

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 671 736**

51 Int. Cl.:

F16L 3/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.08.2015 E 15180239 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.04.2018 EP 3098495**

54 Título: **Clip de soporte y conjunto de tubos**

30 Prioridad:

27.05.2015 EP 15169383

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

08.06.2018

73 Titular/es:

**COOPER-STANDARD AUTOMOTIVE
(DEUTSCHLAND) GMBH (100.0%)**

**Ehinger Strasse 28
89601 Schelklingen, DE**

72 Inventor/es:

**GUERSING, LUDOVIC y
JANSSEN-WEETS, PIERRE**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 671 736 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

Clip de soporte y conjunto de tubos

La invención se refiere a un clip de soporte para soportar un miembro tubular, por ejemplo un tubo de entrada del combustible o una tubería de freno.

5 Los coches actuales cada vez se construyen más utilizando conceptos modulares. Los subconjuntos individuales generalmente se construyen y fabrican no por los mismos fabricantes sino por proveedores de componentes. Los proveedores de componentes son expertos muy especializados en sus respectivos campos, por ejemplo motores, trenes de transmisiones, cierres de juntas, y sistema de freno y de combustible. El desarrollo separado de estos o similares componentes generalmente en diferentes emplazamientos provocan problemas logísticos. Los subconjuntos son preensamblados en el fabricante de los componentes y a continuación son enviados para su ensamblaje final al fabricante del vehículo. Por ejemplo, en el caso de conjuntos de tuberías del sistema de freno, generalmente los clips de soporte, generalmente denominados clips de montaje, de diferente tipo, son utilizados para preensamblar las tuberías de freno a un conjunto. Como alternativa, las tuberías de freno actualmente se moldean utilizando moldeo por inyección de baja presión.

10 El documento EP 0 638 756 A1, por ejemplo, divulga un clip de montaje para montar una tubería sobre un soporte. El clip de montaje comprende un medio de sujeción compuesto por una primera carcasa y una segunda carcasa. La primera carcasa y la segunda carcasa están fabricadas a partir de un material termoplástico y están conectadas por medio de un material resiliente que forma una articulación integral. La primera carcasa está sujeta a una base. La primera carcasa incluye un primer medio de amortiguación de las vibraciones, y la segunda carcasa incluye un segundo medio de amortiguación de las vibraciones. El primer medio de amortiguación de las vibraciones y el segundo medio de amortiguación de las vibraciones están fabricados a partir de un material elastomérico, como por ejemplo caucho natural o sintético.

15 Otro clip de montaje se describe en el documento DE 41 41 689 C2. El clip de montaje comprende un miembro de sustentación, un alojamiento y una cubierta. El alojamiento incluye unos salientes de alojamiento que están conectados al miembro de alojamiento. El alojamiento y la cubierta forman una cavidad. El clip de montaje comprende además un miembro de amortiguación fabricado a partir de un material elastomérico. El miembro de amortiguación está alojado dentro de la cavidad e incluye tres aberturas para el montaje de los tubos de entrada de combustible y de freno.

20 Un dispositivo de sustentación similar para los tubos de entrada y de freno se divulga en el documento DE 36 02 625 C1. El dispositivo de sustentación comprende tres miembros de amortiguación, un alojamiento, y una placa de fijación. Los miembros de amortiguación son insertados dentro del alojamiento y cada uno de ellos alojan un tubo. La placa de fijación presenta un perno de sujeción que está sujeto al alojamiento fijando de esta manera los tubos en posición.

25 El documento DE 30 28 998 A1 divulga un dispositivo de sustentación para tubos de freno. El dispositivo de sustentación comprende una montura y un miembro de montaje. La montura incluye un primer brazo y un segundo brazo. El primer brazo y el segundo brazo pueden estar incurvados hasta unas posiciones y con el fin de sujetar el miembro de montaje. El miembro de montaje está configurado para montar unos tubos. El miembro de montaje presenta una hendidura que forma una articulación resiliente o solidaria que hace posible insertar los tubos.

30 El documento EP 1 238 844 B1 muestra una disposición de sustentación formada de manera solidaria. La disposición de sustentación incluye un ahuecador metálico, un elemento plano y un elemento de amortiguación. El elemento plano es, por ejemplo, una cubierta por debajo del bastidor de un vehículo. El elemento de amortiguación está configurado para montar un tubo e incluye unas interrupciones o rebajos. El elemento de amortiguación, de modo preferente, está fabricado a partir de un material elastomérico, como por ejemplo una espuma de goma.

35 Los diferentes clips de montaje, los dispositivos de sustentación y las disposiciones presentan en común que simplemente pueden encajar con los tubos para ser montados en una posición. En consecuencia, existe el riesgo de la deformación de un conjunto provocado por cargas externas. En particular, ello, se aplica al transporte del suministrador de los componentes hasta el fabricante de coches.

40 Así mismo, el documento EP 2 216 575 A1 divulga un miembro de sujeción para sujetar un tubo flexible que comprende una primera porción de soporte y una segunda porción de soporte para soportar el tubo en una primera posición y en una segunda posición, respectivamente. La primera porción de soporte y la segunda porción de soporte pueden ser pivotadas una con respecto a otra alrededor de un eje geométrico rotacional. El movimiento rotacional relativo de la primera porción de soporte y de la segunda porción de soporte se puede impedir mediante unos tornillos situados en unas aberturas predeterminadas.

45 El documento US 2010/175773 A1 divulga un protector de tubo elástico o cable que presenta una primera porción de soporte y una segunda porción de soporte que pueden pivotar una con respecto a otra alrededor de un eje geométrico común.

El documento EP 1 178 251 A2 divulga un accesorio de esquina ajustable para cables que comprende unos miembros interconectables. Uno de los miembros presenta al menos una ranura arqueada y el otro de los miembros presenta al menos una prominencia que está situada dentro de la ranura. La ranura presenta una curvatura y una longitud que constriñe la prominencia dentro de la ranura y que hace posible la pivotación del primer miembro con respecto al segundo miembro alrededor de un pivote dentro de un intervalo predeterminado de desplazamiento angular relativo.

El documento FR 2 247 936 A7 divulga un miembro de guía configurado para guiar un miembro tubular. El miembro de guía comprende una primera sección de soporte y una segunda sección de soporte que pueden pivotar una con respecto a otra dentro de unos determinados límites. El miembro de guía comprende además un resorte de tensión que fuerza una tensión sobre la porción de soporte, asegurando con ello una presión de contacto permanente de las cazoletas de aspiración dispuestas en el extremo de las porciones de soporte.

Es un objeto de la invención proporcionar un clip de soporte que permita una estabilidad incrementada de los conjuntos de tubo contra las cargas externas. El objeto se consigue con un clip de soporte que comprende las características de la reivindicación 1. Formas de realización ventajosas del clip de soporte constituyen la materia objeto de las reivindicaciones 2 a 13. Usos ventajosos del clip de soporte son la materia objeto de las reivindicaciones 14 y 15.

Un clip de soporte está configurado para soportar al menos un miembro tubular, por ejemplo en una porción incurvada. El miembro tubular es en particular un tubo de entrada de combustible o una tubería de freno. El clip de soporte se extiende en dirección longitudinal y comprende una primera porción de soporte, una segunda porción de soporte y una estructura de bloqueo. La primera porción de soporte está configurada para soportar el miembro tubular en una primera posición. La segunda porción de soporte está configurada para soportar el miembro tubular en una segunda posición. La segunda posición está separada de la primera posición en la dirección longitudinal a lo largo del miembro tubular. La estructura de bloqueo está dispuesta entre la primera porción de soporte y la segunda porción de soporte. La primera porción de soporte y la segunda porción de soporte están configuradas para que puedan pivotar una con respecto a otra alrededor de un eje geométrico rotacional, definiendo con ello una posición angular. La estructura de bloqueo está configurada para impedir el movimiento rotacional relativo entre la primera porción de soporte y la segunda porción de soporte cuando la primera porción de soporte y la segunda porción de soporte estén dispuestas en posiciones angulares predeterminadas.

Este diseño del clip de soporte puede reducir el movimiento relativo, por ejemplo el deslizamiento, entre los miembros tubulares. Los miembros tubulares permanecen en posición después del preensamblaje hasta el ensamblaje sobre el vehículo que está siendo fabricado. La limitación del movimiento relativo de los miembros tubulares permite una mejor manipulación de los haces, dado que las cargas de transporte, por ejemplo debidas a las vibraciones, presentan un efecto disminuido de la forma final cuando llega al fabricante de los vehículos. Por tanto, la utilización del clip de soporte ventajoso puede proporcionar un ensamblaje fuera del cajetín fácil del vehículo objeto de fabricación. Al mismo tiempo, el clip es lo suficientemente flexible para permitir un desplazamiento angular de la primera porción de soporte y de la segunda porción de soporte para aceptar diferentes ángulos de incurvación de los miembros tubulares. El clip de soporte, por tanto, presenta un margen de aplicación superior y puede ser adaptado para múltiples diseños. Así mismo, el clip de soporte es un componente más pequeño en comparación con el conjunto total de freno y de la línea de entrada de combustible. Así, pueden ser controlados con mayor fiabilidad la temperatura, la humedad, y la sequedad del tiempo.

El clip de soporte puede también incluir una junta que presente un primer ramal y un segundo ramal. El primer ramal, de modo preferente, incluye una primera porción de soporte. El segundo ramal, de modo preferente, incluye la segunda porción de soporte. De modo ventajoso, la junta incluye un cojinete de flexión. En una forma de realización preferente, se disponen hasta tres juntas, en particular configuradas como cojinetes de flexión. Sin embargo son posibles también otras configuraciones de las juntas, como por ejemplo articulaciones y similares. Las juntas pueden también estar compuestas a partir de una mezcla de juntas y de cojinetes de flexión conocidos. La adición de una junta restringe aún más la capacidad de la primera porción de soporte o de la segunda porción de soporte, incrementando de esta manera la estabilidad del clip de soporte contra las cargas externas.

En una forma de realización, la primera porción de soporte comprende un primer soporte para un primer miembro tubular y un segundo soporte para un segundo miembro tubular. De modo preferente, el segundo soporte está separado del primer soporte por una primera distancia en dirección transversal que se extiende sustancialmente en sentido ortogonal con respecto a la dirección longitudinal. En otra forma de realización preferente, la segunda porción de soporte comprende un tercer soporte para el primer miembro tubular y un cuarto soporte para el segundo miembro tubular. De modo preferente, el cuarto soporte está separado del tercer soporte por una segunda distancia en la dirección transversal. La primera distancia y la segunda distancia pueden ser iguales. Se debe destacar que el número de soportes no está limitado a cuatro. En vez de ello, es posible disponer un número de soportes exigido para una configuración concreta de los miembros tubulares. En consecuencia, también hay disposiciones posibles que incluyan tres soportes o más de cuatro soportes. La primera porción de soporte puede estar configurada para encajar con el miembro tubular a modo de empalme. De modo preferente, la primera porción de soporte incluye un enganche de sujeción. Como alternativa o adicionalmente la segunda porción de soporte puede ser configurada para encajar con el miembro tubular de forma empalmada. De modo preferente, la segunda porción de soporte incluye un

enganche de sujeción. La provisión de un soporte individual para una pluralidad de miembros tubulares facilita la estabilidad del clip de soporte y puede proporcionar una disposición definida del miembro tubular que esté adaptada a la situación de instalación.

5 La estructura de bloqueo comprende unas porciones de encaje configuradas para formar una conexión de fricción o una posición de bloqueo, fijando de esta manera la primera porción de soporte y la segunda porción de soporte en las posiciones angulares predeterminadas. En una forma de realización preferente, la primera porción de soporte y la segunda porción de soporte forman un ángulo de fijación en las primeras posiciones angulares predeterminadas. El ángulo de fijación oscila, de modo preferente, entre 10° y 90°, en particular entre 20° y 80°. La estructura de bloqueo puede incluir una primera porción de encaje y una segunda porción de encaje separada de la primera porción de encaje. De modo preferente, la estructura de bloque comprende además una porción arqueada dispuesta entre la primera porción de encaje y la segunda porción de encaje. En este caso, el miembro de bloqueo puede presentar una sección transversal fungiforme o en forma de hueso, vista desde arriba. En una forma de realización preferente, la porción de encaje incluye una superficie de fricción que puede ser un trinquete o una superficie estructurada. Una conexión de fricción puede realizarse fácilmente y proporcionar una estabilidad suficiente para mantener la primera porción de soporte y las segundas porciones de soporte en las posiciones angulares predeterminadas. Así mismo, se puede conseguir una mayor resiliencia del clip de soporte contra las vibraciones.

20 Así mismo, el clip de soporte puede comprender una estructura de refuerzo de torsión configurada para reducir el movimiento torsional relativo entre la primera porción de soporte y la segunda porción, en particular alrededor de un eje geométrico paralelo a la dirección longitudinal. De modo preferente, la estructura de refuerzo torsional comprende al menos un refuerzo transversal configurado para reducir el alabeo de la primera porción de soporte con respecto a la dirección transversal. Como alternativa o adicionalmente, la estructura de refuerzo torsional comprende al menos un refuerzo transversal configurado para reducir el alabeo de la segunda porción de soporte con respecto a una dirección transversal. De modo preferente, el refuerzo transversal está dispuesto entre el primer soporte y el tercer soporte. De modo preferente, el refuerzo transversal está formado de manera solidaria con el primer soporte y el tercer soporte. En una forma de realización ventajosa, el refuerzo transversal está dispuesto entre el segundo soporte y el cuarto soporte. El refuerzo transversal puede estar formado solidariamente con el segundo soporte y el cuarto soporte. En otra forma de realización ventajosa, la estructura de refuerzo torsional comprende un refuerzo longitudinal configurado para reducir el alabeo de cualquier porción entre la primera porción de soporte y la segunda porción de soporte con respecto a la dirección longitudinal. De modo preferente, el refuerzo longitudinal se extiende entre la estructura de bloqueo y una cualquiera entre la primera porción de soporte y la segunda porción de soporte. Así mismo, la estructura de refuerzo torsional puede ser configurada para transmitir un par de torsión entre la estructura de bloqueo y cualquiera entre la primera porción de soporte y la segunda porción de soporte. El refuerzo transversal y el refuerzo longitudinal pueden estar formados solidariamente como un solo miembro unitario, por ejemplo mediante moldeo por inyección. Este clip de soporte puede mantener su forma y, por tanto, no resulta fácilmente deformado mediante fuerzas externas. La estructura de refuerzo torsional puede también llevarse a la práctica de manera integral con la estructura de bloqueo reduciendo así en mayor medida el movimiento relativo.

40 En una forma de realización preferente adicional, una porción cualquiera entre la primera porción de soporte y la segunda porción de soporte y la estructura de bloqueo está fabricada a partir de un material polimérico, en particular un elastómero, un material termoplástico, o un elastómero termoplástico o una mezcla de estos. Materiales preferentes entre otros son caucho, PP y EPDM. De modo preferente, al menos dos, como máxima preferencia todas las primeras porciones de soporte, la segunda porción de soporte y la estructura de bloqueo están formadas de manera solidaria como una sola unidad unitaria, por ejemplo mediante moldeo por inyección.

45 Un conjunto de tubos ventajoso comprende un miembro tubular y un clip de soporte de acuerdo con una forma de realización ventajosa descrita en la presente memoria. El miembro tubular está montado sobre el clip de soporte. El clip de soporte, de modo preferente, está dispuesto en una porción incurvada del miembro tubular. Un vehículo ventajoso comprende un clip de soporte o un conjunto de tubos de acuerdo con una forma de realización ventajosa descrita en la presente memoria.

La invención se describe con referencia a los dibujos. Las Figuras se relacionan a continuación:

- 50 Fig. 1 es una vista en perspectiva de un conjunto de tubos que incorpora un clip de soporte de acuerdo con una primera forma de realización;
- Fig. 2 es una vista en perspectiva del clip de soporte de acuerdo con la primera forma de realización;
- Fig. 3 es una vista lateral del clip de soporte de acuerdo con la primera forma de realización;
- Fig. 4 es una vista en perspectiva de un clip de soporte de acuerdo con una segunda forma de realización;
- 55 Fig. 5 es una vista desde arriba del clip de soporte de acuerdo con la segunda forma de realización;
- Fig. 6 es una vista frontal del clip de soporte de acuerdo con la segunda forma de realización;

Fig. 7 es una vista en perspectiva de un conjunto de tubos que presenta un clip de soporte de acuerdo con una tercera forma de realización; y

Fig. 8 es una vista en perspectiva del clip de soporte de acuerdo con la tercera forma de realización.

5 Con referencia a las Figs. 1 a 3 un conjunto 10 de tubos comprende un primer miembro 11 tubular y un segundo miembro 12 tubular. El primer miembro 11 tubular presenta una primera porción 13 incurvada. El segundo miembro 12 tubular presenta una segunda porción 14 incurvada. El primer miembro 11 tubular y el segundo miembro 12 tubular pueden estar configurados como una tubería 15 de freno de un sistema de frenos de un vehículo, respectivamente. Así mismo, puede disponerse cualquier otro primer miembro 11 tubular y el segundo miembro 12 tubular estar configurado como un tubo de entrada de combustible.

10 El conjunto 10 de tubos comprende además un clip 100 de soporte para soportar el primer miembro 11 tubular y el segundo miembro 12 tubular. El primer miembro 11 tubular y el segundo miembro 12 tubular están sujetos a un clip 100 de soporte a modo de empalme.

15 El clip 100 de soporte comprende una primera porción 110 de soporte, una segunda porción 120 de soporte y una estructura 130 de bloqueo. El clip 100 de soporte se extiende en una dirección longitudinal L y en una dirección transversal T para formar una configuración global rectangular, vista desde arriba. El clip 100 de soporte es flexible y puede ser doblada alrededor de un eje geométrico rotacional instantánea designado en la presente memoria como eje geométrico rotacional A. Debe destacarse que el eje geométrico rotacional A puede estar también espacialmente fijado.

20 La primera porción 110 de soporte está configurada para encajar el primer miembro 11 tubular y el segundo miembro 12 tubular en una primera posición 16 a modo de empalme, respectivamente. La primera porción 110 de soporte incluye un primer soporte 111 y un segundo soporte 112. El primer soporte 111 tiene una forma sustancialmente cilíndrica y presenta un espacio libre para insertar el miembro 11 tubular. El miembro 11 tubular es mantenido de forma empalmada, cuando se inserta en el primer soporte 111. El segundo soporte 112 es sustancialmente idéntico al primer soporte 111 y está separado del primer soporte 111 por una distancia d_1 medida a lo largo de la dirección transversal T. Sin embargo, el segundo soporte 112 no tiene que ser idéntico al primer soporte 111 dado que el segundo soporte 112 es capaz de sostener el segundo miembro 12 tubular de forma empalmada.

30 La segunda porción 120 de soporte está configurada para encajar con el primer miembro 11 tubular y con el segundo miembro 12 tubular en una segunda posición 17 a modo de empalme, respectivamente. La segunda porción 120 de soporte incluye un tercer soporte 121 y un cuarto soporte 122. El segundo soporte 121 tiene una forma sustancialmente cilíndrica con un espacio libre para insertar el miembro 11 tubular. El miembro 11 tubular se mantiene en forma de empalme cuando resulta insertado dentro del tercer soporte 121. El cuarto soporte 122 es sustancialmente idéntico al tercer soporte 121 y está separado del tercer soporte 121 por una segunda distancia d_2 medida a lo largo de la dirección transversal T. Sin embargo, el cuarto soporte 122 no tiene que ser idéntico al tercer soporte 121 dado que el cuarto soporte 122 es capaz de mantener el segundo miembro 12 tubular a modo de empalme.

40 La estructura 130 de bloque está configurada para impedir un desplazamiento relativo entre la primera porción 110 de soporte y la segunda porción 120 de soporte. La estructura 130 de bloqueo comprende una pluralidad de miembros 131 de bloqueo. Los miembros 131 de bloqueo están formados como salientes sustancialmente rectangulares que sobresalen de un plano formado por la dirección transversal T y la dirección longitudinal L vistos desde arriba. Al menos parte de los miembros 131 de bloqueo incluyen una porción 132 de encaje. La porción 132 de encaje está configurada para contactar con otra porción 132 de encaje para generar una fuerza que impida un desplazamiento relativo de la primera porción 110 de soporte y la segunda porción 120 de soporte. La porción 132 de encaje, de modo ventajoso, está dispuesta a los lados de algunos de los miembros 131 de bloqueo. Sin embargo, también son posibles otros emplazamientos, siempre que pueda generarse una fuerza generada que impida el desplazamiento relativo de la primera porción 110 de soporte y de la segunda porción 120 de soporte. Así mismo, la porción 132 de encaje, de modo preferente, presenta una superficie 133 de fricción. La superficie 133 de fricción está configurada para generar una fuerza de fricción que actúe contra un desplazamiento relativo de la primera porción 110 de soporte y de la segunda porción 120 de soporte. En una modificación del clip 100 de soporte, la porción 132 de encaje está configurada como un conjunto de trinquete similar a los utilizados en los amarres de cables.

50 El clip 100 de soporte incluye, de modo preferente, una junta 140 dispuesta entre la primera porción 110 de soporte y la segunda porción 120 de soporte a lo largo de la dirección longitudinal L. La junta 140 incluye un primer ramal 141 y un segundo ramal 142, y un soporte 143 de flexión. El primer ramal 141 incluye una primera porción 110 de soporte mientras que el segundo ramal 142 incluye la segunda porción 120 de soporte. En este caso, el eje geométrico rotacional A está sustancialmente definido por la junta 140. El soporte 143 de flexión conecta con el primer ramal 141 y con el segundo ramal 142.

El primer ramal 141 puede también incluir una segunda junta 144 dispuesta entre la primera porción 110 de soporte y la junta 140 a lo largo de la dirección longitudinal L. El segundo ramal 142 puede incluir una tercera junta 145 dispuesta entre la segunda porción 120 de soporte y la junta 140 a lo largo de la dirección longitudinal L. En este caso, el eje geométrico rotacional A se define por la interacción de la junta 140, la segunda junta 144, y la tercera junta 145. En consecuencia, el eje geométrico rotacional A no está espacialmente fijado sino que se define como un eje geométrico instantáneo de rotación.

El clip 100 de soporte puede incluir además una estructura 150 de refuerzo torsional. La estructura 150 de refuerzo torsional está configurada para reducir el movimiento torsional relativo entre la primera porción 110 de soporte y la segunda porción 120 de soporte. La estructura 150 de refuerzo torsional incluye la estructura 130 de bloqueo, un primer refuerzo 151 transversal y un segundo refuerzo 152 transversal. La estructura 130 de bloqueo, en este caso, está configurada para poder encajar con el primer miembro 11 tubular, con el segundo miembro 12 tubular y en conexión mutua de tal manera que esa fuerza pueda ser transmitida en la dirección transversal T desde el primer miembro 11 tubular por medio de la estructura 130 de bloqueo hasta el segundo miembro 12 tubular.

El primer refuerzo 151 transversal está dispuesto para transmitir una fuerza entre el primer soporte 111 y el segundo soporte 112. El primer refuerzo 151 transversal está formado como un saliente a modo de barra que sobresale del plano definido por la dirección transversal T y la dirección longitudinal L. El refuerzo 152 transversal está dispuesto para transmitir una fuerza entre el tercer soporte 121 y el cuarto soporte 122. El segundo refuerzo 152 transversal está formado a modo de saliente con forma de barra que sobresale del plano definido por la dirección transversal T y la dirección longitudinal L.

A continuación se analizará la acción del clip 100 de soporte. El clip 100 de soporte está sujeto al primer miembro 11 tubular y al segundo miembro 12 tubular en la primera posición 16. Con el fin de sujetar el clip 100 de soporte en la segunda posición 17, la segunda porción 120 de soporte es desplazada con respecto a la primera porción 110 de soporte alrededor del eje geométrico rotacional A. cuando la segunda porción 120 de soporte encaja con el primer miembro 11 tubular y con el segundo miembro 12 tubular en la segunda posición 17, el primer miembro 11 tubular es insertado dentro del tercer soporte 121 y el segundo miembro 12 tubular es insertado en el cuarto soporte 122. El clip 100 de soporte queda ahora fijado al primer miembro 11 tubular y al segundo miembro 12 tubular en la primera posición 16 y en la segunda posición 17, respectivamente. En una posición angular predeterminada de la primera porción 110 de soporte con respecto a la segunda porción 120 de soporte la estructura 130 de bloqueo comienza a encajar. Las porciones 132 de encaje contactan entre sí y generan una fuerza que actúa contra el movimiento relativo de la segunda porción 120 de soporte, fijando de esta manera la primera porción 110 de soporte y la segunda porción 120 de soporte en una posición angular predeterminada. La primera porción 110 de soporte y la segunda porción 120 de soporte forman un ángulo de fijación α en el que la primera porción 110 de soporte queda fijada con respecto a la segunda porción 120 de soporte. El primer ángulo de fijación α oscila generalmente entre 10° y 90° , dependiendo de la porción 14 de incurvación del primer miembro 11 tubular y del segundo miembro 12 tubular. Las porciones 132 de encaje continúan encajando cuando la segunda porción 120 de soporte es desplazada aún más hasta su posición final en el primer miembro 11 tubular, y el segundo miembro 12 tubular, es decir, hasta la segunda posición 17. En esta configuración, la estructura 130 de bloqueo puede distribuir unas cargas externas entre el primer miembro 11 tubular y el segundo miembro 12 tubular. Así, el primer miembro 11 tubular y el segundo miembro 12 tubular son influidos sustancialmente de la misma manera por las cargas externas. En consecuencia, el desplazamiento relativo entre el primer miembro 11 tubular y el segundo miembro 12 tubular se puede reducir estabilizando con ello la totalidad del conjunto 10 de tubos.

Con referencia ahora a las Figs. 4 a 6, se describe un clip 200 de soporte de acuerdo con una segunda forma de realización. El clip 200 de soporte solo se describirá en tanto en cuanto difiera del clip 100 de soporte.

El clip 200 de soporte comprende una primera porción 210 de soporte, una segunda porción 220 de soporte y una estructura 230 de bloqueo. La primera porción 210 de soporte es sustancialmente idéntica a la primera porción 110 de soporte, y la segunda porción 220 de soporte es sustancialmente idéntica a la segunda porción 120 de soporte.

La estructura 230 de bloqueo está configurada para impedir un desplazamiento relativo entre la primera porción 210 de soporte y la segunda porción 220 de soporte. Además de los miembros 131 de bloqueo, la estructura 230 de bloqueo comprende una pluralidad de miembros 231 de bloqueo. Los miembros 131 de bloqueo están formados como unos salientes sustancialmente rectangulares que sobresalen de un plano formado por la dirección transversal T y la dirección longitudinal L vistas desde arriba. Los miembros 231 de bloqueo incluyen una porción 232 de encaje. La porción 232 de encaje está configurada para contactar con una porción 132 de encaje para generar una fuerza que impida un desplazamiento relativo de la primera porción 210 de soporte y de la segunda porción 220 de soporte. De no ser así, la porción 232 de encaje sería idéntica a la porción 132 de encaje. En particular, la porción 232 de encaje incluye una superficie 233 de fricción similar a la superficie 133 de fricción.

El clip 200 de soporte incluye además una estructura 250 de refuerzo torsional. La estructura 150 de refuerzo torsional está configurada para reducir el desplazamiento torsional relativo entre la primera porción 210 de soporte y la segunda porción 220 de soporte. La estructura 150 de refuerzo torsional incluye la estructura 230 de bloqueo, un primer refuerzo 251 transversal, un segundo refuerzo 252 transversal, un primer refuerzo 253 longitudinal y un segundo refuerzo 254 longitudinal.

5 El primer refuerzo 251 transversal y el segundo refuerzo 252 transversal son sustancialmente idénticos a la primera forma de realización. El primer refuerzo 253 longitudinal está formado de manera integral con el primer refuerzo 251 transversal y se extiende en la dirección longitudinal L. El primer refuerzo 251 transversal puede estar formado de manera integral con uno de los miembros 231 de bloqueo. El segundo refuerzo 254 longitudinal está formado de manera integral con el segundo refuerzo 252 transversal y se extiende en la dirección longitudinal L. El segundo refuerzo 252 transversal puede estar formado con uno de los miembros 231 de bloqueo. Se puede conseguir una estabilidad adicional con el clip 200 de soporte, *inter alia* debido a la conexión integral de los miembros 231 de bloqueo con la estructura 250 de refuerzo torsional.

10 Con referencia ahora a las Figs. 7 y 8, se describe un clip 300 de soporte de acuerdo con una tercera forma de realización. El clip 300 de soporte solo se describirá en tanto en cuanto difiera del clip 100 de soporte y del clip 200 de soporte. El clip 300 de soporte comprende una primera porción 310 de soporte, una segunda porción 320 de soporte, y una estructura 330 de bloqueo.

15 La primera porción 310 de soporte está configurada para encajar con el primer miembro 11 tubular y con el segundo miembro 12 tubular en una primera posición 16 de forma empalmada, respectivamente. La primera porción 310 de soporte incluye un primer soporte 311 y un segundo soporte 312. El primer soporte 311 comprende un primer enganche 313 de sujeción y presenta una forma sustancialmente cilíndrica con un espacio libre para insertar el miembro 11 tubular. El miembro 11 tubular es mantenido de forma empalmada, cuando se inserta en el primer soporte 311, por el primer enganche 313 de sujeción. El segundo soporte 312 es sustancialmente idéntico al primer soporte 311 y comprende un segundo enganche 314 de sujeción. El segundo soporte 312 está separado del primer soporte 311 por una primera distancia d_1 medida a lo largo de la dirección transversal T. Sin embargo el segundo soporte 312 no necesita ser idéntico al primer soporte 311 siempre que el segundo soporte 312 sea capaz de mantener el segundo miembro 12 tubular de forma empalmada, por ejemplo por medio del segundo enganche 314 de sujeción.

25 La segunda porción 320 de soporte está configurada para encajar con el primer miembro 11 tubular y con el segundo miembro 12 tubular en una primera posición 16 de manera empalmada, respectivamente. La segunda porción 320 de soporte incluye un tercer soporte 321 y un cuarto soporte 322. El tercer soporte 321 comprende un tercer enganche 323 de sujeción y tiene una forma sustancialmente cilíndrica con un espacio libre para insertar el miembro 11 tubular. El miembro 11 tubular es mantenido de forma empalmada cuando se inserta en el tercer soporte 321, mediante el tercer enganche 323 de sujeción. El cuarto soporte 322 es sustancialmente idéntico al tercer soporte 321 y comprende un cuarto enganche 324 de sujeción. El cuarto soporte 322 está separado del tercer soporte 321 por una segunda distancia d_2 medida a lo largo de la dirección transversal T. Sin embargo, el cuarto soporte 322 no tiene que ser idéntico al tercer soporte 321 siempre que el cuarto soporte 322 pueda mantener el segundo miembro 12 tubular de manera empalmada, por ejemplo por medio del cuarto enganche 324 de sujeción.

35 La estructura 330 de bloqueo está configurada para prevenir un movimiento relativo entre la primera porción 310 de soporte y la segunda porción 320 de soporte. La estructura 330 de bloqueo comprende una pluralidad de miembros 331 de bloqueo. Los miembros 331 de bloqueo incluyen una primera porción 332 de encaje y una segunda porción 334 de encaje. La primera porción 332 de encaje y la segunda porción 334 de encaje son unos salientes en forma de pilar sustancialmente rectangulares y separados en la dirección longitudinal L por una porción 336 rebajada. La primera porción 332 de encaje está configurada para contactar con la segunda porción 334 de encaje para generar una fuerza que impida un desplazamiento relativo de la primera porción 310 de soporte y de la segunda porción 330 de soporte.

45 El clip 300 de soporte incluye además una estructura 350 de refuerzo torsional. La estructura 350 de refuerzo torsional está configurada para reducir el desplazamiento torsional relativo entre la primera porción 310 de soporte y la segunda porción 320 de soporte. La estructura 350 de refuerzo torsional incluye la estructura 330 de bloqueo, un primer refuerzo 351 transversal y un segundo refuerzo 352 transversal, un primer refuerzo 353 longitudinal y un segundo refuerzo 354 longitudinal. El primer refuerzo 351 transversal, el segundo refuerzo 352 transversal, el primer refuerzo 353 longitudinal y el segundo refuerzo 354 longitudinal son sustancialmente idénticos a los de la segunda forma de realización.

50 Los clips de soporte descritos en la presente memoria permiten una disposición estable de unos miembros tubulares, por ejemplo, tuberías de freno o tubos de entrada de combustible. Así, unos componentes preensamblados pueden ser manipulados de una manera más sencilla. Los componentes pueden extraerse de su envoltorio de una forma fácilmente disponible para su montaje en el vehículo objeto de fabricación.

Lista de signos de referencia

- 55 10 conjunto de tubos
 11 primer miembro tubular
 12 segundo miembro tubular
 13 primera porción incurvada
 14 segunda porción incurvada

	15	tubería de freno
	16	primera posición
	17	segunda posición
5	100	clip de soporte
	110	primera porción de soporte
	111	primer soporte
	112	segundo soporte
10	120	segunda porción de soporte
	121	tercer soporte
	122	cuarto soporte
15	130	estructura de bloqueo
	131	miembro de bloqueo
	132	porción de encaje
	133	superficie de fricción
20	140	junta
	141	primer ramal
	142	segundo ramal
	143	soporte de flexión
	144	segunda junta
25	145	tercera junta
	150	estructura de refuerzo torsional
	151	primer refuerzo transversal
	152	segundo refuerzo transversal
30	200	clip de soporte
	210	primera porción de soporte
	220	segunda porción de soporte
35	230	estructura de bloqueo
	231	miembro de bloqueo
	232	primera porción de encaje
	233	superficie de fricción
40	250	estructura de refuerzo torsional
	251	primer refuerzo transversal
	252	segundo refuerzo transversal
	253	primer refuerzo longitudinal
	254	segundo refuerzo longitudinal
45	300	clip de soporte
	310	primera porción de soporte
	311	primer soporte
50	312	segundo soporte
	313	primer enganche de sujeción
	314	segundo enganche de sujeción
	320	segunda porción de soporte
	321	tercer soporte
55	322	cuarto soporte
	323	tercer enganche de sujeción

	324	cuarto enganche de sujeción
	330	estructura de bloqueo
	331	miembro de bloqueo
5	332	primera porción de encaje
	333	primera superficie de fricción
	334	segunda porción de encaje
	335	segunda superficie de fricción
	336	porción rebajada
10		
	350	estructura de refuerzo torsional
	351	primer refuerzo transversal
	352	segundo refuerzo transversal
	353	primer refuerzo longitudinal
15	354	segundo refuerzo longitudinal
	α	ángulo de fijación
	A	eje geométrico rotacional
20	L	dirección longitudinal
	T	dirección transversal
	d_1	primera distancia
	d_2	segunda distancia
25		

REIVINDICACIONES

- 1.- Clip (100, 200, 300) de soporte configurado para soportar al menos un miembro (11, 12) tubular de un vehículo, en particular, un tubo de entrada del combustible o una tubería (15) de freno, extendiéndose el clip (100, 200, 300) de soporte en una dirección longitudinal (L) y que comprende:
- 5 una primera porción (110, 210, 310) de soporte para soportar el miembro (11, 12) tubular en una primera posición (16);
- una segunda porción (120, 220, 320) de soporte para soportar el miembro (11, 12) tubular en una segunda posición (17) separada de la primera posición (16) en la dirección longitudinal (L);
- 10 una estructura (130, 230, 330) de bloqueo dispuesta entre la primera porción (110, 210, 310) de soporte y la segunda porción (120, 220, 320) de soporte y que comprende una pluralidad de miembros (131, 231, 331) de bloqueo;
- en el que la primera porción (110, 210, 310) de soporte y la segunda porción (120, 220, 320) de soporte son pivotables entre sí alrededor de un eje geométrico rotacional (A), definiendo así una posición angular;
- 15 en el que cada miembro (131, 231, 331) de bloqueo comprende una porción (132, 232, 332, 334) de encaje que incorpora una superficie (133, 233, 333, 335) de fricción y que está configurado para contactar con otra porción (132, 232, 332, 334) de encaje, formando con ello una conexión de fricción que fija la primera porción (110, 210, 310) de soporte y la segunda porción (120, 220, 320) de soporte en posiciones angulares predeterminadas para impedir un desplazamiento rotacional relativo entre la primera porción (110, 210, 310) de soporte y la segunda porción (120, 220, 320) de soporte, cuando la primera porción (110, 210, 310) de soporte y la segunda porción (120, 220, 320) de soporte están dispuestas en las posiciones angulares predeterminadas.
- 20
- 2.- Clip (100, 200, 300) de soporte de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** una junta (140) presenta un primer ramal (141) y un segundo ramal (142), en el que el primer ramal (141) incluye la primera porción (110, 210, 310) de soporte y el segundo ramal (142) incluye la segunda porción (120, 220, 320) de soporte, en el que, de modo preferente, la junta (140) incluye un soporte (143) de flexión.
- 25
- 3.- Clip de soporte de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, **caracterizado porque** la primera porción (110, 210, 310) de soporte comprende un primer soporte (111, 311) para un primer miembro (11) tubular y un segundo soporte (112, 312) para un segundo miembro (12) tubular, estando el segundo soporte (112, 312) separado del primer soporte (11) por una primera distancia (d_1) en dirección transversal (T) que se extiende sustancialmente de forma ortogonal hacia la dirección longitudinal (L), en el que, de modo preferente, la segunda porción (120, 220, 320) de soporte comprende un tercer soporte (121, 321) para el primer miembro (11) tubular y un cuarto soporte (122, 322) para el segundo miembro (12) tubular, estando el cuarto soporte (122, 322) separado del tercer soporte (121, 321) por una primera distancia (d_2) en la dirección transversal (T) en el que, de modo preferente, la primera distancia (d_1) y la segunda distancia (d_2) son iguales.
- 30
- 4.- Clip (100, 200, 300) de soporte de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** cualquier porción entre la primera porción (110, 210, 310) de soporte y la segunda porción (120, 220, 320) está configurada para encajar con el miembro (11, 12) tubular a modo de empalme, en el que, de modo preferente, cualquier porción entre la primera porción (310) de soporte y la segunda porción (320) de soporte incluye un enganche (313, 314, 323, 324) de sujeción.
- 35
- 5.- Clip (100, 200, 300) de soporte de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** la primera porción (110, 210, 310) de soporte y la segunda porción (120, 220, 320) de soporte forman un ángulo de fijación (α) en las posiciones angulares predeterminadas, oscilando el ángulo de fijación (α) entre 10° y 120°, en particular entre 20° y 80°.
- 40
- 6.- Clip (300) de soporte de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizado porque** la estructura (330) de bloqueo comprende una primera porción (332) de encaje y una segunda porción (334) de encaje separada de la primera porción (332) de encaje, en el que, de modo preferente, la estructura (330) de bloqueo comprende además una porción (336) rebajada dispuesta entre la primera porción (332) de encaje y la segunda porción (334) de encaje.
- 45
- 7.- Clip (100, 200, 330) de soporte de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado porque** la superficie (133, 233, 333, 335) de fricción está configurada como una superficie estructurada.
- 50
- 8.- Clip (100, 200, 300) de soporte de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado por** una estructura (150, 250, 350) de refuerzo torsional configurada para reducir el movimiento torsional relativo entre la primera porción (110, 210, 310) de soporte y la segunda porción (120, 220, 320) de soporte alrededor de un eje geométrico paralelo a la dirección longitudinal (L).

- 9.- Clip (100, 200, 300) de soporte de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 3 a 8, **caracterizado porque** la estructura (150, 250, 350) de refuerzo torsional comprende al menos un refuerzo (151, 152, 251, 252, 351, 352) transversal que se extiende en una dirección transversal (T) y configurado para reducir el alabeo tanto de la primera porción (110, 210, 310) de soporte como de la segunda porción (120, 220, 320) de soporte con respecto a la dirección transversal (T), en el que, de modo preferente, el refuerzo (151, 251, 351) transversal está dispuesto entre el primer soporte (111, 311) y el segundo soporte (112, 312), en el que, de modo preferente, el refuerzo (151, 251, 351) transversal está formado de manera integral junto con el primer soporte (111, 311) y el segundo soporte (112, 312), en el que, de modo preferente, el refuerzo (152, 252, 352) transversal está dispuesto entre el tercer soporte (121, 321) y el cuarto soporte (122, 322), en el que, de modo preferente, el refuerzo (152, 252, 352) transversal está formado de manera integral junto con el tercer soporte (121, 321) y con el cuarto soporte (122, 322).
- 10.- Clip (100, 200, 300) de soporte de acuerdo con la reivindicación 8 o 9, **caracterizado porque** la estructura (250, 350) de refuerzo torsional comprende un refuerzo (253, 254, 353, 354) longitudinal configurado para reducir el alabeo tanto de la primera porción (210, 310) de soporte como de la segunda porción (220, 320) de soporte con respecto a la dirección longitudinal (L), en el que, de modo preferente, el refuerzo (253, 254, 353, 354) longitudinal se extiende entre la estructura (230, 330) de bloqueo y tanto de la primera porción (210, 310) de soporte como de la segunda porción (220, 320) de soporte.
- 11.- Clip (100, 200, 300) de soporte de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 8 a 10, **caracterizado porque** la estructura (150, 250, 350) de refuerzo está configurada para transmitir un par de torsión entre la estructura (130, 230, 330) de bloqueo y la segunda porción (120, 220, 320) de soporte, en el que, de modo preferente, el refuerzo (151, 152, 251, 252, 351, 352) transversal y el refuerzo (253, 254, 353, 354) de refuerzo están formados de manera integral como un solo miembro unitario.
- 12.- Clip (100, 200, 300) de soporte de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizado porque** tanto la primera porción (110, 210, 310) de soporte, como la segunda porción (120, 220, 320) de soporte y como la estructura (130, 230, 330) de bloqueo están fabricadas a partir de un material polimérico, en particular un material elastomérico, termoplástico, o un elastómero termoplástico o una mezcla de estos.
- 13.- Clip (100, 200, 300) de soporte de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, **caracterizado porque** al menos dos entre la primera porción (110, 210, 310) de soporte, la segunda porción (120, 220, 320) de soporte y la estructura (130, 230, 330) de bloqueo están formadas de manera integral, en particular mediante moldeo por inyección, como un solo miembro unitario.
- 14.- Conjunto (10) de tubos que comprende un miembro (11, 12) tubular y un clip (100, 200, 300) de soporte de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, en el que el miembro (11, 12) tubular está montado sobre el clip (100, 200, 300) de soporte y, de modo preferente, el clip (100, 200, 300) de soporte está dispuesto en una porción (13, 14) incurvada del miembro (11, 12) tubular.
- 15.- Vehículo que comprende un clip (100, 200, 300) de soporte de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13 o un conjunto (10) de tubos de acuerdo con la reivindicación 14.

FIG 1

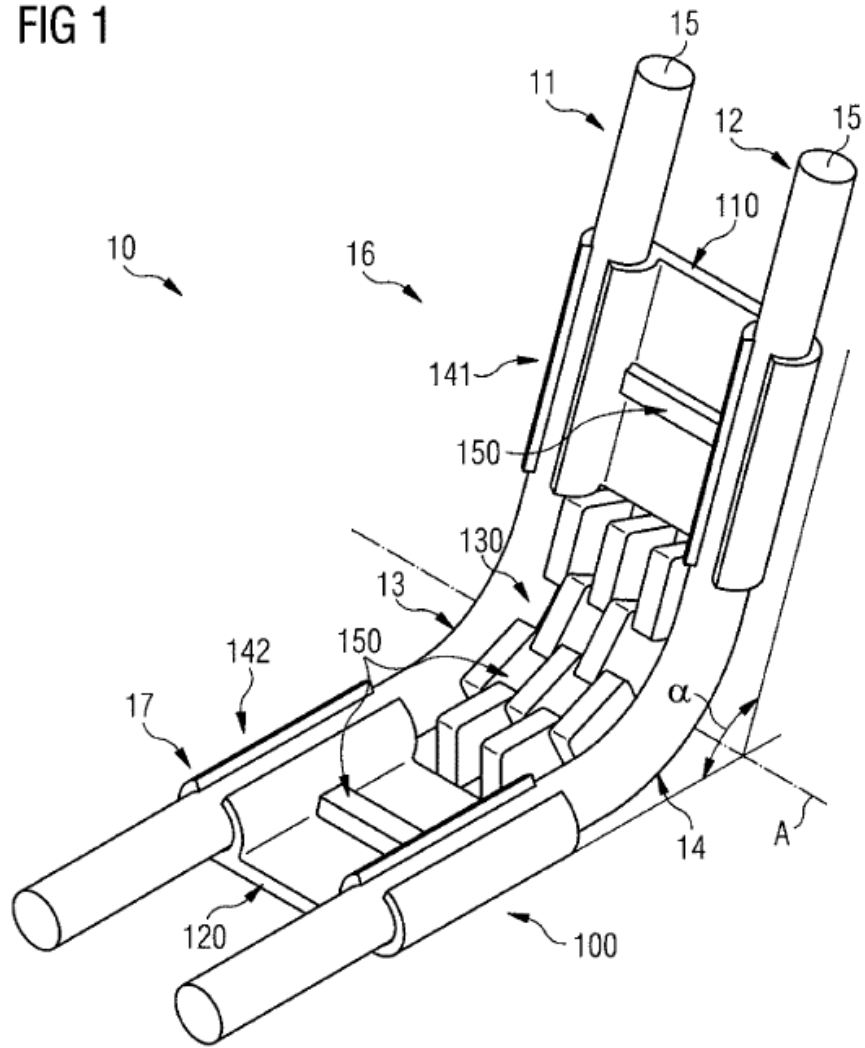


FIG 2

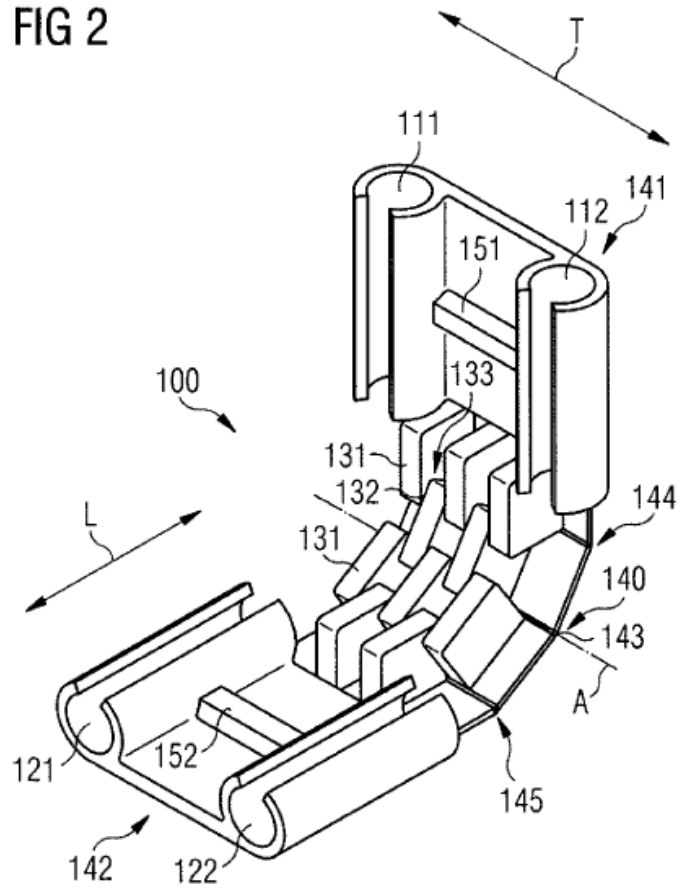


FIG 3

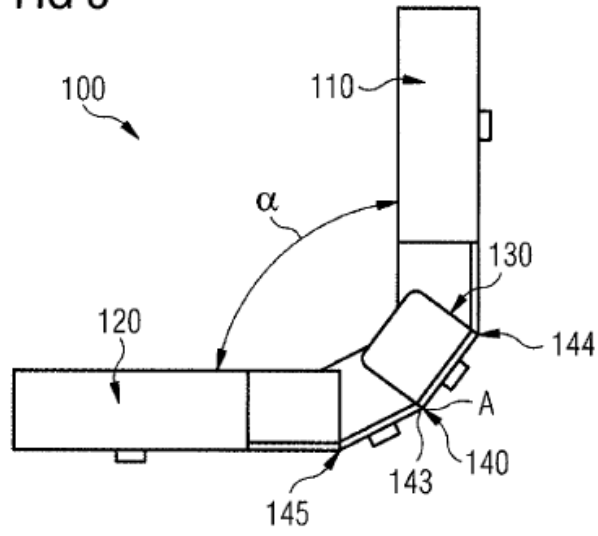


FIG 4

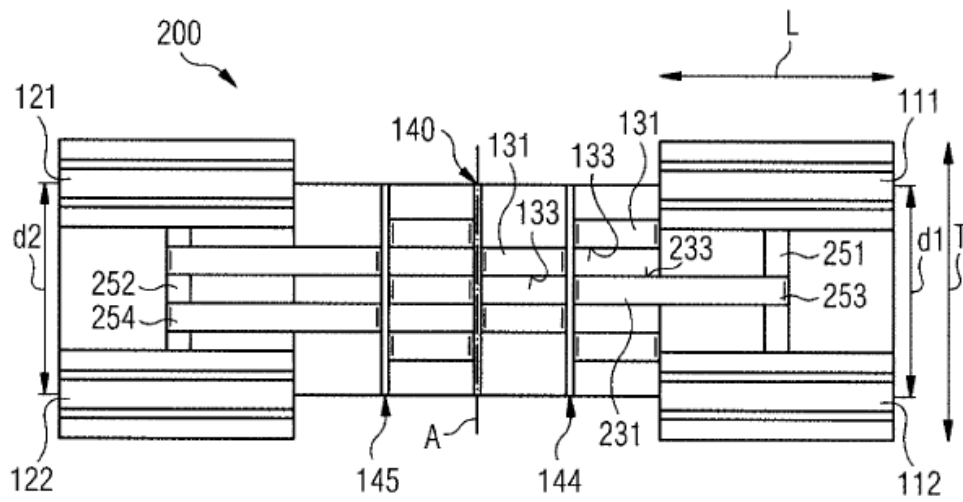


FIG 5

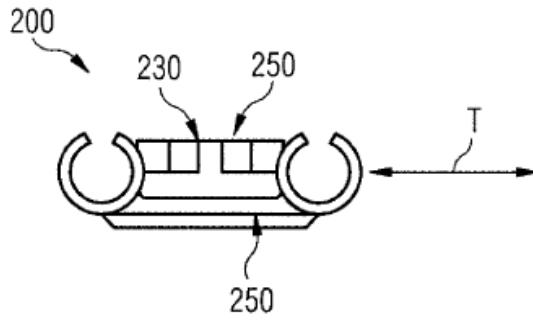


FIG 6

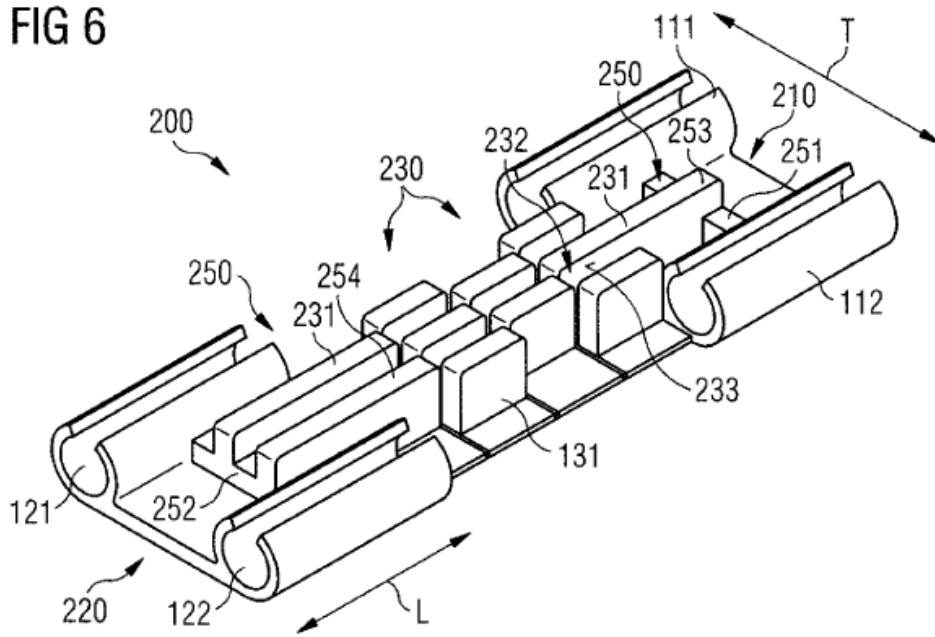


FIG 7

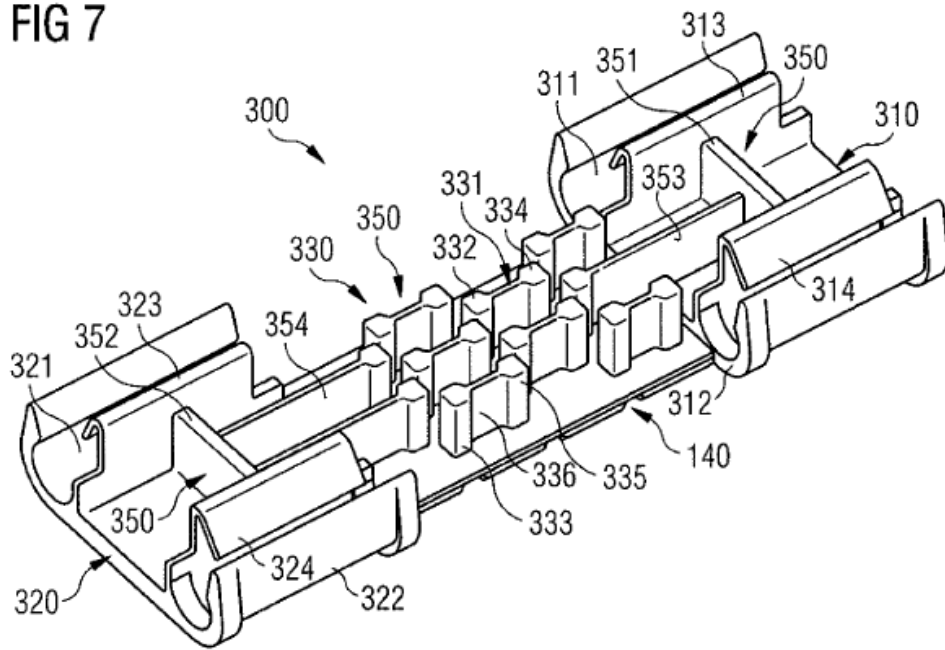


FIG 8

