el vástago 201a, 201b correspondiente, esto en una pluralidad de posiciones axiales del vástago 201a, 201b con respecto al manguito de fijación 1a, 1b.

Cuando las dispersiones dimensionales son mínimas, el vástago 201a ocupa después de ensamblaje una posición central tal como se ilustra mediante la figura 4A. En esta configuración, el eje principal A del manguito de fijación 1a y el eje central B del vástago 201a son sustancialmente coaxiales. En caso de dispersiones dimensionales más importantes, el vástago 201a puede ocupar una de las posiciones ilustradas mediante las figuras 4B a 4E o cualquier otra posición en la que el eje principal A del manguito de fijación 1a y el eje central B del vástago 201a no son coaxiales.

En la configuración ilustrada mediante la figura 4B, el vástago 201a está en contacto con una pestaña estrellada 4 y con dos segundas pestañas complementarias 6 que cooperan para asegurar su mantenimiento.

En la configuración ilustrada mediante la figura 4C, el vástago 201a está en contacto con una pestaña estrellada 4 y una segunda pestaña complementaria 6.

En las configuraciones ilustradas mediante las figuras 4D y 4E, el vástago 201a está en contacto con dos pestañas estrelladas 4, una primera pestaña complementaria 5 y una segunda pestaña complementaria 6.

La invención permite conseguir los objetivos anteriormente mencionados. De hecho, el manguito de fijación 1a, 1b según la invención permite compensar unas disparidades dimensionales importantes del soporte y/o de la pieza de fijación. A título indicativo, un manguito de fijación 1a, 1b cuyas dimensiones del cuerpo 2a, 2b son de alrededor de 25 a 30 mm puede tolerar de esta manera un desvío de 7 mm del eje central B de un vástago 201a, 201b de diámetro 8 mm con respecto a su eje principal A.

Ni que decir tiene que la presente invención no ha de limitarse a la descripción que antecede de dos de sus modos de realización, susceptibles de sufrir algunas modificaciones sin por ello salirse del marco de la invención.

REIVINDICACIONES

- 5

1. Manguito de fijación (1a, 1b) de un vástago (201a, 202b) sobre un soporte (200a, 200b), que incluye un cuerpo (2a, 2b) atravesado por un orificio axial (3) destinado a recibir dicho vástago (201a, 202b) y unas pestañas flexibles (4, 5, 6) que se extienden radialmente de dicho cuerpo (2a, 2b) hacia el eje principal (A) de dicho orificio axial (3) y destinadas a cooperar con dicho vástago (201a, 202b) para inmovilizarlo axialmente con respecto a dicho manguito de fijación (1a, 1b), **caracterizado porque** dichas pestañas flexibles (4, 5, 6) incluyen un juego de pestañas estrelladas (4) provistas cada una de una lengüeta (40) solidaria con dicho cuerpo (2a, 2b) y prolongada por una cabeza estrellada (41) formada por un extremo radial (42) redondeado y por dos orejas laterales (43) redondeadas radialmente distantes de dicho cuerpo (2a, 2b), siendo la anchura (L2) de dicha lengüeta (40) inferior a la anchura máxima (L1) de dicha cabeza estrellada (41) entre los bordes más alejados de sus orejas laterales (43).
- 10

2. Manguito de fijación (1a, 1b) según la reivindicación 1, **caracterizado porque** dicho extremo radial (42) está unido a cada oreja lateral (43) por un hundimiento (44) curvado y cóncavo.
- 15

3. Manguito de fijación (1a, 1b) según la reivindicación 1, **caracterizado porque** dicho extremo radial (42) forma un pliegue con respecto a dicha lengüeta (40) y a dichas orejas laterales (43) para presentar una inclinación acentuada con respecto a dicho eje principal (A).
- 20

4. Manguito de fijación (1a, 1b) según la reivindicación 1, **caracterizado porque** dichas pestañas flexibles (4, 5, 6) incluyen un juego de primeras pestañas complementarias (5) angularmente desviadas de dichas pestañas estrelladas (4) con respecto a dicho eje principal (A) y axialmente desviadas de dichas pestañas estrelladas (4) a lo largo de dicho eje principal (A).
- 25

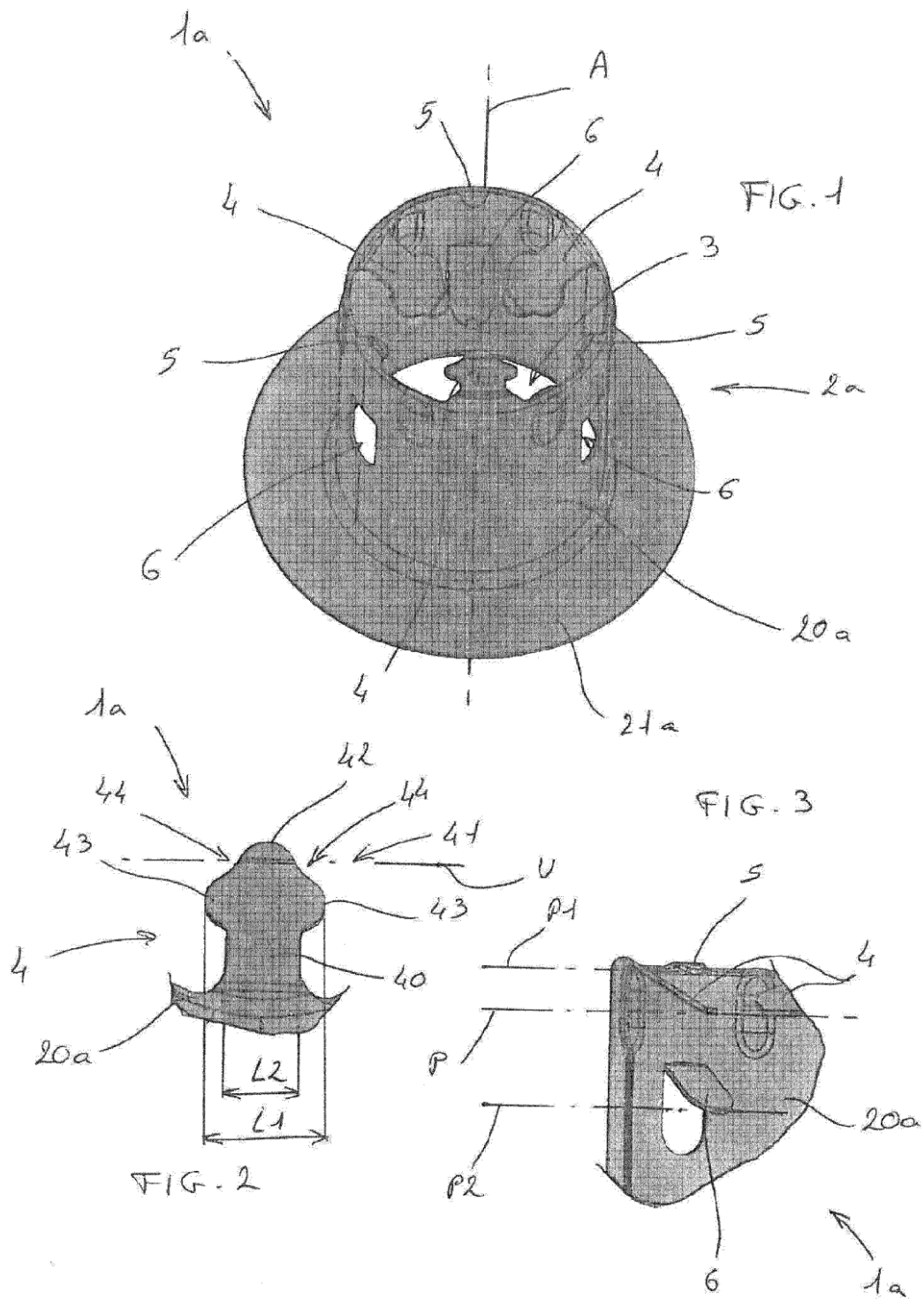
5. Manguito de fijación (1a, 1b) según la reivindicación 4, **caracterizado porque** dichas pestañas flexibles (4, 5, 6) incluyen un juego de segundas pestañas complementarias (6) axialmente desviadas de dichas primeras pestañas complementarias (5).
- 30

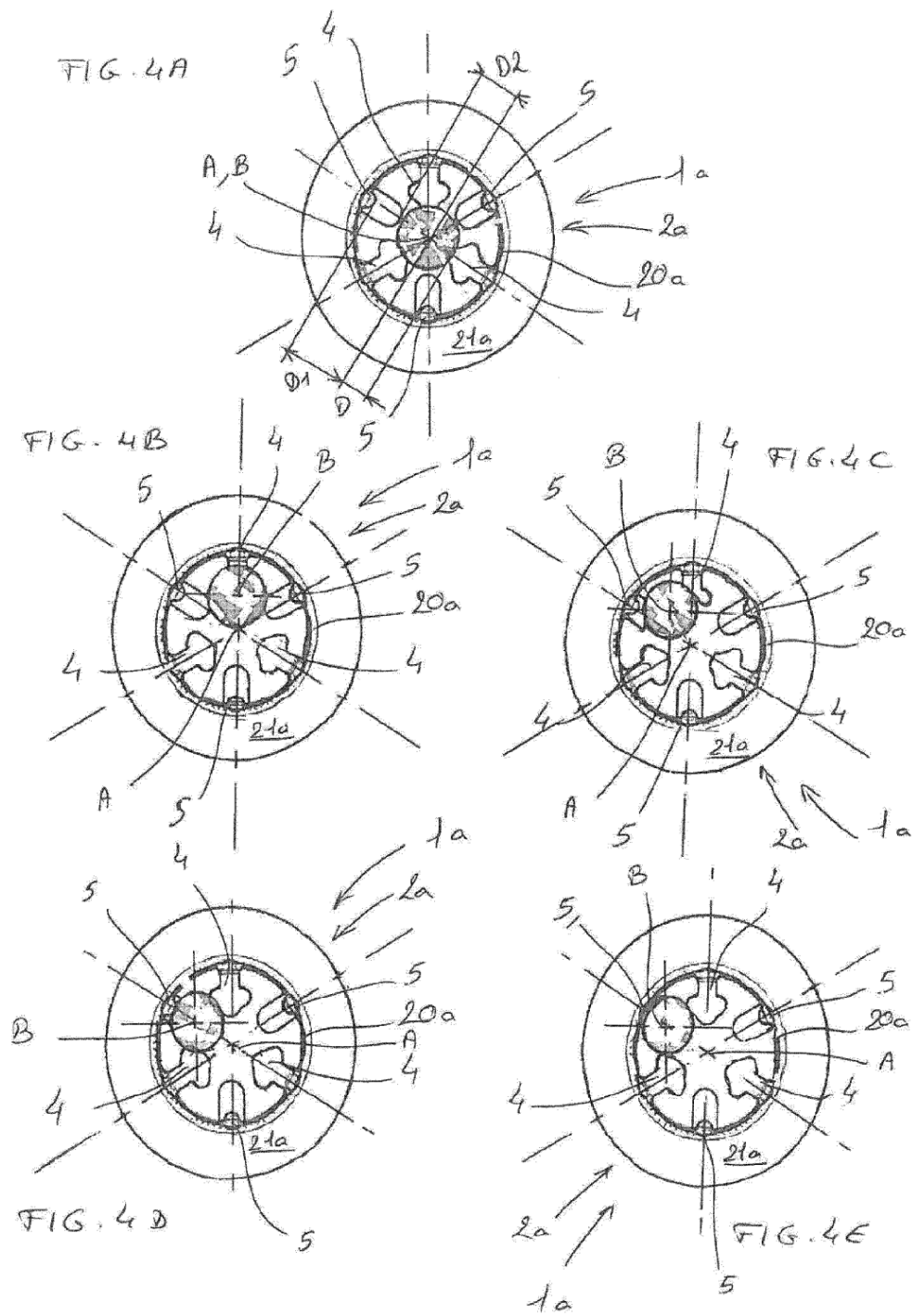
6. Manguito de fijación (1a, 1b) según una de las reivindicaciones 4 o 5, **caracterizado porque** dichas pestañas flexibles (4, 5, 6) de al menos uno de dichos juegos presentan una longitud radial diferentes de la de las pestañas flexibles (4, 5, 6) de otro juego.
- 35

7. Manguito de fijación (1a, 1b) según una de las reivindicaciones 4 o 5, **caracterizado porque** dichas pestañas flexibles (4, 5, 6) de al menos uno de dichos juegos son coplanares entre sí.
- 40

8. Manguito de fijación (1a, 1b) según una de las reivindicaciones 4 o 5, **caracterizado porque** los extremos libres de dichas pestañas estrelladas (4) están situados en un plano de contacto principal (P), **porque** los extremos libres de al menos dichas primeras pestañas complementarias (5) o de dichas segundas pestañas complementarias (6) están respectivamente situados en un primer plano de contacto (P1), segundo plano de contacto (P2), distinto de dicho plano de contacto principal (P).
- 45

9. Ensamblaje (10a, 10b) de una pieza de ensamblaje (100a, 100b) sobre un soporte (200a, 200b) provisto de al menos un vástago (201a, 201b), **caracterizado porque** dicha pieza de ensamblaje (100a, 100b) es solidaria con al menos un manguito de fijación (1a, 1b) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, estando dicho manguito de fijación (1a, 1b) embutido sobre dicho vástago (201a, 201b) para fijar dicha pieza de ensamblaje (100a, 100b) a dicho soporte (200a, 200b).





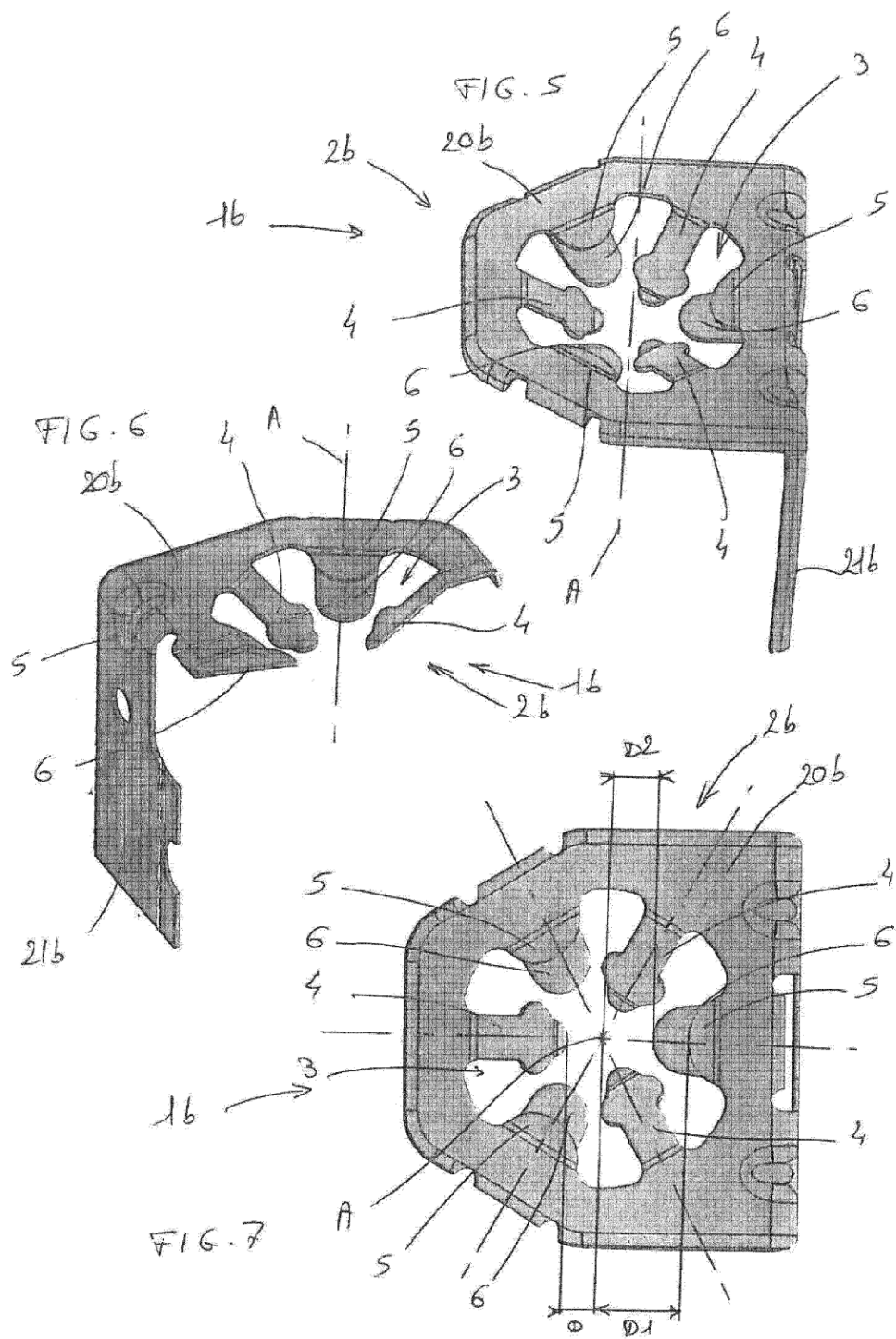


FIG. 8

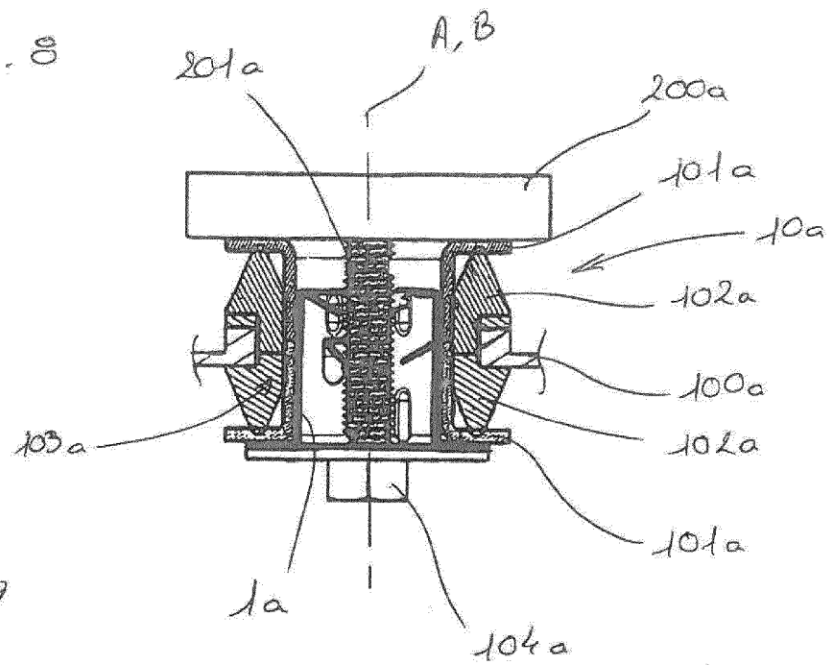
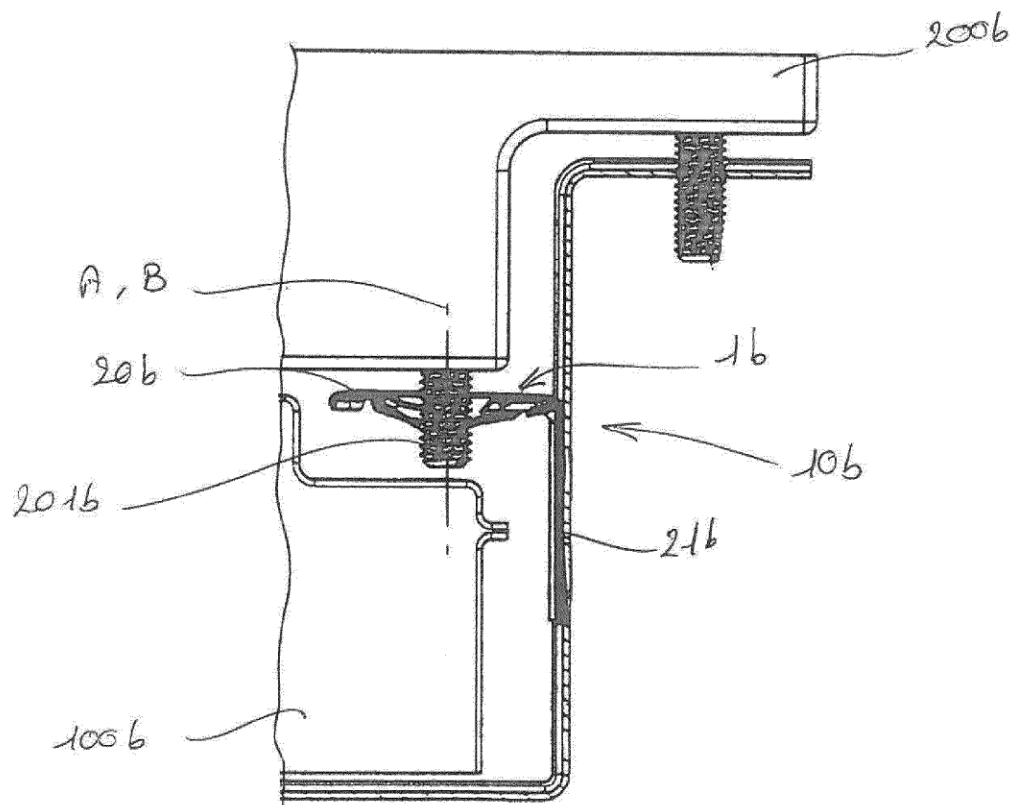


FIG. 9



DOCUMENTOS INDICADOS EN LA DESCRIPCIÓN

En la lista de documentos indicados por el solicitante se ha recogido exclusivamente para información del lector, y no es parte constituyente del documento de patente europeo. Ha sido recopilada con el mayor cuidado; sin embargo, la EPO no asume ninguna responsabilidad por posibles errores u omisiones.

Documentos de patente indicados en la descripción

- DE 202007013238 [0003]
- EP 1472464 A [0005]
- JP 2005076646 B [0004]