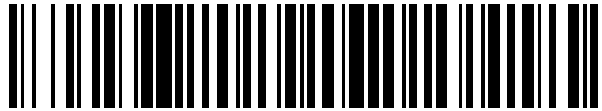


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 550 129**

51 Int. Cl.:

**F16B 41/00** (2006.01)

**F16B 21/07** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.07.2012 E 12737301 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.09.2015 EP 2737223**

54 Título: **Grapa de fijación de una pieza sobre un soporte y montaje obtenido**

30 Prioridad:

**29.07.2011 FR 1156951**

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

**04.11.2015**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**ALBARAN, JEAN-FRANÇOIS y  
FRAYSSE, DIDIER**

74 Agente/Representante:

**ESPIELL VOLART, Eduardo María**

**ES 2 550 129 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 UNA PIEZA SOBRE UN SOPORTE Y MONTAJE OBTENIDO**5 **Campo técnico**

La invención se refiere a una grapa de fijación de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1. Dicha grapa es conocida por el documento FR 2 780 115 A1.

La invención se refiere igualmente a un montaje de una pieza sobre un soporte por medio de dicha grapa de fijación.

10

**Técnica anterior**

Dichas grapas de fijación son conocidas y se utilizan en particular para la fijación del revestimiento interior para las carrocerías de automóviles. Estas permiten, en particular, una fijación más simple y menos costosa que con la utilización de remaches. Resultan especialmente útiles para los revestimientos que recubren los elementos de seguridad de tipo airbag destinados, en caso de accidente, a inflarse rápidamente para proteger a los pasajeros. De manera habitual, el airbag queda oculto detrás de un revestimiento destinado a ser empujado por el airbag cuando se infla y de este modo permitir el paso y el inflado total del airbag para proteger a los pasajeros. Las grapas de fijación comprenden, por lo general, de un elemento de anclaje solidarizado con la carrocería y de un elemento de sujeción solidarizado con el revestimiento, comportando cada uno de unas formas complementarias adaptadas para encajarse las unas dentro de las otras para solidarizar el elemento de sujeción con el elemento de fijación. El elemento de anclaje y el elemento de sujeción están unidos entre sí por una correa. Cuando el airbag se dispara y se hincha, el elemento de fijación se suelta del elemento de sujeción por el empuje del airbag. El elemento de fijación se mantiene sin embargo unido al elemento de sujeción por la correa lo que permite evitar que el elemento de fijación se transforme en un peligroso proyectil.

15

20

25

Es conocido un ejemplo de grapa de fijación por la publicación FR 2 780 115 A1 que describe una grapa de fijación cuyo elemento de anclaje comprende una base provista, en una de sus caras, de unas aletas en forma de V soportadas por un apoyo central y que se separan de la base. El apoyo y las aletas están adaptadas para insertarse dentro de un orificio de anclaje previsto a través de una placa de soporte de tal modo que los extremos libres de las aletas se apoyan en el otro lado de la placa de soporte con respecto a la base y solidarizan el elemento de anclaje con el soporte. En la otra cara de la base, el elemento de anclaje comprende dos paredes de sujeción unidas por sus extremos y que forman un óvalo transversalmente elástico. El elemento de sujeción se presenta en forma de una placa rectangular atravesada por un orificio de sujeción cuya forma troncocónica está adaptada para recibir, mediante encaje frontal, las paredes de sujeción, fijadas con un clic mediante su deformación elástica de tal modo que solidarizan el elemento de sujeción con el elemento de anclaje.

30

35

La publicación FR 2 905 149 describe una grapa de fijación sensiblemente similar que se distingue por el orificio de sujeción que está previsto que desemboque lateralmente de la placa, de tal modo que permita, a elección, el encaje frontal y el encaje lateral de las paredes de sujeción en el orificio.

40

Con estas grapas de fijación conocidas, la resistencia del elemento de sujeción sobre el elemento de anclaje es difícil de ajustar y resulta, en el uso, o bien demasiado débil, o bien demasiado fuerte. Además, la fuerza que hay que proporcionar para que encajen las formas complementarias del elemento de sujeción y del elemento de anclaje es a menudo importante lo que complica el montaje.

40

**Descripción de la invención**

45

El objetivo de la invención es resolver estos inconvenientes ofreciendo una grapa de fijación fácil de colocar, que permita garantizar una fijación fiable de la pieza sobre el soporte y el desencaje de la pieza de acuerdo con unas condiciones precisas, reteniendo al mismo tiempo la pieza en el soporte y ocupando un espacio limitado. El objeto de la invención es igualmente ofrecer un montaje que comprende dicha grapa de fijación, siendo este montaje compacto y apto para resistir a las solicitaciones y para dispararse liberando un elemento de la grapa de fijación cuando se alcanza un umbral predeterminado de solicitación.

50

Para ello, la invención tiene por objeto una grapa de fijación según la reivindicación 1.

De este modo, la grapa de fijación de acuerdo con la invención es fácil de realizar y de colocar, mediante la fijación con un clic simultáneo o sucesivo de las dos bisagras independientes entre sí. Además, la resistencia de la grapa de fijación a la fuerza de desencaje se puede regular con precisión dimensionando las bisagras de modo independiente la una de la otra. Estas bisagras permiten garantizar un contacto de superficie entre el elemento de sujeción y el elemento de anclaje, siendo este contacto de superficie fácil de ajustar. El hecho de tener dos bisagras permite, además, mantener una unión de pivote con una de las bisagras cuando la otra bisagra ya no está o aun no está encajada. Esto permite más flexibilidad en particular durante el montaje. Del mismo modo, el desencaje se puede operar en dos etapas, una etapa para cada bisagra lo que puede resultar ventajoso. De este modo, en lugar de estar en una situación de "todo o nada" con desencaje y encaje, se puede estar en una configuración intermedia en la cual sólo una de las bisagras está encajada, la otra desencajada.

55

60

Si se considera una dirección principal según la cual las fuerzas de encaje y de desencaje están destinadas a ser

aplicadas sobre el elemento de sujeción, los ejes de las bisagras son de modo ventajoso sustancialmente perpendiculares a esta dirección principal.

La grapa de fijación según la invención puede presentar ventajosamente las siguientes particularidades:

- 5        - para cada bisagra, dicha varilla y dicha superficie de soporte están dispuestas para, una vez realizado el encaje, cooperar en al menos las tres cuartas partes del cilindro que las define. Esta configuración específica permite adaptar con precisión la resistencia de la grapa de fijación a la fuerza de arranque y, con unas piezas de reducidas dimensiones, garantizar una sujeción eficaz.
- 10       - para cada bisagra, dicha abertura radial está descentrada con respecto al eje de anclaje de dicha superficie de soporte, perpendicularmente a dicha dirección principal, llevando dicha varilla un brazo rígido descentrado con respecto al eje de sujeción de dicha varilla perpendicularmente a dicha dirección principal de tal modo que, después del encaje, dichas aberturas radiales y dichos brazos quedan distribuidos a ambos lados de dichos ejes de dichas bisagras. Esta configuración particular permite reforzar la sujeción de la grapa de fijación en su configuración encajada.
- 15       - dichos ejes de dichas bisagras están previstos a unas diferentes alturas según dicha dirección principal;
- dichas varillas son llevadas por dicho elemento de sujeción y dichas superficies de soporte son llevadas por dicho elemento de anclaje;
- 20       - dichas superficies de soporte comprenden una porción rígida y una porción elásticamente deformable, extendiéndose dicha porción rígida sobre al menos una cuarta parte del cilindro que define dicha superficie de soporte, extendiéndose dicha porción elásticamente deformable en al menos la mitad de dicho cilindro que define dicha superficie de soporte;
- dicho elemento de anclaje comprende unos primeros y unos segundos montantes lateral rígido previstos a ambos lados de dichas superficies de soporte y que definen dichas porciones rígidas;
- 25       - dicho segundo montante lateral, adyacente a dicha correa, define una primera superficie de apoyo adaptada para recibir, después del encaje de dichas varillas en dichas superficies de soporte, una segunda superficie de apoyo de dicho elemento de sujeción, definiendo dicho elemento de anclaje y dicho elemento de sujeción respectivamente en sus zonas medias una tercera y cuarta superficies de apoyo adaptadas, después de dicho encaje, para apoyarse la una con la otra;
- 30       - la grapa de fijación comprende al menos un tope previsto sobre al menos uno de dichos elementos de anclaje, dicho elemento de sujeción, estando dicho tope adaptado, después de dicho encaje, a cooperar respectivamente con dicho elemento de sujeción, dicho elemento de anclaje, para bloquear la traslación relativa entre dichos elementos de anclaje y dicho elemento de sujeción paralelamente a dichos ejes de dichas bisagras.

35       La invención se extiende a un montaje de una pieza sobre un soporte por medio de una grapa de fijación, caracterizado porque comprende de una grapa de fijación tal como se ha descrito anteriormente.

En la presente solicitud, los términos primero, segundo y siguientes sólo son utilizados para diferenciar los elementos entre sí.

#### 40       **Breve descripción de los dibujos**

Se entenderá mejor la presente invención y se mostrarán otras ventajas con la lectura de la descripción detallada de un modo de realización tomado a título de ejemplo en modo alguno limitativo e ilustrado por los dibujos adjuntos, en los que:

- 45       - la figura 1 es una vista en perspectiva de la grapa de fijación de acuerdo con la invención ilustrada en posición abierta;
- la figura 2 es una vista parcial lateral de la grapa de fijación de la figura 1 en posición abierta;
- 50       - la figura 3 es una vista lateral de la grapa de fijación de la figuras anteriores, ilustrada en posición cerrada y que coopera con un soporte y una pieza de revestimiento;
- la figura 4 es una vista ampliada de detalle de la zona A de la figura 3.

#### **Descripción de unas formas de realización**

55       Con referencia a las figuras, la grapa de fijación 1 de acuerdo con la invención permite, bajo el efecto de una fuerza de encaje F1 predeterminada (simbolizada por una flecha en la figura 3), solidarizar una pieza 100 sobre un soporte 200. De este modo, la grapa de fijación 1 permite garantizar una sujeción eficaz y sólida de la pieza 100 en contacto sobre el soporte 200. La grapa de fijación 1 permite que la pieza 100 se pueda desencajar del soporte 200, cuando se somete a una fuerza de desencaje F2 predeterminada (simbolizada por una flecha en la figura 3). Las fuerzas de encaje F1 y de desencaje F2 son aplicadas según una dirección principal D (simbolizada por una línea mixta fina en la figura 3). La grapa de fijación 1 es monobloque y, después del desencaje, la pieza 100 se mantiene unida al soporte 200. De este modo, en cualquier momento de uso, todos los elementos que constituyen la grapa de fijación 1 se mantienen unidos entre sí. La grapa de fijación 1 es especialmente útil para la sujeción de una pieza de revestimiento que recubre un airbag en una carrocería, quedando el airbag oculto detrás de la pieza de revestimiento.

65       La grapa de fijación 1 de acuerdo con la invención es monobloque y comprende un elemento de sujeción 2 y un

elemento de anclaje 6 unidos por una correa 4. El elemento de sujeción 2 y el elemento de anclaje 6 están, por otra parte, provistos de medios de acoplamiento 5 en parte rígidos y en parte elásticamente deformables. Estos medios de acoplamiento 5 están adaptados, bajo el efecto de una fuerza de encaje F1, aplicada según la dirección principal D predeterminada, para encajarse mutuamente para solidarizar entre sí al elemento de fijación 2 y al elemento de anclaje 6. Además, estos medios de acoplamiento 5 están adaptados, bajo el efecto de una fuerza de desencaje F2 predeterminada, aplicada en la dirección principal D predeterminada, para liberar al elemento de sujeción 2 del elemento de anclaje 6. La grapa de fijación 1 se puede fabricar de material plástico o cualquier otro material adaptado.

El elemento de sujeción 2 comprende un primer cuerpo 20, una primera y una segunda varillas 51, 52 sustancialmente cilíndricas que tienen respectivamente un primer y un segundo eje de sujeción A1, A2, sensiblemente paralelas entre sí. En el ejemplo ilustrado, la primera y la segunda varillas 51, 52 son huecas. Por supuesto, éstas pueden ser compactas. El primer cuerpo 20 está formado por un primer y un segundo perfiles 21, 22, rectangulares, huecos, rígidos, unidos entre sí por una cara inclinada 25 rígida. De este modo, el primer y el segundo perfiles 21, 22 se extienden respectivamente en el primer y el segundo plano de sujeción P1, P2 sensiblemente paralelos entre sí, separados el uno del otro, y sustancialmente paralelos al primer y al segundo eje de sujeción A1 y A2. Por supuesto, el primer cuerpo 20 se puede fabricar de cualquier otra manera adaptada rígida y no deformable.

El primer perfil 21 comprende de una mordaza 23 formada por dos formas en L sensiblemente paralelas dispuestas enfrentadas la una a la otra, cuyas barras largas están unidas al primer perfil 21, y cuyas barras cortas quedan enfrentadas con el fin de delimitar, entre las formas en L, una ranura 24 adaptada para recibir una forma de T de la pieza 100, complementaria a la ranura 24. La ranura 24 se extiende perpendicularmente al primer y al segundo ejes de sujeción A1, A2 y sensiblemente en paralelo al primer y al segundo planos de sujeción P1, P2. Con el fin de permitir la inserción de la forma de T de la pieza 100, la ranura 24 desemboca a ambos lados de la mordaza 23. Por supuesto, la mordaza 23, o de manera general los medios de sujeción de la pieza 100 sobre el elemento de sujeción 2, pueden ser diferentes. El primer perfil 21 y la primera varilla 51 están unidos entre sí por un primer brazo 53 rígido. En el ejemplo ilustrado, una primera pared larga 26 del primer perfil 21 se prolonga, en su alineación, por una pieza de alargamiento 27, desde el extremo libre de la cual se extiende el primer brazo 53. De este modo, el primer brazo 53 se extiende en el costado y en el espesor del primer perfil 21 sensiblemente de forma perpendicular al primer plano de sujeción P1. El otro extremo del primer brazo 53 está unido a la primera varilla 51 de tal modo que el primer brazo 53 sea sensiblemente tangente a la primera varilla 51 y que la primera varilla 51 esté de este modo descentrada, en el primer plano de sujeción P1, con respecto al primer brazo 53, hacia el primer perfil 21. La segunda gran pared 28 del primer perfil define una cuarta superficie de apoyo S4 adaptada, después del encaje, para recibir el apoyo de una tercera superficie de apoyo S3 que lleva el elemento de anclaje 6 y que se describe más adelante.

El segundo perfil 22 y la cara inclinada 25 se prolongan por un lateral de apoyo 29 que se extiende sensiblemente de manera perpendicular al segundo plano de sujeción P2, a lo largo de uno de los bordes del segundo perfil 22 y de la cara inclinada 25, siendo este borde sensiblemente perpendicular al primero y al segundo eje de sujeción A1, A2. El lateral de apoyo 29 permite reforzar la rigidez del elemento de sujeción 2. El segundo perfil 22 y la segunda varilla cilíndrica 52 están unidos entre sí por un segundo brazo 54 rígido. En el ejemplo ilustrado, una segunda pared larga 30 del segundo perfil 22 está prolongada, en su parte central, por el segundo brazo 54 que se extiende, en el lado opuesto al lateral de sujeción 29, sensiblemente de manera perpendicular al segundo plano de sujeción P2. El primer y el segundo perfiles 21, 22 están desplazados el uno con respecto al otro de tal modo que la segunda pared larga 30 del segundo perfil 22 está desplazada con respecto a la primera pared larga 28 del primer perfil 21 y situada más allá del espesor del primer perfil 21. De este modo, el segundo brazo 54 se extiende en el lado y en el espesor del primer perfil 21. El extremo del segundo brazo 54 está unido a la segunda varilla 52 de tal modo que el segundo brazo 54 sea sustancialmente tangente a la segunda varilla 52 y que la segunda varilla 52 esté de este modo descentrada, en el segundo plano de sujeción P2, con respecto al segundo brazo 54 hacia el primer perfil 21. De este modo, la primera y la segunda varilla 51, 52 están orientadas la una hacia la otra mientras que el primer y el segundo brazos 53, 54 están orientados en el lado opuesto uno del otro con respecto al primer y al segundo ejes de sujeción A1, A2. El primer y el segundo eje de sujeción A1, A2 están, por otra parte, separados el uno con respecto al otro en la dirección principal D. Según esta dirección principal D, el primer eje de sujeción A1 de la primera varilla 51 está más alejado que el segundo eje de sujeción A2 de la segunda varilla 52 con respecto al segundo plano de sujeción P2. El segundo perfil 22 está unido a un extremo de la correa 4. La parte de la segunda pared larga 30 del segundo perfil 22, dispuesta más allá del segundo brazo 54 con respecto al primer brazo 53, forma una segunda superficie de apoyo S2 destinada a apoyarse contra una primera superficie de apoyo S1 que lleva el elemento de anclaje 6 y que se describe más adelante. Esta segunda superficie de apoyo S2 es sensiblemente paralela al primer y al segundo planos de sujeción P1, P2.

El primer cuerpo 20, el primer y el segundo brazos 53, 54 y la primera y la segunda varillas 51, 52 forman de este modo un elemento de sujeción 2 rígido, no deformable. La primera y la segunda varillas 51, 52 y el primer y el segundo brazos 53, 54 forman en parte los medios de acoplamiento 5.

La correa 4 es flexible y deformable para permitir la aproximación y el alejamiento libre del elemento de sujeción 2 con respecto al elemento de anclaje 6. Uno de los extremos de la correa 4 está unido al elemento de sujeción 2 por medio de su segundo perfil 22 (tal como se ha descrito con anterioridad), el otro extremo está unido al elemento de anclaje 3 por medio de su segundo montante lateral 62 (tal como se describe más adelante).

El elemento de anclaje 6 comprende de un segundo cuerpo 60, una primera y una segunda superficies de soporte 55, 56 sensiblemente cilíndricas que tienen un primer y un segundo ejes de anclaje B1, B2, sensiblemente paralelos entre sí. El segundo cuerpo 60 está formado por un primer y por un segundo montantes laterales 61, 62, rígidos, separados por un perfil intermedio 63, igualmente rígido. Los primeros y segundos montantes laterales 61, 62 y el perfil intermedio 63 se extienden cada uno sensiblemente en paralelo al primer y al segundo ejes de anclaje B1, B2 y forman en parte el

elemento de anclaje 6, siendo esta parte rígida y no deformable. El segundo cuerpo 60 define, en la parte opuesta a la primera y a la segunda superficies de soporte cilíndricas 55, 56, un plano de anclaje P (representado por una fina línea mixta en la figura 6) destinada a apoyarse contra el soporte 200 durante la fijación del elemento de anclaje 6 en el soporte 200. El segundo cuerpo 60 comprende de dos patillas de anclaje 64, 65 en forma de V, que se extienden desde el plano de anclaje P en la parte opuesta a la primera y a la segunda superficies de soporte 55, 56. La patilla de anclaje 64 se prevé rígida y la patilla de anclaje 65 elásticamente deformable. De este modo, como se ilustra en la figura 3, estas patillas de anclaje 64, 65 se pueden insertar dentro de los orificios 201 que atraviesan una pared del soporte 200. La patilla de anclaje 64 se inserta en un orificio 201 de tal modo que sirve como punto de sujeción rígida mientras que la patilla de anclaje 65 está insertada y es retráctil mediante deformación elástica. Cada patilla de anclaje 64, 65 comprende de un primer extremo solidario del elemento de anclaje 6 y de un segundo extremo, libre, destinado a apoyarse de forma elástica bajo la pared del soporte 200 para garantizar la sujeción del elemento de anclaje 6 sobre el soporte 200. Para favorecer esta sujeción, los extremos libres están orientados opuestos el uno al otro y provistos de unos fondos planos 66, 67 sensiblemente paralelos al plano de apoyo P después del encaje. El segundo cuerpo 60 está, además, provisto, entre sus patillas de anclaje 64, 65 de una lengüeta flexible 68 destinada a aplicar una fuerza elástica sobre la cara de la pared del soporte 200 opuesta a la que está en contacto con las patillas de anclaje 64, 65. De este modo, la lengüeta flexible 68 tiende a alejar el elemento de anclaje 6 del soporte 200 de tal modo que pegue los fondos planos 66, 67 de los extremos libres de las patillas de anclaje 64, 65 contra la pared del soporte 200.

La primera y la segunda superficies de soporte 55, 56 del elemento de anclaje 6 están destinadas a cooperar con la primera y la segunda varilla 51, 52 del elemento de sujeción 2 para formar unas bisagras con unos ejes sensiblemente paralelos. Estas bisagras se extienden en una anchura de varios centímetros. La primera y la segunda superficies de soporte 55, 56 forman en parte los medios de acoplamiento 5. Para ello, el primer y el segundo ejes de sujeción A1, A2 y el primer y el segundo ejes de anclaje B1, B2 tienen la misma distancia entre ejes. Cada primera y cada segunda superficies de soporte 55, 56 comprende una porción rígida Z1 (representada en la figura de detalle 4), prolongada por una porción elásticamente deformable Z2 (representada en la figura de detalle 4) formada por una pared elásticamente deformable 58, 59, y está por otra parte provista de una abertura radial 57. Cada abertura radial 57 presenta unas dimensiones inferiores a las de la varilla 51, 52 lo que permite impedir el encaje y el desencaje de la varilla 51, 52 dentro de la superficie de soporte 55, 56 correspondiente sin deformación elástica de la pared elásticamente deformable 58, 59. Las aberturas radiales 57 están orientadas en unas direcciones sensiblemente paralelas y que definen de este modo la dirección principal D, sensiblemente perpendicular al primer y al segundo ejes de anclaje B1, B2 y al plano de anclaje P. La porción rígida Z1 se extiende sobre al menos una cuarta parte del cilindro que define la superficie de soporte 55, 56 y la porción elásticamente deformable Z2 se extiende en al menos la mitad del cilindro que define las superficies de soporte 55, 56. De este modo, la superficie de soporte 55, 56 se extiende en al menos tres cuartas partes del cilindro que la define. La construcción particular de la superficie de soporte 55, 56 permite dimensionarla lo más ajustada posible de tal modo que la fuerza de encaje F1 no sea demasiado importante y que el desencaje se obtenga con eficacia en cuanto se alcance la fuerza de desencaje F2 predeterminada. Las paredes elásticamente deformables 58, 59 quedan enfrentadas y están dispuestas entre las porciones rígidas Z1. Cada pared elásticamente deformable 58, 59 está adaptada, cuando se somete a una fuerza de encaje F1 o de desencaje F2 de la varilla 51, 52 con respecto a la superficie de soporte cilíndrica 55, 56, para deformarse elásticamente para aumentar provisionalmente las dimensiones de la abertura radial 57 y permitir respectivamente el encaje o el desencaje de la varilla 51, 52. Las paredes elásticamente deformables 58, 59 pueden ser deformables en el conjunto de su superficie y/o definir con la porción rígida Z1 un punto de flexión con respecto al cual éstas se deforman.

El perfil intermedio 63 une al primer y al segundo montantes laterales 61, 62 y, en particular, a la primera y a la segunda superficies de soporte 55, 56. Este comprende dos cavidades 71, 72 que se extienden sensiblemente en paralelo al primer y al segundo ejes de anclaje B1, B2. El perfil intermedio 63 forma un escalonamiento 69 que permite el desplazamiento del primer y del segundo ejes de anclaje B1, B2 uno con respecto al otro en la dirección principal D. En esta dirección principal D, el segundo eje de anclaje B2 está más alejado que el primer eje de anclaje B1 con respecto al plano de apoyo P. Por otra parte, el perfil intermedio 63 lleva la lengüeta flexible 68. En el lado opuesto a la lengüeta flexible 68, el perfil intermedio 63 define la tercera superficie de apoyo S3 adaptada, después del encaje, para recibir el apoyo de la cuarta superficie de apoyo S4 definida por el elemento de sujeción 2.

El primer montante lateral 61 está previsto en el lado opuesto de la correa 4 y en el lado opuesto de la lengüeta flexible 68. Está formado por un tercer perfil hueco, cuya pared orientada hacia el perfil intermedio 63 forma la porción rígida Z2 de la primera superficie de soporte 55. Por otra parte, la primera patilla de anclaje 64 se extiende desde la base del primer montante lateral 61, en la misma dirección que la lengüeta flexible 68 con respecto al plano de apoyo P. Por último, el primer montante lateral 61 forma un pico 70 que se extiende sensiblemente en paralelo al plano de apoyo P, en el lado opuesto del segundo montante lateral 62.

El segundo montante lateral 62 está unido a la correa 4 y previsto entre la correa 4 y el perfil intermedio 63. Está previsto en el mismo lado que respecto a la lengüeta flexible 68 con respecto al elemento de anclaje 6. La pared del segundo montante lateral 62 orientada hacia el primer montante lateral 61 forma la porción rígida Z2 de la segunda superficie de soporte cilíndrica 56. Por otra parte, la segunda patilla de anclaje 65 se extiende desde la base del segundo montante lateral 62, en la misma dirección que la lengüeta flexible 68 con respecto al plano de apoyo P. Como se puede deducir de las figuras 2 y 3, la V formada por la primera patilla de anclaje 64 es más abierta que la formada por la segunda patilla de anclaje 65. Además, el segundo montante lateral 62 forma, más allá de la segunda superficie de soporte 56 con respecto a la primera superficie de soporte 55, la primera superficie de apoyo S1 destinada a recibir el apoyo de la segunda superficie de apoyo S2 que lleva el elemento de sujeción 2 y descrita con anterioridad. Esta primera superficie de apoyo S1 es sensiblemente paralela al plano de apoyo P.

Según una variante de realización no representada, las porciones rígidas de las superficies de soporte cilíndricas no están formadas por el primer y por el segundo montantes laterales, sino por unos elementos adicionales.

Según otra variante de realización no representada, el elemento de sujeción y el elemento de anclaje comprenden cada uno una varilla cilíndrica y una superficie de soporte cilíndrica. De acuerdo con otra variante de realización no representada, el elemento de sujeción comprende las dos superficies de soporte cilíndricas y el elemento de anclaje consta de las dos varillas cilíndricas.

De manera general, las formas enfrentadas del elemento de sujeción 2 y del elemento de anclaje 6 son sensiblemente complementarias y permiten, después de su encaje, garantizar un contacto máximo entre el elemento de sujeción 2 y el elemento de anclaje 6, y ocupar un espacio limitado.

El elemento de sujeción 2 y el elemento de anclaje 6 están, por otra parte, provistos de unos topes 73, 74, que bloquean, después del encaje, la traslación relativa entre el elemento de sujeción 2 y el elemento de anclaje 6, de forma perpendicular a la dirección principal D. En el ejemplo ilustrado, los bordes del elemento intermedio 63 están provistos de unos topes 73, 74. Los topes 73, 74 se extienden en el lado opuesto a la lengüeta flexible 68, en la dirección principal D y de forma perpendicular al primer y al segundo ejes de anclaje B1, B2. Estos topes 73, 74 están desplazados el uno con respecto al otro estando uno más cerca del primer eje de anclaje B1, y estando el otro más cerca del segundo eje de anclaje B2. El primer perfil 21 del elemento de sujeción 2 comprende unos escalonamientos 31, 32 (visibles en la figura 1) adaptados, una vez realizado el encaje, para recibir los topes 73, 74 de tal modo que estos últimos se apoyen contra los bordes opuestos del elemento de sujeción 2 en la dirección del primer y del segundo eje de sujeción A1, A2. De este modo, después del encaje, la traslación relativa del elemento de sujeción 2 con respecto al elemento de anclaje 6 en esta misma dirección se hace imposible. Los escalonamientos 31, 32 permiten, por otra parte, que los topes 73, 74 no sobrepasen lateralmente la grapa de fijación 1. De este modo, después del encaje, la grapa de fijación 1 se inscribe en un rectángulo fácilmente alojable entre la pieza 100 y el soporte 200. De acuerdo con una variante de realización no representada, la grapa de fijación puede comprender un único tope o varios topes configurados de modo diferente.

Se puede utilizar una o varias grapas de fijación 1 de acuerdo con la invención para solidarizar una pieza 100 sobre un soporte 200. Las etapas de encaje y de desencaje que se describen a continuación están centradas en la utilización de una grapa de fijación 1 única y podrán ser adaptadas sin dificultad por un experto en la materia para la utilización de varias grapas de fijación. La grapa de fijación 1 se utiliza de manera ventajosa en un vehículo para solidarizar una pieza de revestimiento prevista por encima de un airbag con un soporte integrado en la carrocería. La descripción que sigue a continuación se basa en este ejemplo de utilización.

Para colocar la grapa de fijación 1 de acuerdo con la invención se procede a las siguientes etapas de montaje. Se solidariza la pieza 100 con el elemento de sujeción 2 insertando la forma de T de la pieza 100 dentro de la mordaza 23 del elemento de sujeción 2 por uno de los extremos de la ranura 24. Se solidariza el elemento de anclaje 6 con el soporte 200 insertando de forma sucesiva o simultáneamente la primera y la segunda patillas de anclaje 64, 65 dentro de los orificios 201 previstos en la pared del soporte 200. Por supuesto, estas etapas de solidarización se pueden realizar en el orden inverso comenzando por la solidarización del elemento de anclaje 6 con el soporte 200 y continuando por la solidarización de la pieza 100 con el elemento de sujeción 2. A continuación se realiza el encaje del elemento de sujeción 2 en el elemento de anclaje 6 encajando de forma sucesiva o simultáneamente la primera y la segunda varillas 51, 52 en la primera y la segunda superficie de soporte 55, 56. Para ello, se dispone la primera y la segunda varillas 51, 52 respectivamente frente a la primera y a la segunda abertura radiales 57, y se aplica una fuerza de encaje F1 sobre el elemento de sujeción 2 hacia el elemento de anclaje 6. Se aplica esta fuerza de encaje F1 según la dirección principal D definida por la primera y por la segunda aberturas radiales 57. Esta dirección principal D es sensiblemente perpendicular al plano de apoyo P, pero no perpendicular al plano que pasa por el primer y por el segundo ejes de anclaje B1, B2. La fuerza de encaje F1 se aplica hasta provocar la deformación de la primera y de la segunda paredes elásticamente deformables 58, 59 y obtener la inserción de la primera y de la segunda varillas 51, 52 respectivamente en la primera y en la segunda superficies de soporte 55, 56. De acuerdo con una variante de puesta en práctica, se puede solidarizar el elemento de sujeción 2 con la pieza 100, realizar el encaje entre el elemento de sujeción 2 y elemento de anclaje 6, y a continuación solidarizar el conjunto con el soporte 200. En caso de una fuerza de encaje F1 excesiva o prolongada, la segunda y la cuarta superficies de apoyo S2, S4 entran en contacto respectivamente con la primera y con la tercera superficies de apoyo S1, S3. De este modo, la primera y la segunda varillas 51, 52 y las superficies de soporte 55, 56 que forman las bisagras no se fuerzan de manera excesiva.

Una vez realizado el encaje, se obtiene, como se ilustra en las figuras 3 y 4, un montaje rígido de la pieza 100 sobre el soporte 200 por medio de la grapa de fijación 1 de acuerdo con la invención. El primer y el segundo ejes de sujeción A1, A2, y el primer y el segundo ejes de anclaje B1, B2 son coaxiales. Como se detalla en la figura 4, cada primera y cada segunda varilla 51, 52, y cada primera y cada segunda superficie de soporte 55, 56 correspondiente están por tanto en contacto la una con la otra en al menos tres cuartas partes del cilindro que éstas definen. Al menos una cuarta parte de este cilindro está ocupada por la porción rígida Z1 de la superficie de soporte cilíndrica y la mitad de este cilindro está ocupado por la porción elásticamente deformable Z2. Además, para cada bisagra, la abertura radial 57 y el brazo 53, 54 que llevan la varilla 51, 52 están descentrados con respecto al eje de la bisagra correspondiente, de forma perpendicular a la dirección principal D, y opuestos unos a otros de una bisagra a la otra. Esta construcción particular y la superficie a lo largo de la cual el contacto entre la primera y la segunda varillas cilíndricas, y la primera y la segunda superficies de soporte cilíndrica está garantizado, permite que las bisagras resistan de manera eficaz y controlada a cualquier fuerza de desencaje que no alcance el valor predeterminado. Además, los ejes de las bisagras están a diferentes distancias con respecto al plano de apoyo P y las bisagras son independientes la una de la otra de tal modo que, en caso de desencaje accidental de una de las bisagras, la otra bisagra se mantiene encajada para sujetar la pieza 100 sobre el soporte 200, haciendo entonces la bisagra todavía encajada la función de pivote. Después del encaje, el airbag queda

protegido por la pieza 100, que lo recubre de tal modo que no queda visible.

En condiciones normales de uso, la pieza 100 se asegura de manera fija sobre el soporte 200 por medio de unas bisagras y de este modo protege el airbag al tiempo que lo disimula.

5 En caso de accidente, el airbag se infla y aplica sobre el elemento de sujeción 2 una fuerza de desenganche F2 que tiende a alejarlo del elemento de anclaje 6 y provocando el desenganche de las bisagras. El airbag está generalmente dispuesto para que esta fuerza de desenganche F2 sea aplicada en la dirección principal D. Del mismo modo, si se desea desmontar la pieza 100, para por ejemplo cambiarla o cambiar el airbag situado debajo, se realiza el desenganche del elemento de sujeción 2 con respecto al elemento de anclaje 6 aplicando una fuerza de desenganche F2 similar a la del airbag cuando se infla. Se aplica esta fuerza de desenganche F2 según la dirección principal D definida por la primera y por la segunda 10 aberturas radiales 57. La fuerza de desenganche F2 se aplica hasta provocar la deformación de la primera y de la segunda paredes elásticamente deformables 58, 59 y obtener el desenganche de la primera y la segunda varillas 51, 52 respectivamente de la primera y de la segunda superficies de soporte 55, 56. Después del desenganche, la pieza 100 se mantiene unida al elemento de sujeción 2 por medio de la mordaza 23 y el soporte 200 se mantiene unido al elemento de anclaje 6 por medio de la primera y de la segunda patillas de anclaje 64, 65. Al mantenerse el elemento de sujeción 2 15 y el elemento de anclaje 6 unidos de manera flexible el uno al otro por la correa 4, la pieza 100 no se transforma en un peligroso proyectil.

## REIVINDICACIONES

1. Grapa de fijación (1) de una pieza (100) sobre un soporte (200), siendo dicha grapa de fijación (1) de una sola pieza y comportando al menos un elemento de anclaje (6) y un elemento de sujeción (2) destinados a estar solidarizados respectivamente con dicho soporte (200) y con dicha pieza (100), estando dicho elemento de anclaje (6) y dicho elemento de sujeción (2) provistos de unos medios de acoplamiento (51, 52, 55, 56) que comportan al menos una porción elásticamente deformable (Z2) adaptada, bajo el efecto de fuerzas de encaje (F1) y de desencaje (F2) predeterminadas aplicadas según una dirección principal (D), para deformarse para permitir respectivamente el encaje y la solidarización mutuas de dicho elemento de anclaje (6) con dicho elemento de sujeción (2) y su desencaje, estando dicho elemento de anclaje (6) y dicho elemento de sujeción (2), antes del encaje, después del encaje y después del desencaje, unidos entre sí por una correa (4) distinta de dichos medios de acoplamiento (51, 52, 55, 56), **caracterizada porque** dichos medios de acoplamiento comprenden al menos dos bisagras con unos ejes (A1, A2, B1, B2) sensiblemente paralelos entre sí, comprendiendo cada bisagra al menos una varilla (51, 52) cilíndrica no deformable, y al menos una superficie de soporte (55, 56) cilíndrica provista de una abertura radial (57) y comprendiendo dicha porción elásticamente deformable (Z2).
2. Grapa de fijación (1) de acuerdo con la reivindicación anterior, **caracterizada porque** para cada bisagra, dicha varilla (51, 52) y dicha superficie de soporte (55, 56) están dispuestas para, una vez realizado el encaje, cooperar en al menos tres cuartas partes del cilindro que las define para resistir a dicha fuerza de desencaje (F2).
3. Grapa de fijación (1) de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** para cada bisagra, dicha abertura radial (57) está descentrada con respecto al eje de anclaje (B1, B2) de dicha superficie de soporte (55, 56), perpendicularmente a dicha dirección principal (D), **porque** dicha varilla (51, 52) es llevada por un brazo (53, 54) rígido descentrado con respecto al eje de sujeción de dicha varilla (51, 52) perpendicularmente a dicha dirección principal (D) de tal modo que después del encaje, dichas aberturas radiales (57) y dichos brazos (53, 54) quedan repartidos a ambos lados de dichos ejes (A1, A2, B1, B2) de dichas bisagras.
4. Grapa de fijación (1) de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizada porque** dichos ejes (A1, A2, B1, B2) de dichas bisagras están previstos a diferentes alturas según dicha dirección principal (D).
5. Grapa de fijación (1) de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** dichas varillas (51, 52) son llevadas por dicho elemento de sujeción (2) y dichas superficies de soporte (55, 56) son llevadas por dicho elemento de anclaje (6).
6. Grapa de fijación (1) de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** dichas superficies de soporte (55, 56) comprenden una porción rígida (Z1) y una porción elásticamente deformable (Z2), **porque** dicha porción rígida (Z1) se extiende sobre al menos una cuarta parte del cilindro que define dicha superficie de soporte (55, 56), y **porque** dicha porción elásticamente deformable (Z2) se extiende sobre al menos la mitad de dicho cilindro que define dicha superficie de soporte (55, 56).
7. Grapa de fijación (1) de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** dicho elemento de anclaje (6) comprende un primer y un segundo montantes laterales (61, 62), rígidos previstos a ambos lados de dichas superficies de soporte (55, 56) y que definen dichas porciones rígidas (Z1).
8. Grapa de fijación (1) de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizada porque** dicho segundo montante lateral (62), adyacente a dicha correa (4), define una primera superficie de apoyo (S1) adaptada para recibir, después del encaje de dichas varillas (51, 52) en dichas superficies de soporte (55, 56), una segunda superficie de apoyo (S2) de dicho elemento de sujeción (2), y **porque** dicho elemento de anclaje (6) y elemento de sujeción (2) definen respectivamente en sus zonas medias, una tercera y una cuarta superficies de apoyo (S3, S4) adaptadas, después de dicho encaje, a ser apoyadas la una con la otra.
9. Grapa de fijación (1) de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** comprende al menos un tope (73, 74) previsto sobre uno al menos de dichos elementos de anclaje (6), elemento de sujeción (2), estando adaptado dichos topes (73, 74), después del encaje de dichas varillas (51, 52) en dichas superficies de soporte (55, 56), para cooperar respectivamente con dicho elemento de sujeción (2), dichos elementos de anclaje (6), para bloquear la traslación relativa entre dichos elementos de anclaje (6) y elemento de sujeción (2) paralelamente a dichos ejes (A1, A2, B1, B2) de dichas bisagras.
10. Montaje de una pieza (100) sobre un soporte (200) por medio de una grapa de fijación (1), **caracterizado porque** una grapa de fijación (1) de acuerdo con al menos una cualquiera de las reivindicaciones anteriores.



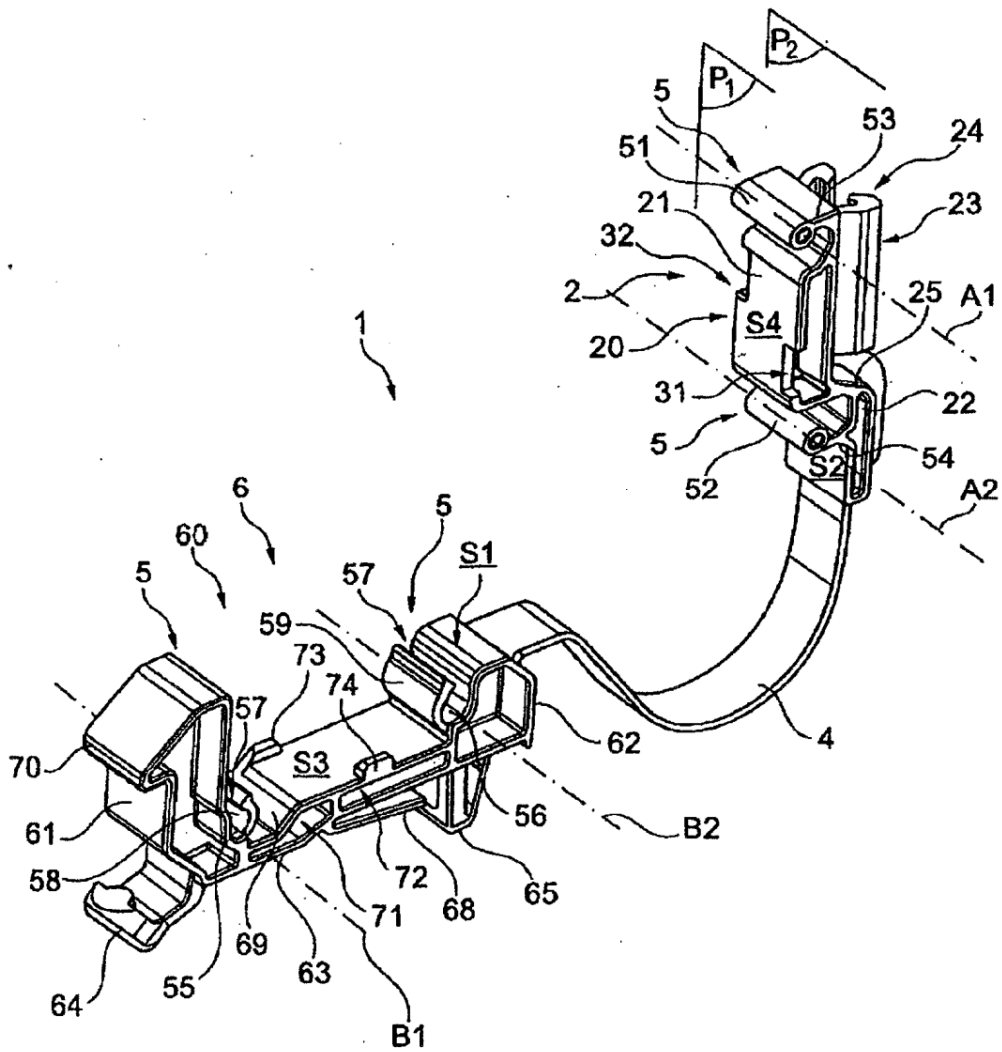


Fig. 1

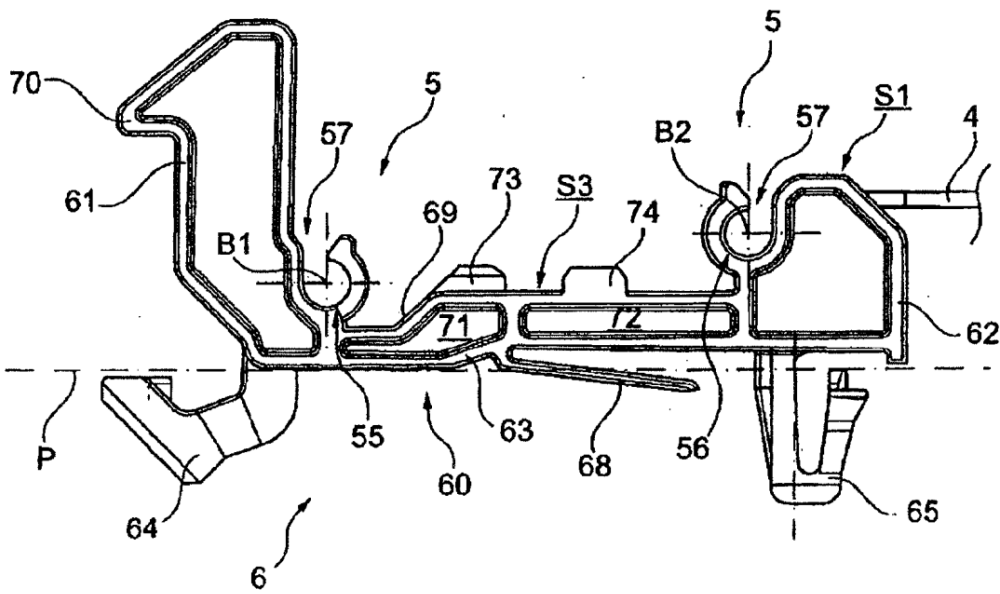
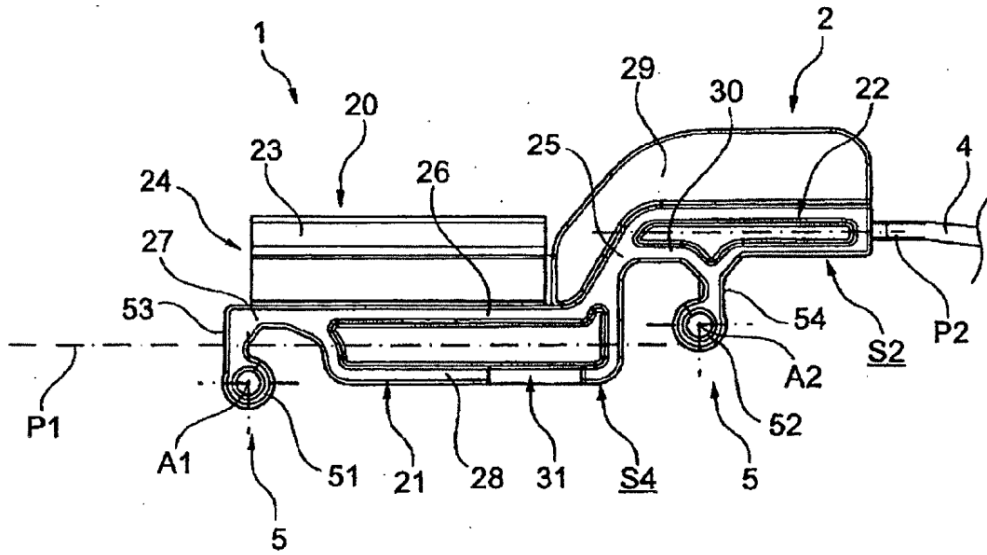


Fig. 2

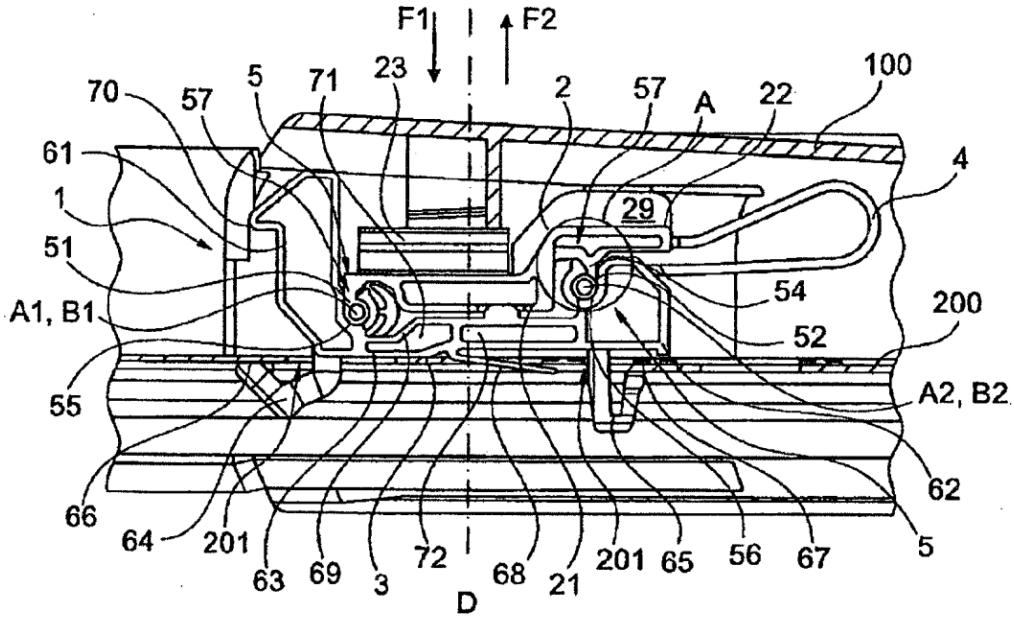


Fig. 3

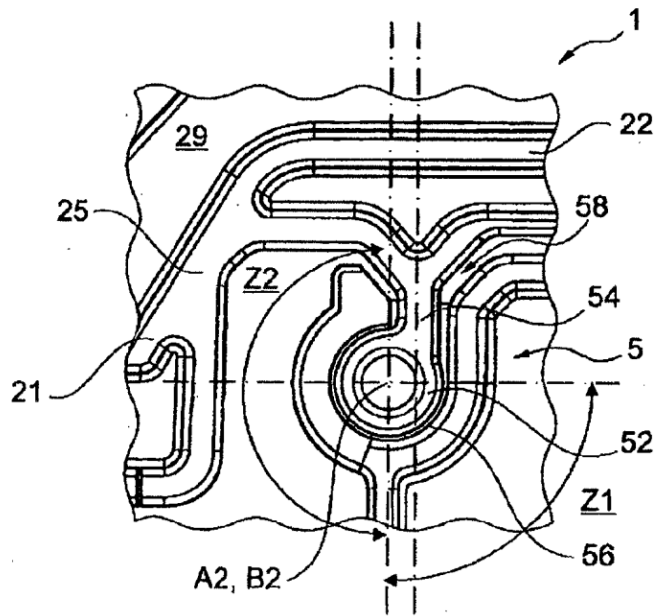


Fig. 4

**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**

• FR 2780115 A1 [0001] [0004]

• FR 2905149 [0005]