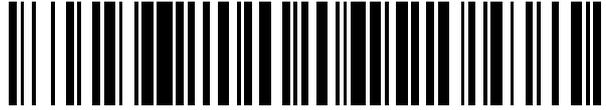


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 559 180**

51 Int. Cl.:

B60R 16/02 (2006.01)
H02G 3/00 (2006.01)
F16L 3/12 (2006.01)
F16L 3/13 (2006.01)
F16L 3/237 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.07.2011 E 11006198 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.12.2015 EP 2428715**

54 Título: **Dispositivo de fijación de por lo menos un elemento alargado sobre un soporte**

30 Prioridad:

09.09.2010 FR 1057151

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

10.02.2016

73 Titular/es:

**A. RAYMOND ET CIE (100.0%)
111-113 et 115 Cours Berriat
38000 Grenoble, FR**

72 Inventor/es:

PICAVET, CHRISTOPHE

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 559 180 T3

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

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de fijación de por lo menos un elemento alargado sobre un soporte.

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de fijación de por lo menos un elemento alargado sobre un soporte.

La invención se aplica más particularmente, pero no exclusivamente, a la fijación de cables, que forman unos elementos alargados, los cuales están montados en un soporte constituido por un bastidor de motor de vehículo automóvil. En dicho vehículo, es necesario colocar numerosos cables eléctricos en el motor. Se comprende por lo tanto que es necesario prever unos dispositivos que permitan fijar estos cables de manera simple y fiable en este motor.

Se conoce ya, a partir del documento FR-A-2 588 621, una sujeción para elementos alargados, que comprende en primer lugar una base en forma de U, que delimita un alojamiento de recepción del elemento alargado. Una tapa, que forma una cuna, está por otro lado montada de forma pivotante en el extremo libre de una de las alas de esta base.

En estas condiciones, se dispone el elemento alargado en la cuna, y después se ejerce una acción dirigida hacia el fondo de la base, de manera que se haga bascular la cuna y que el elemento alargado se posicione en su alojamiento de recepción. Al final de este movimiento, unos órganos complementarios de enclavamiento, llevados por la cuna y la otra ala de la base, cooperan de manera que bloqueen la sujeción en su posición.

Esta primera solución conocida adolece no obstante de algunos inconvenientes, relacionados en particular con su falta de compacidad. En efecto, debido a la utilización misma de este dispositivo, es necesario que la cuna sobresalga de manera significativa, por encima de la base. Esto conduce por lo tanto a un volumen ocupado significativo, lo cual es desventajoso cuando este dispositivo debe ser posicionado en unos entornos tales como un motor de vehículo automóvil.

Se ha propuesto también, a partir del documento FR-A-2 599 809, un dispositivo de fijación de por lo menos un tubo sobre un soporte. Este dispositivo comprende en primer lugar un pie, que puede estar solidarizado sobre el soporte, a partir del cual se extienden dos alas, que definen un alojamiento abierto en el lado opuesto del pie. Un cerrojo, montado por medio de una bisagra sobre el extremo libre de una de las alas, es apropiado para recibir el tubo a fijar.

Una vez colocado este tubo en el cerrojo, se trata de hacer bascular este último, de manera que admita el tubo en su alojamiento de recepción. Este cerrojo está, por otra parte, equipado de un dentado, que coopera con un dentado complementario previsto en una de las alas, de manera que solidarice esta última al cerrojo, y retenga así el tubo dentro de un espacio cerrado, en vista frontal.

Esta solución alternativa se acompaña no obstante, también, de inconvenientes específicos. En efecto, la flexibilidad de los diferentes órganos mecánicos de este dispositivo, así como el movimiento angular importante entre las dos posiciones del cerrojo, hacen incierta la solidarización de éste sobre las paredes del alojamiento. Por otro lado, esta técnica anterior no permite responder de manera totalmente satisfactoria al problema de volumen ocupado relacionado con la enseñanza del documento FR-A-2 588 621.

45 Un dispositivo de fijación de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 se da a conocer en el documento DE 10 2005 025679 A1.

Dicho esto, la invención prevé remediar los diferentes inconvenientes de la técnica anterior evocados anteriormente. Prevé en particular proponer un dispositivo que es susceptible de asegurar una fijación fiable y duradera de un elemento alargado sobre un soporte. La invención prevé asimismo proponer un dispositivo de este tipo, que permita un montaje particularmente intuitivo, que puede por lo tanto acompañarse de una productividad elevada. Prevé por último proponer un dispositivo de este tipo, que presente una compacidad satisfactoria.

55 Con este fin, la invención tiene como objeto un dispositivo de fijación según la reivindicación 1.

La idea base de la invención es conferir al dispositivo de fijación una estructura, que lo hace más compacto que en las soluciones de la técnica anterior. Así, el hecho de prever dos órganos de mantenimiento, para cada alojamiento, permite darle unas dimensiones claramente menores que en los dispositivos conocidos. En efecto, estos últimos recurren a un único brazo de mantenimiento, que presenta por consiguiente un volumen ocupado mucho más significativo.

Además, gracias a la invención, el recorrido de los órganos de mantenimiento, entre sus dos configuraciones funcionales, es reducido con respecto al estado de la técnica. Esto garantiza un posicionamiento preciso, en particular en la posición de enclavamiento. Además, el hecho de permitir unos desplazamientos angulares relativamente limitados permite reducir las tensiones mecánicas, lo cual es ventajoso en términos de duración de vida útil del dispositivo.

Por último, se observará que los órganos de mantenimiento son susceptibles de colocarse en su posición enclavada, bajo el único efecto de la inserción del elemento alargado en su alojamiento. Por consiguiente, esto facilita la labor de los operarios, lo cual les garantiza unas cadencias de montaje elevadas.

5 Un dispositivo de fijación según la invención puede presentar ventajosamente las características adicionales de las reivindicaciones dependientes, en particular:

- 10 - cada pata comprende un tramo adelgazado, que permite su articulación sobre un montante respectivo, así como un tramo macizo, de mayor espesor, destinado a ejercer un esfuerzo de mantenimiento sobre el elemento alargado.
- está previsto un nervio, a nivel de la unión entre cada pata y cada brazo, de manera que impida cualquier rotación mutua sustancial.
- 15 - cada montante está equipado con un perno, apropiado para poner en tensión una pata correspondiente, en su posición de mantenimiento,
- 20 - cada montante está equipado con una lengüeta flexible, apropiada para aplicar un elemento alargado correspondiente contra la pata opuesta, en la posición de retención,
- cada pata es apropiada para pasar de su posición de reposo a su posición de mantenimiento, por medio de un ángulo de rotación inferior a 90°, en particular sustancialmente igual a 45°,
- 25 - en vista frontal, las dos patas y, eventualmente, los dos brazos y/o los dos pernos y/o las dos lengüetas son simétricos con respecto a un eje medio del alojamiento.

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

30 la figura 1 es una vista en perspectiva, que ilustra un dispositivo de fijación de un elemento alargado sobre un soporte, de acuerdo con la invención;

35 las figuras 2 y 3 son unas vistas frontales, que ilustran dos posiciones funcionales de este dispositivo.

Las diferentes figuras ilustran un dispositivo que permite la fijación, sobre un soporte, de elementos alargados. En el ejemplo, estos últimos son unos tubos de sección circular, en particular unos cables eléctricos destinados a ser montados en un bastidor no representado, que pertenece a un vehículo automóvil. Evidentemente, la invención encuentra su aplicación en unos elementos alargados de naturaleza y de forma diferentes, así como en otros tipos de soporte.

40 El dispositivo de fijación de acuerdo con la invención está realizado ventajosamente en un material plástico apropiado, tal como por ejemplo la poliamida o el polipropileno. Este dispositivo comprende en primer lugar un pie 10, destinado a ser montado sobre el soporte antes citado, que está compuesto por un fuste 11 provisto de aletas 12, el cual es apropiado para ser encastrado en una abertura dispuesta en el soporte. Por otro lado, este pie está prolongado por una placa 14, destinada a apoyarse contra la superficie de este soporte. La estructura de este pie, de tipo clásico, no se detallará más en lo sucesivo.

50 El dispositivo de la invención comprende además dos alojamientos 100, 200, de los cuales cada uno asegura la recepción de un tubo correspondiente. Se puede prever también que este dispositivo esté provisto, o bien de un único alojamiento, o bien de por lo menos tres alojamientos colocados unos al lado de los otros. En este caso, el pie es de mayor dimensión, o bien se pueden prever varios pies.

55 Cada alojamiento 100 o 200 está delimitado por una base 102 o 202, que se extiende a partir del pie 10, así como por dos montantes. Se encuentra así un montante central 104, común a los dos alojamientos, así como dos montantes laterales 106 y 206. Cada alojamiento presenta así una forma global de U, en vista frontal, como se ilustra en las figuras.

60 Se observa en primer lugar A1 el eje que se extiende de atrás hacia adelante del dispositivo, que es globalmente paralelo al eje principal de los tubos una vez montados en los alojamientos. Se observan asimismo tres ejes suplementarios paralelos entre sí, verticales en las figuras, a saber A2 el eje medio global del dispositivo, así como A100 y A200 los ejes medios respectivos de los dos alojamientos 100 y 200.

65 El extremo libre, superior en las figuras, del montante central 104 está prolongado por dos patas 110 y 210, que se extienden opuestamente una de la otra. Además, el extremo libre de los montantes laterales está prolongado por

ES 2 559 180 T3

dos patas suplementarias 110' y 210', que se extienden en dirección de una pata respectiva 110 y 210.

5 Cada pata posee, en primer lugar, un tramo adelgazado 111, 111', 211, 211', que forma una bisagra que permite su articulación sobre su montante, alrededor de un eje paralelo al A1. Este tramo adelgazado está prolongado por un tramo macizo 112, 112', 212, 212', de mayor grosor, terminado por una superficie de apoyo 113, 113', 213, 213'. Como se verá en la continuación, esta última garantiza el mantenimiento del tubo en su alojamiento.

10 Un brazo de enclavamiento 120, 120', 220, 220' se extiende a partir de una pata respectiva, formando más o menos un ángulo recto. Las uniones entre cada pata y cada brazo están reforzadas por unos nervios 122, 122', 222, 222', visibles más particularmente en la figura 2. De tal manera, se evita sustancialmente cualquier rotación inoportuna entre los brazos y las patas.

15 En vista lateral, es decir, según las flechas X en la figura 2, cada brazo se extiende sólo sobre una parte de la anchura de la pata que le está asociada. Se distinguen dos brazos denominados "delanteros" 120 y 220', así como dos brazos denominados "traseros" 120' y 220'.

20 Los dos brazos 120 y 220, que se extienden a partir del montante central 104, están dispuestos al tresbolillo, con el fin de evitar cualquier interferencia mutua, cuando están en su posición enclavada. Además, dentro de un alojamiento dado, los dos brazos 120 y 120', o bien 220 y 220', están también dispuestos al tresbolillo, de manera que presenten una simetría central.

25 Enfrente de cada brazo 120, 120', 220, 220', el montante correspondiente está surcado por una muesca 124, 124', 224, 224'. En estas condiciones, el montante central está provisto de dos de muescas de este tipo 124 y 224, dispuestas en sus caras frontales respectivamente delantera y trasera. Además, las otras dos muescas 124' y 224' están previstas en las caras frontales respectivamente trasera y delantera de los dos montantes laterales 106 y 206.

30 Cada brazo 120, 120', 220, 220' está terminado por un dedo 126, 126', 226, 226', que es apropiado para cooperar con un dedo complementario colocado en el perímetro superior de cada muesca. En las figuras, sólo se ven los dedos 128 y 228', dispuestos en la cara delantera de los montantes respectivos 104 y 206. Los diferentes pares de dedos, que cooperan como dentados, son apropiados para garantizar el enclavamiento de cada brazo en su montante, como se verá a continuación.

35 Cerca de la bisagra de articulación de la pata, cada montante soporta un perno 132, 132', 232, 232', que sobresale en su posición de reposo en dirección de un brazo correspondiente 120, 120', 220, 220'. Además, estos montantes 104 y 106, o 104 y 206, están provistos, cerca de su base 102 o 202, de dos lengüetas flexibles 134, 134', 234, 234', que se extienden en dirección la una de la otra. La función de estos pernos y de estas lengüetas aparecerá más claramente con la lectura de lo que sigue.

40 Se observará que, en vista frontal, como se ilustra en las figuras 2 y 3, cada alojamiento 100 o 200 presenta una simetría axial. En efecto, las dos patas 110 y 110', o 210, 210', los dos brazos 120 y 120', o 220 y 220', los dos pernos 132 y 132', o 232 y 232', y las dos lengüetas 134 y 134', o 234 y 234', son mutuamente simétricos con respecto al eje medio A100 o A200 de un alojamiento correspondiente. Esto es ventajoso en términos de compacidad, así como de comodidad de realización.

45 La realización del dispositivo de fijación de la invención, descrita anteriormente, se explicará ahora en lo que sigue.

50 En la posición de reposo de las figuras 1 y 2, las patas 110, y 110', así como 210 y 210', están colocadas por encima de los montantes 104 y 106, así como 104 y 206. Se extienden la una en dirección de la otra, de manera que delimite dos intervalos de paso I y I'. Estos últimos, que presentan unas anchuras muy inferiores a las de los alojamientos 100 y 200, permiten un posicionamiento intuitivo de los tubos T o T', los cuales se apoyan naturalmente contra las superficies enfrente de las patas (véase la figura 2).

55 Después, el montador ejerce una fuerza, marcada como F o F' en la figura 2, que tiene como objetivo empujar hacia abajo cada par de patas, con el fin de introducir cada tubo T o T' en su alojamiento respectivo 100 o 200. Esto tiene como consecuencia hacer pivotar cada pata alrededor de su bisagra, según las flechas f en la figura 3. Al final de este movimiento, los dentados de los brazos 120, 120', 220 y 220' cooperan, por encliquetado elástico, con los dentados complementarios de los que están provistos los montantes. En la figura 3 se ilustra el encliquetado mutuo de los dentados de la cara delantera, a saber 126 y 128, así como 226' y 228'.

60 Esto permite enclavar las patas en su posición, denominada de mantenimiento, que se ilustra en esta figura 3. En esta configuración, cada tubo T o T' se apoya contra la superficie de mantenimiento 113, 113', 213, 213', prevista en el extremo del tramo macizo 112, 112', 212, 212' de cada pata 110, 110', 210, 210'.

65 El elevado grosor de esta superficie 113, 113', 213, 213' es ventajoso, ya que confiere una resistencia significativa a la pata de mantenimiento 110, 110', 210, 210'. En efecto, en un intento de desmontaje del tubo, hacia arriba en la figura 3, la pata es solicitada en compresión. Ahora bien, la presencia de una superficie de mantenimiento maciza

garantiza un aumento de la resistencia mecánica en términos de pandeo.

5 En la introducción del tubo en su alojamiento, las diferentes lengüetas flexibles 134, 134', 234, 234' se deforman hacia abajo. En la posición final de mantenimiento, estas lengüetas ejercen entonces unas fuerzas F' , dirigidas hacia arriba, que tienden a aplicar cada tubo contra las superficies de mantenimiento de las patas enfrentadas.

10 Esto asegura por lo tanto una buena estabilidad de estos tubos, dentro de su alojamiento respectivo 100 o 200, ya que de alguna manera están atrapados entre las lengüetas 134, 134', 234, 234' y las patas 110, 110', 210, 210'. Por otra parte, la presencia de estas lengüetas permite una adaptación satisfactoria a unos tubos T y T' de dimensiones transversales diferentes, como se ilustra en la figura 3.

15 Además, en la posición de mantenimiento, los pernos 132, 132', 232, 232' se apoyan contra la superficie enfrente de una pata correspondiente, de manera que ponga esta última en tensión. Estos pernos tienden así a devolver las patas a su posición inicial, lo cual permite en primer lugar mantener los dentados, llevados respectivamente por los brazos y los montantes, en cooperación permanente.

20 Además, esto evita una rotación demasiado importante de las patas 110, 110', 210, 210', que tendría como consecuencia un aumento no deseado del espacio intercalar E o E', formado entre las patas en su posición de mantenimiento de la figura 3. En efecto, se concibe que, si la dimensión de este espacio E o E' es demasiado elevada, existe un riesgo significativo de que el tubo salga fuera de su alojamiento.

25 Se observará que, de manera ventajosa, el paso entre las dos posiciones de las patas, que corresponde respectivamente a las figuras 2 y 3, se realiza únicamente mediante la introducción de los tubos en su alojamiento. En otras palabras, no es necesario ejercer cualquier acción suplementaria, lo cual hace que el montaje sea particularmente cómodo.

30 Además, se señala con α el ángulo de pivotamiento de las patas, entre estas dos posiciones. De manera ventajosa, este ángulo posee un valor bajo, preferentemente inferior a 90° , en particular sustancialmente igual a 45° . Esto garantiza un volumen ocupado reducido del dispositivo, en particular en su posición de reposo, así como reducidas tensiones mecánicas en servicio.

La invención no está limitada al ejemplo descrito y representado.

35 Así, en lo expuesto anteriormente, cada brazo, así como la muesca que lleva el dentado que le está asociado, están previstos lateralmente con respecto a la pata, en vista lateral. Sin embargo, a título de variante, se puede prever que estén posicionados de manera central con referencia a este brazo. Se puede prever también que el dentado fijo no esté definido sobre el perímetro de una muesca.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de fijación de por lo menos un elemento alargado (T, T'), en particular un cable, sobre un soporte, en particular un bastidor de motor de vehículo automóvil, comprendiendo este dispositivo un pie (10) de solidarización al soporte, así como por lo menos un alojamiento (100, 200) de recepción del o de cada elemento alargado, bordeado por una base (102, 202') y de dos montantes (104, 106, 206), soportando cada montante una pata (110, 110', 210, 210') de mantenimiento del elemento alargado, articulada en este montante, siendo cada pata móvil entre una posición de reposo, en la que está girada en dirección a la otra pata, de manera que formen un intervalo de paso (l, l') del elemento alargado, cuyas dimensiones transversales son inferiores a las del alojamiento de recepción (100, 200), y una posición de mantenimiento, en la que cada pata (110, 110', 210, 210') es basculada en dirección a la base (102, 202), de manera que mantengan el elemento alargado en su alojamiento, caracterizado por que cada pata (110, 110', 210, 210') es apropiada para pasar de su posición de reposo a su posición de mantenimiento, únicamente bajo la acción del elemento alargado (T, T') el cual empuja la pata cuando tiene lugar su inserción en el alojamiento de recepción (100, 200), comprendiendo además este dispositivo unos medios (120, 120', 220, 220') de enclavamiento de cada pata, en su posición de mantenimiento, comprendiendo dichos medios de mantenimiento de cada pata (110, 110', 210, 210') un brazo (120, 120', 220, 220') que prolonga esta pata, siendo cada brazo apropiado para ser solidarizado por encliquetado en un montante correspondiente (104, 106, 206), estando los brazos (120, 120', 220, 220') dispuestos al tresbolillo, de manera que presenten una simetría central, estando cada brazo (120, 120', 220, 220') terminado por un dentado (126, 126', 226, 226'), apropiado para cooperar con un dentado complementario (128, 228'), previsto en el montante (104, 106, 206).
- 25 2. Dispositivo de fijación según la reivindicación 1, en el que cada pata (110, 110', 210, 210') comprende un tramo adelgazado (111, 111', 211, 211'), que permite su articulación en un montante respectivo, así como un tramo macizo (112, 112', 212, 212') de mayor espesor, destinado a ejercer un esfuerzo de mantenimiento sobre el elemento alargado.
- 30 3. Dispositivo de fijación según la reivindicación anterior, en el que está previsto un nervio (122, 122', 222, 222') a nivel de la unión entre cada pata (120, 120', 220, 220') y cada brazo (120, 120', 220, 220'), de manera que se impida cualquier rotación mutua sustancial entre este brazo y esta pata.
- 35 4. Dispositivo de fijación según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que cada brazo (120, 120', 220, 220') se extiende sólo sobre una parte de la anchura de la pata (110, 110', 210, 210') que le está asociada de manera que se distinga, para cada alojamiento (100, 200) un brazo denominado "delantero" (120, 220'), así como un brazo denominado "trasero" (120', 220').
- 40 5. Dispositivo de fijación según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que cada montante (104, 106, 206) está equipado con un perno (132, 132', 232, 232'), apropiado para poner en tensión una pata correspondiente (110, 110', 210, 210') en su posición de mantenimiento.
- 45 6. Dispositivo de fijación según la reivindicación anterior, en el que, en la posición de mantenimiento de la pata, el perno (132, 132', 232, 232'), se apoya contra la superficie enfrentada de una pata (110, 110', 210, 210') correspondiente, de manera que la ponga en tensión y la devuelva a su posición inicial para mantener los dentados (126, 126', 226, 226') y el dentado complementario (128, 228'), en cooperación permanente.
- 50 7. Dispositivo de fijación según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que cada montante está equipado con una lengüeta flexible (134, 134', 234, 234'), apropiada para aplicar un elemento alargado (T, T') correspondiente contra la pata enfrentada (110, 110', 210, 210') en la posición de mantenimiento.
- 55 8. Dispositivo de fijación según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que, en su posición de reposo, cada pata (110, 110', 210, 210') está colocada por encima del montante (104, 106, 206) correspondiente.
9. Dispositivo de fijación según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que cada pata (110, 110', 210, 210') es apropiada para pasar de su posición de reposo a su posición de mantenimiento, mediante un ángulo de rotación (α) inferior a 90°, en particular sustancialmente igual a 45°.
10. Dispositivo de fijación según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que, en vista frontal, las dos patas (110, 110', 210, 210') y eventualmente los dos brazos (120, 120', 220, 220') y/o los dos pernos (132, 132', 232, 232') y/o las dos lengüetas (134, 134', 234, 234') son simétricos con respecto a un eje medio (A100, A200) del alojamiento (100, 200).

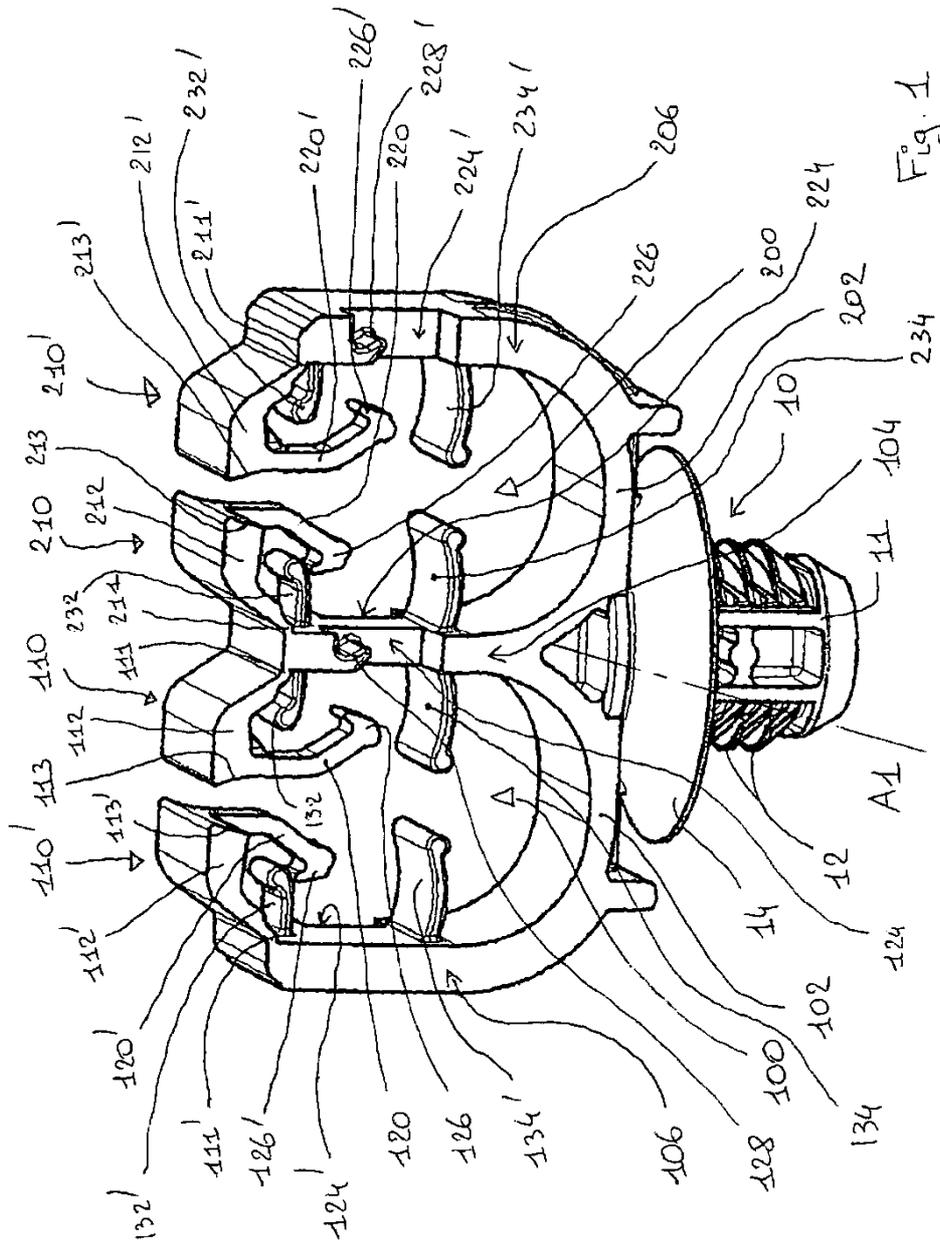


Fig. 1

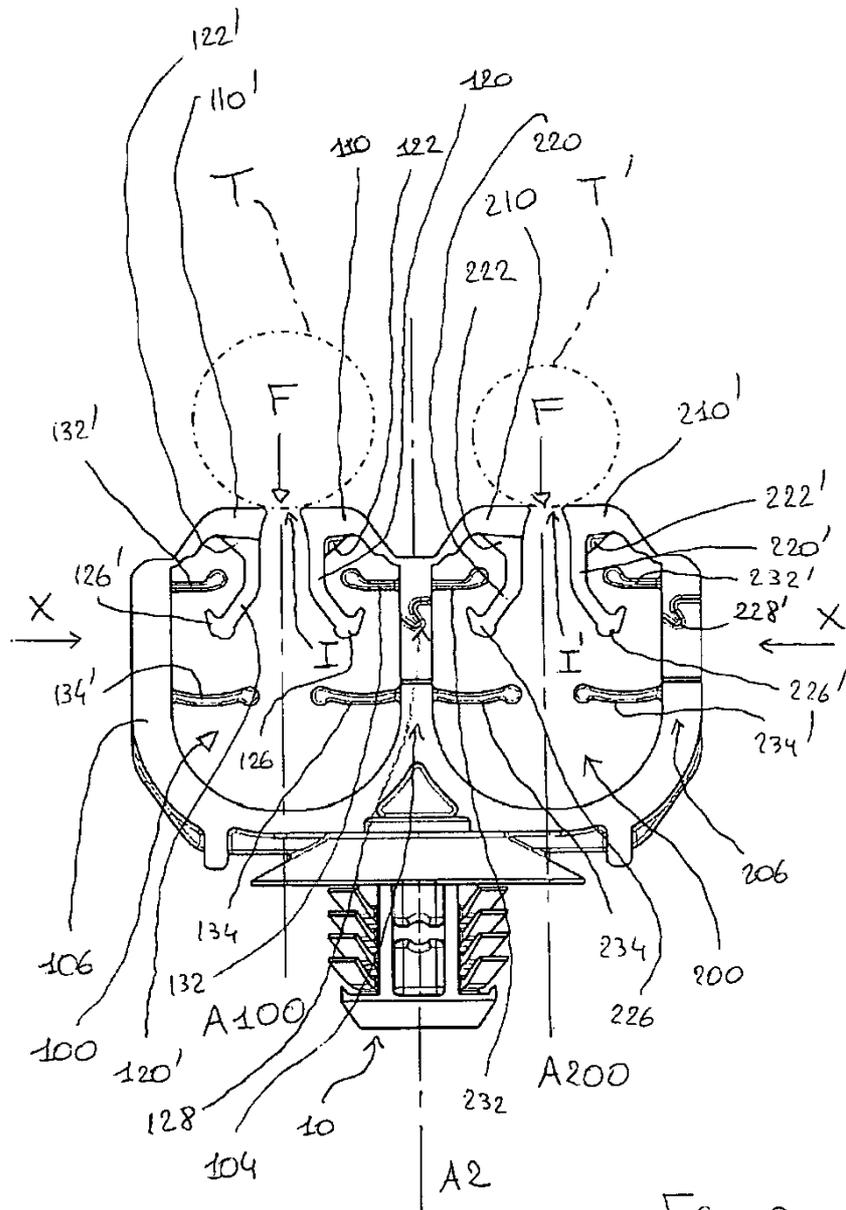


Fig. 2

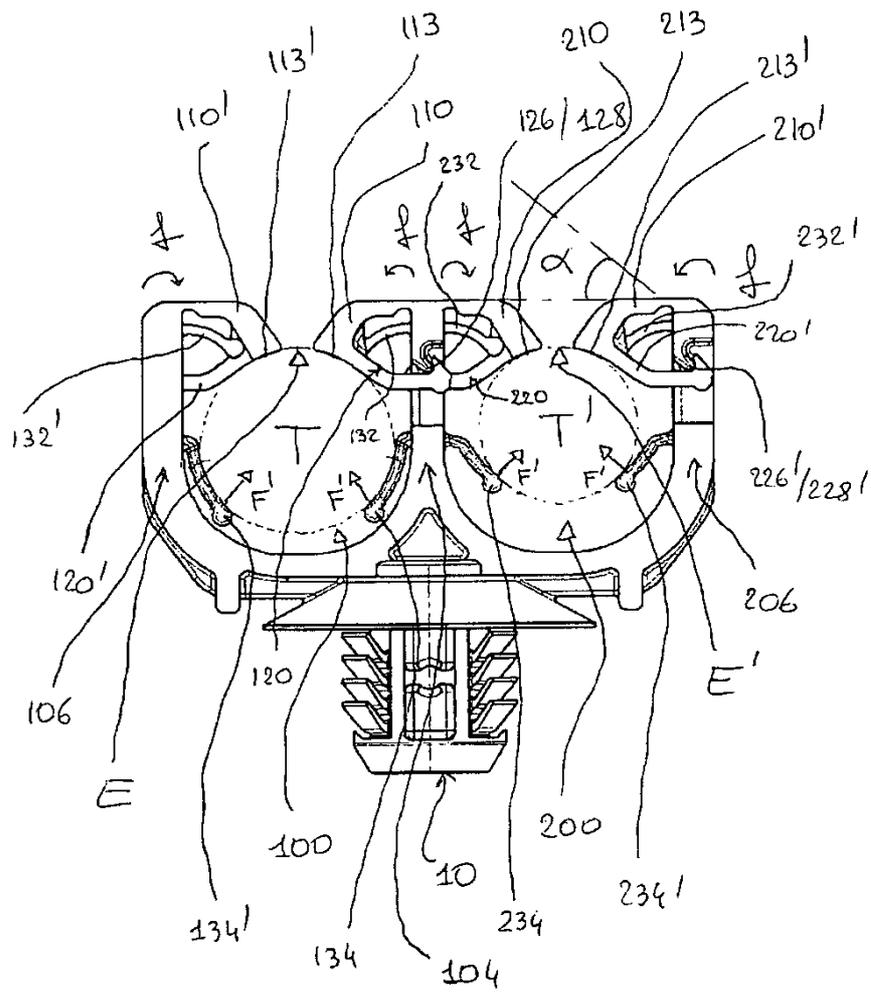


Fig. 3