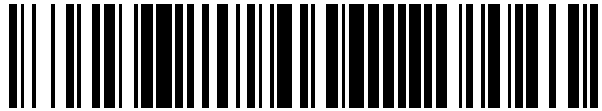


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 681 497**

51 Int. Cl.:

**F16B 21/07** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **28.11.2013 PCT/FR2013/052893**

87 Fecha y número de publicación internacional: **17.07.2014 WO14108608**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.11.2013 E 13808126 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.05.2018 EP 2943693**

54 Título: **Grapa de fijación de un panel sobre un soporte y ensamblaje obtenido**

30 Prioridad:

**10.01.2013 FR 1350204**

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

**13.09.2018**

73 Titular/es:

**A. RAYMOND ET CIE (100.0%)  
115, cours Berriat  
38000 Grenoble, FR**

72 Inventor/es:

**CAMUS, PASCAL**

74 Agente/Representante:

**ESPIELL VOLART, Eduardo María**

**ES 2 681 497 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

## GRAPA DE FIJACIÓN DE UN PANEL SOBRE UN SOPORTE Y ENSAMBLAJE OBTENIDO

5 **Campo técnico**

La invención se refiere de manera general a una grapa de fijación, por ejemplo, un panel sobre un soporte.

**Técnica anterior**

10 Este tipo de grapas de fijación se utiliza particularmente en la industria automóvil para fijar paneles de revestimiento decorativo sobre la estructura interior de vehículo. Estas grapas de fijación pueden igualmente utilizarse en cualquier otro campo técnico para fijar paneles o cualquier otro elemento sobre un soporte.

15 La publicación EP 2 175 146 describe una grapa de fijación de un panel de este tipo que incluye una pata de anclaje provista de un orificio, sobre un soporte provisto de un orificio. La grapa de fijación incluye una cabeza en forma de O desde la cual se extiende un cuerpo hueco en forma de U entre cuyas ramas están previstas una primera ala deformable elásticamente dispuesta en un primer lado de la abertura de la U y dos segundas alas deformables dispuestas elásticamente en un segundo lado de la abertura de la U. Las primeras y segundas alas unen la base de la U con la cabeza de la grapa de fijación. La primera ala está provista de un gancho interior previsto para alojarse en el orificio de la pata de anclaje insertada en la U y para bloquear el panel sobre la grapa de fijación. En el momento de esta inserción de la pata de anclaje en el cuerpo hueco, la primera ala está deformada elásticamente hacia el exterior del cuerpo hueco antes de destensarse hacia el interior para alojarse en el orificio y bloquear la pata de anclaje en la grapa. Las primeras y segundas alas están provistas cada una de un gancho exterior destinado a apoyarse debajo del soporte, en la periferia del orificio en la que se inserta el cuerpo. En el momento de esta inserción de la grapa de fijación en el orificio del soporte, las primera y segunda alas se deforman elásticamente hacia el interior del cuerpo antes de destensarse hacia el exterior para bloquear el soporte entre la cabeza y los ganchos exteriores.

25 La publicación US2012/13177 describe también una grapa de fijación.

**Descripción de la invención**

30 El fin de la invención es proponer una alternativa de grapa de fijación fácil de colocar con esfuerzos de ensamblaje moderados y que permiten asegurar una fijación eficaz.

A este efecto, la invención tiene como objeto una grapa de fijación que incluye una cabeza prolongada por un cuerpo hueco destinado a alojarse en un orificio de un soporte y a recibir una pata de anclaje de un panel que se debe fijar al soporte, incluyendo el cuerpo las primera y segunda alas deformables elásticamente, el cuerpo presenta una forma de U cuyas ramas se extienden a un lado y al otro de un plano medio, incluyendo las ramas unos vaciamentos que alojan las primera y segunda alas aptas para deformarse en retracción del contorno externo hacia el interior de la U, cada primera y segunda ala está provista de al menos un primer gancho interior prominente en el interior de la U y previsto para bloquear la pata de anclaje cuando se inserta en la U y un gancho exterior prominente en el exterior de la U y destinado a bloquear el soporte entre el gancho exterior y la cabeza, caracterizado por que los ganchos interiores dispuestos sobre cada una de las alas están separados entre sí en el plano medio de la U y dispuestos para, en reposo, superponerse y atravesar cada uno el plano medio. La idea en la base de la invención es concentrar, sobre las primera y segunda alas, las funciones de fijación, por una parte, del panel sobre la grapa de fijación y, por otra parte, de la grapa de fijación sobre el soporte. La idea en la base de la invención es igualmente permitir que las alas estén en retracción con respecto a las ramas que pueden de esta manera servir plenamente para el guiado en el momento del ensamblaje sin estar afectadas por la función de fijación cumplida por las alas.

El dispositivo según la invención puede ventajosamente presentar las siguientes particularidades:

- 50 - cada primera, segunda ala está provista de un primer extremo solidario con la base de la U y de un segundo extremo libremente flexible orientado hacia la cabeza. De este modo, las alas pueden flexionarse libremente lo que facilita la inserción del panel en la grapa de fijación y de la grapa de fijación en el soporte;
- la primera ala está provista de un refuerzo orientado hacia la segunda ala, la segunda ala está provista de un refuerzo orientado hacia la primera ala y cada refuerzo está previsto enfrente respectivamente del primer gancho interior de la otra ala, para recibir el primer gancho interior de la otra ala cuando las primera y segunda alas están deformadas elásticamente una hacia la otra;
- 55 - la segunda ala incluye un segundo gancho interior, el primer gancho interior de la primera ala está dispuesto enfrente del intervalo que separa los primer y segundo ganchos interiores de la segunda ala cuando las primera y segunda alas se flexionan alejándose del plano medio, y el primer gancho interior de la primera ala en reposo se encuentra en el intervalo que separa el primer y segundo ganchos interiores de la segunda ala;
- 60 - los ganchos exteriores se unen a la primera, segunda ala que los llevan por superficies de deslizamiento exteriores inclinadas para converger una hacia la otra aproximándose a la base de la

- U, y los primeros ganchos interiores se unen a la primera, segunda ala que los llevan por superficies de deslizamiento interiores inclinadas para converger una hacia a la otra aproximándose a la base de la U;
- la cabeza está formada por dos rebordes, separados uno del otro, extendiéndose a un lado y al otro de los extremos de las ramas de la U, cada reborde estando vaciado en forma de C;
  - cada primer gancho interior define un resalte orientado hacia la base de la U y formando con el plano medio A de la U, en el lado de la base de la U, un ángulo  $\alpha$  superior a  $90^\circ$ .
  - la base de la U está formada por dos traviesas separadas una de la otra por un orificio de flexión que favorece la flexión relativa de las ramas.
- 10 La invención trata igualmente de un ensamblaje que comprende un panel provisto de una pata de anclaje y un soporte provisto de un orificio ensamblados por medio de una grapa de fijación tal como se describe, las ramas de la U estando en contacto con los bordes del orificio para calzar lateralmente la grapa de fijación en el orificio, la pata de anclaje estando bloqueada en la grapa de fijación por la acción simultánea de los ganchos interiores y la grapa de fijación estando bloqueada en el orificio por la acción simultánea de los ganchos exteriores.
- 15 A continuación, los términos "inferior" y "superior" se utilizan de manera no limitativa. Obviamente, la realidad física de estos términos depende de la orientación de la forma en U del cuerpo de la grapa de fijación. Por necesidad de la descripción, la forma en U se supone orientada con su abertura hacia arriba tal como se representa en las figuras. La forma en U puede considerarse, por supuesto, orientada con su abertura hacia abajo, los términos "inferior" y "superior" utilizados en la descripción, por lo tanto, han de invertirse.
- 20 **Breve presentación de los dibujos**  
La presente invención se comprenderá mejor y otras ventajas resultarán de la lectura detallada de la descripción de un modo de realización considerado a modo de ejemplo no limitativo e ilustrado por los dibujos adjuntos, en los que:
- las figuras 1 y 2 son vistas en perspectiva de la grapa de fijación según la invención;
  - la figura 3 es una sección según el plano transversal B de la figura 1 de la grapa de fijación según la invención sobre la cual se representan los dos ganchos;
  - las figuras 4 y 5 son vistas en perspectiva en sección, respectivamente del panel con su pata de anclaje y del soporte con su orificio, destinados a fijarse por medio de la grapa de fijación según la invención;
  - las figuras 6 a 9 son vistas laterales en sección parcial que ilustran las etapas de ensamblaje del panel, de la grapa de fijación y del soporte para obtener el ensamblaje según la invención.
- 30 **Descripción de un modo de realización**  
Con referencia a la figura 1, la grapa de fijación 1 según la invención incluye una cabeza 2 prolongada por un cuerpo 3 hueco. El cuerpo 3 presenta una forma de U abierta lateralmente según su plano medio A. A un lado y al otro del plano medio A, las ramas 4 de la U están provistas cada una de un vaciamiento 40. El cuerpo 3 presenta de esta manera una forma de doble U. Los extremos inferiores de las ramas 4 de estas dos U están solidarizadas entre ellas al nivel de la base de la U por dos traviesas 41, visibles en la figura 2, rectilíneas y separadas una de la otra por un orificio de flexión 42 alineado con el plano medio A. Este orificio de flexión 42 permite conferir cierta flexibilidad entre las ramas 4. De este modo, en el momento del ensamblaje, la separación entre las ramas 4 se puede ajustar por flexión. Cada extremo de una rama 4 de una U se solidariza con el extremo superior de la rama 4 correspondiente de la otra U por un reborde 20 en forma de C que se extiende perpendicularmente al plano medio A y cuyo hueco está orientado hacia el plano medio A. Los rebordes 20 se separan uno del otro y definen la cabeza 2 de la grapa de fijación 1.
- 45 La grapa de fijación 1 incluye además una primera y una segunda ala 5, 6 dispuestas cada una en uno de los vaciamientos 40. Las primeras y segundas alas 5, 6 se extienden sensiblemente paralelamente a las ramas 4 de la U. Las primeras y segundas alas 5, 6 son deformables elásticamente para poder alejarse una de la otra a un lado y al otro del plano medio A, y aproximarse una a la otra hacia el plano medio A. El primer extremo 50, 60 (inferior) de cada primera y segunda ala 5, 6 es solidario con la traviesa 41 correspondiente de la base de la U. El segundo extremo 51, 61 (superior) está libre, es decir, es independiente y libremente flexible con respecto al resto del cuerpo 3. De este modo, las primera y segunda alas 5, 6 pueden flexionarse fácilmente.
- 50 La primera ala 5 está provista de un gancho interior 52 que incluye un resalte interior 53 que sobresale de la pared interior de la U. En reposo (sin flexión de la primera ala 5), Este gancho interior 52 atraviesa el plano medio A y el resalte interior 53 forma con el plano medio de la U, en el lado de la base de la U, un ángulo  $\alpha$ , visible en la figura 3, superior a  $90^\circ$ . La segunda ala 6 está provista de dos ganchos interiores 62 que incluyen cada uno un resalte interior 63 que sobresale de la pared interior de la U. En reposo (sin flexión de la segunda ala 6), estos ganchos interiores 62 atraviesan el plano medio A y los resaltes interiores 53 forman con el plano medio de la U, en el lado de la base de la U, un ángulo  $\alpha$ , visible en la figura 3, superior a  $90^\circ$ . De este modo, como se detalla en la figura 3, en reposo, los ganchos interiores 52, 62 se superponen. Los ganchos interiores 52, 62 se disponen de

manera que, en reposo, el gancho interior 52 de la primera ala 5 se encuentra en el intervalo que separa los dos ganchos interiores 62 de la segunda ala 6. Cuando las primera y segunda alas 5, 6 se flexionan estando alejadas del plano medio A, el gancho interior 52 de la primera ala 5 se encuentra

5 enfrente del intervalo que separa los dos ganchos interiores 62 de la segunda ala 6. Esta disposición al tresbolillo permite garantizar la estabilidad de la fijación. Los resaltes interiores 53, 63 se unen respectivamente a la primera, segunda ala 5, 6 que los llevan por superficies de deslizamiento interiores 54, 64 inclinadas para converger una hacia la otra aproximándose a la base de la U.

10 Cada primera y segunda ala 5, 6 está además provista de un refuerzo 55, 65 orientado respectivamente hacia la segunda, primera ala 6, 5. El refuerzo 55 de la primera ala 5 está previsto enfrente de los ganchos interiores 62 de la segunda ala 6. El refuerzo 65 de la segunda ala 6 está previsto enfrente del gancho interior 52 de la primera ala 5. De este modo, cuando las primeras y segundas alas 5, 6 se deforman elásticamente una hacia la otra, cada refuerzo 55, 65 es apto para recibir el gancho interior 62, 52 correspondiente.

15 Por último, cada primera y segunda ala 5, 6 está además provista de un gancho exterior 56, 66 que incluye un resalte exterior 57, 67 que sobrepasa la pared exterior de la U. Los resaltes exteriores 57, 67 pueden estar previstos uno enfrente del otro, a un lado y al otro del plano medio A. Los resaltes exteriores 57, 67 están unidos a la primera, segunda ala 5, 6 que los llevan por superficies de deslizamiento exteriores 58, 68 inclinadas para converger una hacia la otra aproximándose a la base de la U.

20 Para obtener el ensamblaje según la invención, se utiliza una grapa de fijación 1 y un panel 7 y un soporte 8 tal como se describen a continuación.

Con referencia a la figura 4, el panel 7 es, por ejemplo, sustancialmente plano y está provisto de una pata de anclaje 70 sustancialmente plana que se extiende perpendicularmente al panel 7. La pata de anclaje 70 se une al panel 7 por nervaduras 71 que permiten reforzar su rigidez. La pata de anclaje 70

25 está atravesada además por una luz 72.

Con referencia a la figura 5, el soporte 8 está provisto de un orificio pasante 80, por ejemplo, de forma rectangular. Se elige preferentemente un orificio pasante 80 de longitud ligeramente inferior a la longitud del cuerpo 3 de la grapa de fijación 1.

El ensamblaje se obtiene procediendo según se describe a continuación.

30 En un primer momento, con referencia a la figura 6, se solidariza el panel 7 con la grapa de fijación 1. Para hacer esto, se inserta por traslación la pata de anclaje 70 en la hendidura de la U de la grapa de fijación 1. En el momento de esta inserción, el extremo libre de la pata de anclaje 70 presiona sobre las superficies de deslizamiento interiores 54, 64 de las primera y segunda alas 5, 6. La inclinación de las superficies de deslizamiento interiores 54, 64 favorece la separación de las primera y segunda

35 alas 5, 6 una de la otra, según la dirección de apertura ilustrada por las flechas O1. Las primera y segunda alas 5, 6 se flexionan suficientemente para que su separación relativa permita el paso de la pata de anclaje 70 entre los ganchos interiores 52, 62, hasta que estos ganchos interiores 52, 62 estén enfrente de la luz 72 de la pata de anclaje 70.

Con referencia a la figura 7, cuando los ganchos interiores 52, 62 están enfrente de la luz 72, las primera y segunda alas 5, 6 se destienden y se aproximan una a la otra según la dirección de cierre ilustrada por las flechas F1. Los ganchos interiores 52, 62 se alojan entonces en la luz 72 que atraviesan. La superposición de los ganchos interiores 52, 62 permite consolidar la fijación entre la pata de anclaje 70 y la grapa de fijación 1.

40 En un segundo momento, con referencia a la figura 8, se solidariza el conjunto obtenido entre el panel 7 y la grapa de fijación 1 con el soporte 8. Para hacer esto, se inserta por traslación la grapa de fijación 1 que lleva el panel 7 en el orificio 80 del soporte 8. En el momento de esta inserción, la periferia del orificio 80 presiona sobre las superficies de deslizamiento exteriores 58, 68 de las primera y segunda alas 5, 6. La inclinación de las superficies de deslizamiento exteriores 58, 68 favorece la aproximación de las primera y segunda alas 5, 6 una de la otra, según la dirección de cierre ilustrada por las flechas F2. Las primera y segunda alas 5, 6 quedan flexionadas, aproximadas una de la otra para permitir el paso de los ganchos exteriores 56, 66 más allá del orificio 80. De este modo, en el momento de esta inserción, las primera y segunda alas asoman como máximo desde el contorno exterior de la U, permitiendo que las ramas estén en contacto con el orificio 80. De este modo, en el momento de esta inserción, el orificio 80 siendo menos ancho que el cuerpo 3 de la grapa de fijación

45 1, las ramas 4 en contacto con la periferia del orificio 80 se deforman ligeramente una hacia la otra. Las ramas 4 aseguran así un guiado preciso de la grapa de fijación 1 en el momento de su ensamblaje con el soporte 8.

50 Con referencia a la figura 9, cuando los ganchos exteriores 56, 66 están más allá del orificio 80, las primera y segunda alas 5, 6 se destienden y se alejan una de la otra según la dirección de apertura ilustrada por las flechas O2. La cabeza 2 de la grapa de fijación 1 se apoya encima del soporte 8 alrededor del orificio 80, y los ganchos exteriores 56, 66 se apoyan debajo del soporte 8 alrededor del orificio 80, en oposición a la cabeza 2. De esta manera, se termina el ensamblaje entre el panel 7, el

55 soporte 8 y la grapa de fijación 1.

60

El panel 8, el soporte 8 y la grapa de fijación 1 se pueden desolidarizar uno del otro realizando las etapas inversas.

5 La invención permite alcanzar los objetivos mencionados anteriormente. De hecho, las primera y segunda alas 5, 6 son fácilmente deformables en el momento de la introducción de la pata de anclaje 70 en la grapa de fijación 1 y en el momento de la introducción de la grapa de fijación 1 en el soporte 8. De esta manera, se obtiene el ensamblaje mediante esfuerzos moderados. Además, la superposición de los ganchos interiores 52, 62 asegura la sujeción del ensamblaje.

Sin embargo, el hecho de que cada primera y segunda ala 5, 6 incluya a la vez un gancho exterior 56, 66 y uno o varios ganchos interiores 52, 62 permite fiabilizar la fijación.

10 Además, las ramas 4 del cuerpo 3 al estar exentas de gancho interior y exterior, pueden, en el momento del ensamblaje, asegurar un guiado fiable de la grapa de fijación 1 en el orificio 80. Los ganchos exteriores 56, 66 e interiores 52, 62 cumplen las funciones de fijación, siendo llevados por las alas de fijación 5, 6 que cumplen de esta manera la doble función de fijación con el panel 7 y con el soporte 8. De este modo, las ramas 4 que solo experimentan deformaciones muy débiles pueden

15 asegurar totalmente su función de guiado.  
Resulta evidente que la presente invención no se limita a la descripción anterior de uno de sus modos de realización, susceptible de experimentar alguna modificación, sin embargo, sin salirse del marco de la invención.

## REIVINDICACIONES

1. Grapa de fijación (1) que incluye una cabeza (2) prolongada por un cuerpo (3) hueco destinado a alojarse en un orificio (80) de un soporte (8) y a recibir una pata de anclaje (70) de un panel (7) para fijarse a dicho soporte (8), dicho cuerpo (3) incluyendo unas primera y segunda alas (5, 6) deformables elásticamente, dicho cuerpo (3) presenta una forma de U cuyas ramas (4) se extienden a un lado y al otro de un plano medio (A), dichas ramas (4) incluyendo unos vaciamientos (40) que alojan dichas primera y segunda alas (5, 6) aptas para ser deformadas en retracción del contorno externo de dichas ramas (4) hacia el interior de dicha U, cada primera y segunda ala (5, 6) está provista de al menos un primer gancho interior (52, 62) prominente al interior de dicha U y destinado a bloquear dicha pata de anclaje (70) cuando se inserta en dicha U y un gancho exterior (56, 66) prominente al exterior de dicha U y destinado a bloquear dicho soporte (8) entre dicho gancho exterior (56, 66) y dicha cabeza (2), **caracterizada porque** dichos ganchos interiores (52, 62) dispuestos sobre cada una de dichas alas (5, 6) están separados uno del otro en el plano medio (A) de dicha U y dispuestos para, en reposo, superponerse y atravesar cada uno el plano medio (A).
2. Grapa de fijación (1) según la reivindicación 1, **caracterizada porque** cada primera, segunda ala (5, 6) está provista de un primer extremo (50, 60) solidario con la base de dicha U y con un segundo extremo (51, 61) libremente flexible orientado hacia dicha cabeza (2).
3. Grapa de fijación (1) según al menos la reivindicación 1, **caracterizada porque** dicha primera ala (5) está provista de un refuerzo (55) orientado hacia dicha segunda ala (6), dicha segunda ala (6) está provista de un refuerzo (65) orientado hacia dicha primera ala (5) y cada refuerzo (55, 65) está previsto enfrente respectivamente de dicho primer gancho interior (62, 52) de dicha otra ala (6, 5), para recibir dicho primer gancho interior (62, 52) de dicha otra ala (6, 5) cuando dichas primera y segunda alas (5, 6) están deformadas elásticamente una hacia la otra.
4. Grapa de fijación (1) según al menos la reivindicación 1, **caracterizada porque** dicha segunda ala (6) incluye un segundo gancho interior (62), **porque** dicho primer gancho interior (52) de dicha primera ala (5) está dispuesto enfrente del intervalo que separa dichos primer y segundo ganchos interiores (62) de dicha segunda ala (6) cuando dichas primera y segunda alas (5, 6) están flexionadas y separadas de dicho plano medio (A), y **porque** dicho primer gancho interior (52) de dicha primera ala (5) en reposo se encuentra en el intervalo que separa dichos primer y segundo ganchos interiores (62) de dicha segunda ala (6).
5. Grapa de fijación (1) según al menos la reivindicación 1, **caracterizada porque** dichos ganchos exteriores (56, 66) se unen a dicha primera, segunda ala (5, 6) que los llevan por superficies de deslizamiento exteriores (58, 68) inclinadas de manera que convergen una hacia la otra aproximándose a la base de dicha U, y **porque** dichos primeros ganchos interiores (52, 62) se unen a dicha primera, segunda ala (5, 6) que los llevan por superficies de deslizamiento interiores (54, 64) inclinadas de manera que convergen una hacia la otra aproximándose a la base de dicha U.
6. Grapa de fijación (1) según al menos la reivindicación 1, **caracterizada porque** dicha cabeza (2) está formada por dos rebordes (20), separados uno del otro, extendiéndose a un lado y al otro de los extremos de dichas ramas (4) de dicha U, cada reborde (20) estando vaciado en forma de C.
7. Grapa de fijación (1) según al menos la reivindicación 1, **caracterizada porque** la base de dicha U está formada por dos traviesas (41) separadas una de la otra por un orificio de flexión (42) que favorece la flexión relativa de dichas ramas (4).
8. Grapa de fijación (1) según al menos la reivindicación 1, **caracterizada porque** cada primer gancho interior (52, 62) define un resalte (53, 63) orientado hacia la base de dicha U y formando con el plano medio (A) de dicha U, en el lado de la base de dicha U, un ángulo ( $\alpha$ ) superior a 90°.
9. Ensamblaje que comprende un panel (7) provisto de una pata de anclaje (70) y un soporte (8) provisto de un orificio (80) ensamblados por medio de una grapa de fijación (1), **caracterizado porque** incluye una grapa de fijación (1) según al menos la reivindicación 1, **porque** dichas ramas (4) de dicha U están en contacto con los bordes de dicho orificio (80) para calzar lateralmente dicha grapa de fijación (1) en dicho orificio (80), **por que** dicha pata de anclaje (70) está bloqueada en dicha grapa de fijación (1) por la acción simultánea de dichos ganchos interiores (52, 62), y **porque** dicha grapa de fijación (1) está bloqueada en dicho orificio (80) por la acción simultánea de dichos ganchos exteriores (56, 66).

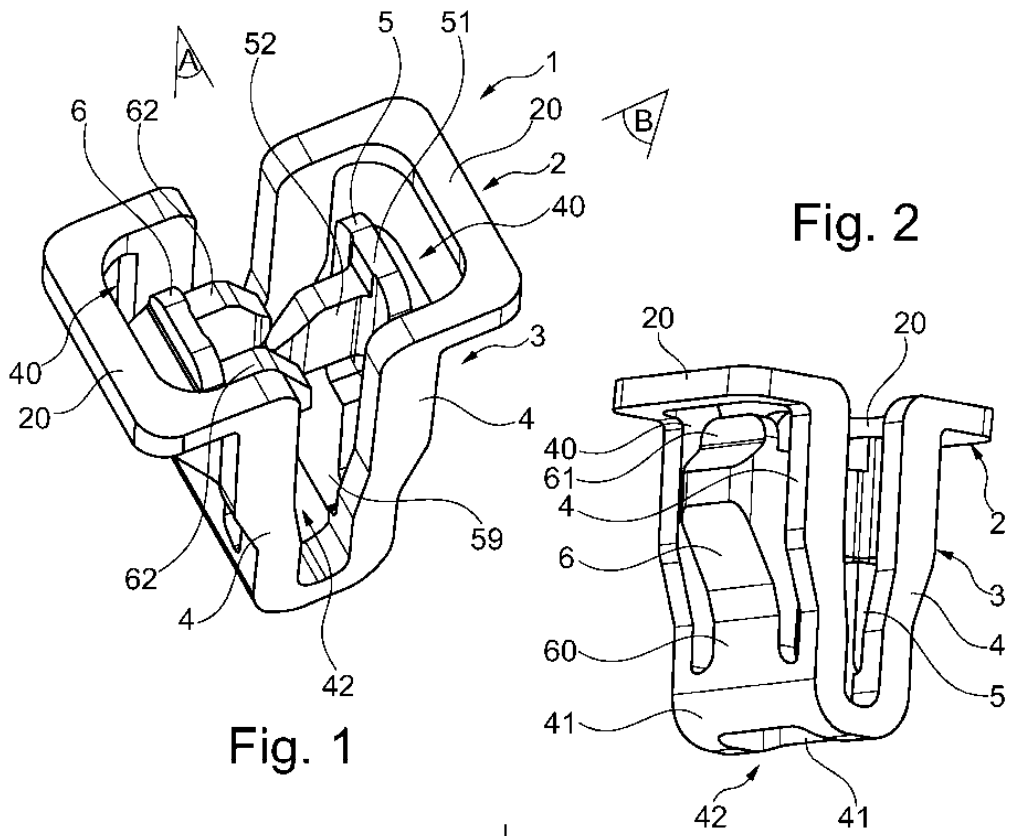


Fig. 1

Fig. 2

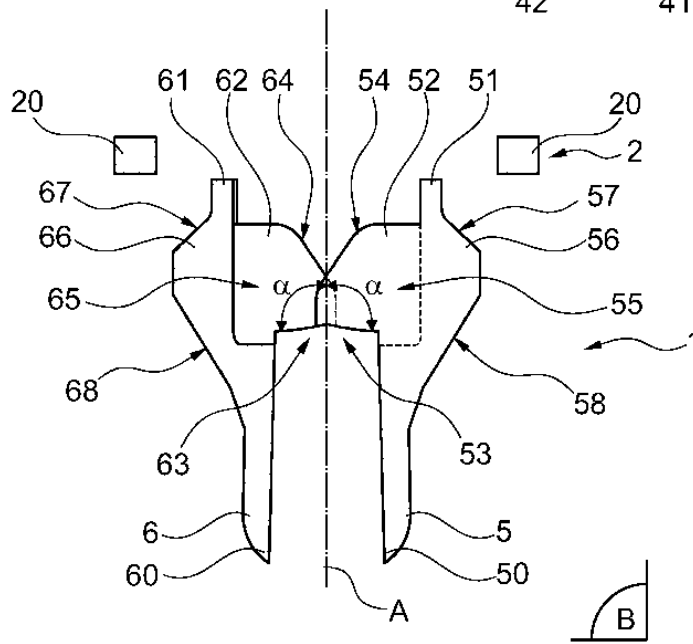
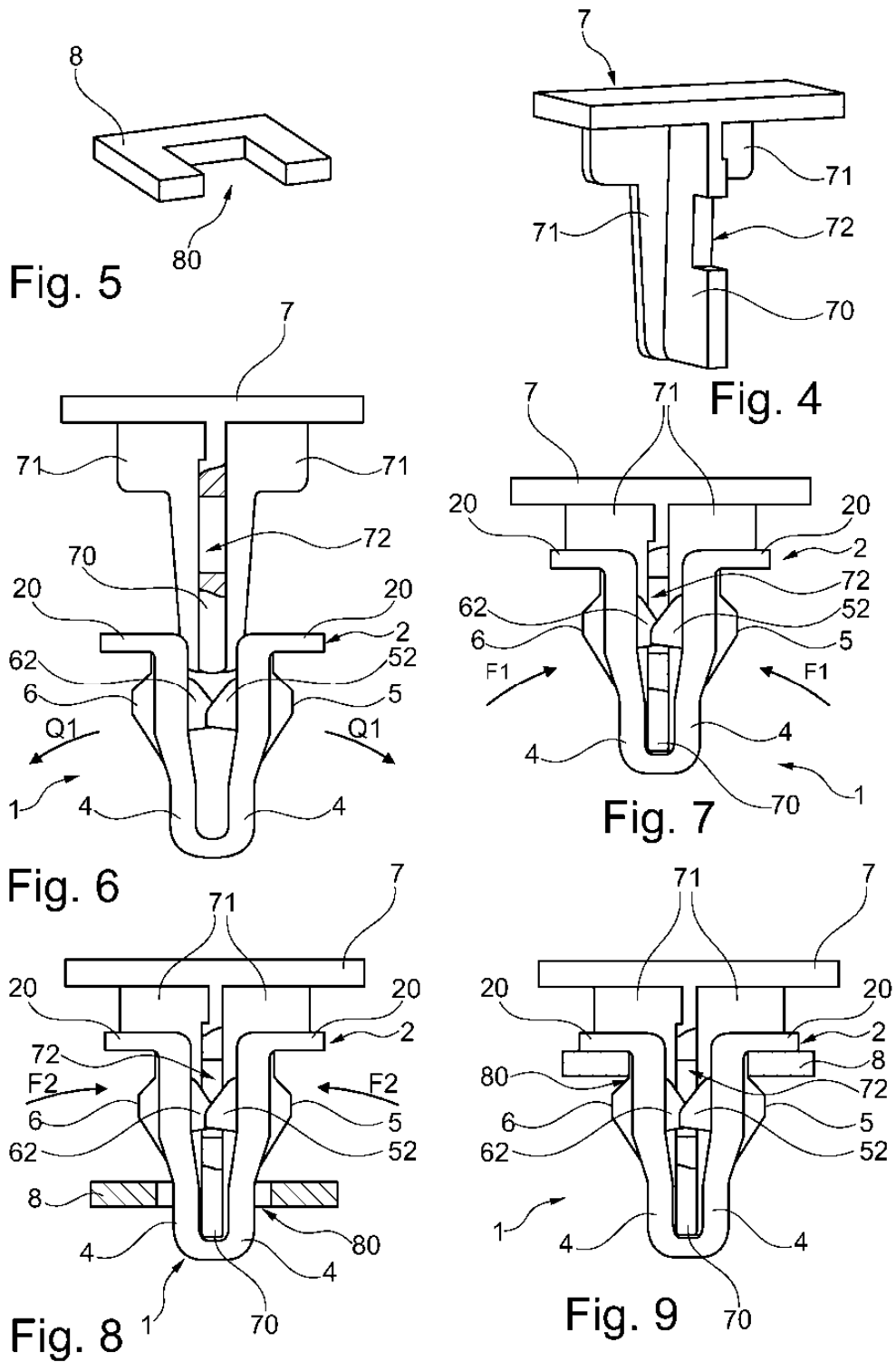


Fig. 3





**REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN**

Este listado de referencias citadas por el solicitante tiene como único fin la conveniencia del lector. No forma parte del documento de la Patente Europea. Aunque se ha puesto gran cuidado en la compilación de las referencias, no pueden excluirse errores u omisiones y la EPO rechaza cualquier responsabilidad en este sentido.

**Documentos de patentes citados en la descripción**

- EP 2175146 A [0003]
- US 201213177 B [0004]