



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 273 101**

51 Int. Cl.:

F16L 3/13 (2006.01)

F16L 55/035 (2006.01)

F16L 3/227 (2006.01)

F16L 3/237 (2006.01)

F16L 3/22 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **04000941 .7**

86 Fecha de presentación : **17.01.2004**

87 Número de publicación de la solicitud: **1450090**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **25.08.2004**

54 Título: **Medio de retención.**

30 Prioridad: **18.02.2003 DE 103 06 905**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.05.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.05.2007

73 Titular/es:
ITW Automotive Products GmbH & Co. KG.
Erich-Nörrenberg-Strasse 7
58636 Iserlohn, DE

72 Inventor/es: **Bauer, Christian**

74 Agente: **Justo Vázquez, Jorge Miguel de**

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

Medio de retención.

La invención se refiere a un medio de retención, de material plástico, que es útil para sostener conducciones en un soporte, de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

Tal miembro de retención es conocido, por ejemplo, a partir del documento US-A-6073891.

Cuando tuberías, tubos flexibles y otras conducciones a través de las cuales se transmiten impulsos de presión se montan en un soporte por medio de elementos de retención, es deseable aislar los impulsos de presión con relación al soporte. Por ejemplo, este problema ocurre al montar conducciones de freno en las láminas de carrocería en blanco de vehículos automóviles. Aquí, la transmisión de irrupciones de presión puede causar vibraciones en el rango audible que incluso se pueden intensificar mediante cuerpos resonantes que existen en el vehículo automóvil. Evitar la transmisión de las irrupciones de presión al soporte desde las conducciones también se llama "aislamiento acústico".

El documento DE 4034545 A1 ha dado a conocer un miembro de retención de dos piezas, de plástico, para sostener al menos un componente tubular que tiene una copa exterior de un material duro que se puede montar en un soporte mediante un área de retención y una copa interior de un material blando insertada en él que tiene al menos un punto de apoyo para recibir el componente tubular. Para impedir la transmisión de vibraciones a un soporte mediante el componente tubular, la copa interior está montada en la copa exterior mediante un dispositivo de anclaje a cada lado del punto de apoyo y existe una holgura continua entre la copa interior y la copa exterior en el área del punto de apoyo.

Una copa interior formada anularmente puede presentar un área engrosada, que reduce el tamaño de la abertura de inserción, a cada lado del punto de apoyo. Esto permite inclinar el componente tubular hasta el respectivo punto de apoyo y sostenerlo allí con facilidad. Adicionalmente, una nervadura que está opuesta a la abertura de inserción puede estar dispuesta en la circunferencia interior del componente anular de manera que el componente tubular está soportado sólo en algunos puntos en el punto de apoyo de la copa interior hecha de un material blando, lo que también asegura ventajosamente que las vibraciones serán amortiguadas. Las nervaduras son de sección transversal compacta.

El miembro de retención conocido todavía deja mucho que desear con relación al aislamiento de las irrupciones de presión transmitidas desde el soporte mediante las conducciones.

De acuerdo con ello, el objeto de la invención es proporcionar un elemento de retención de plástico que posibilite que las irrupciones de presión transmitidas mediante las conducciones estén mejor aisladas con relación al soporte.

El objeto se consigue mediante un elemento de retención que tiene las características de la reivindicación 1. Aspectos ventajosos del elemento de retención se indican en las reivindicaciones dependientes.

El elemento de retención de la invención, de plástico, que es útil para sostener al menos una conducción sobre un soporte, tiene:

- un cuerpo básico con un área de montaje para el

montaje sobre el soporte y al menos un área de retención con al menos un asiento de conducción para al menos una conducción, y

- un asiento de conducción que, en el interior, tiene una pluralidad de nervaduras elásticas que se proyectan más allá del interior con diferentes prominencias.

Dentro del asiento de conducción se puede insertar una conducción que está soportada sólo sobre una o más nervaduras que tiene una prominencia mayor más allá del interior del asiento de conducción, pero no sobre una o más nervaduras que tienen una prominencia menor. Las nervaduras que tienen la prominencia mayor exhiben una constante elástica menor de lo que lo hace el cuerpo básico. También se incorporan cuerpos básicos que son virtualmente rígidos. Como resultado de ello, la transmisión de irrupciones de presión al cuerpo básico desde la conducción se reducirá en un grado particularmente grande.

Sin embargo, las nervaduras que tienen la prominencia mayor son más sensibles a cargas mecánicas y exhiben una menor acción de autocentrado debido a unas fuerzas de restablecimiento menores que las de las nervaduras que tienen una prominencia menor. Se pueden producir cargas que podrían dar como resultado daños en o la destrucción de las nervaduras que tienen la prominencia mayor, por ejemplo mientras se empuja una conducción dentro del asiento de conducción o en funcionamiento por el efecto de golpes o distorsiones. Las nervaduras que tienen la prominencia mayor están protegidas contra tales esfuerzos por el hecho de que la conducción, cuando se producen deformaciones importantes sobre las nervaduras que tienen la prominencia mayor, vienen adicionalmente a apoyar sobre nervaduras que tienen la prominencia menor. En caso de sobrecarga, son primordialmente las nervaduras que tienen la prominencia menor las que absorberán entonces fuerzas importantes. Como resultado de ello, las nervaduras están protegidas frente a sobrecargas y se asegura una gran fuerza de restablecimiento. A tal efecto, las nervaduras que tienen la prominencia menor exhiben preferiblemente una constante elástica que es al menos tan grande o es más grande de lo que lo hacen las nervaduras que tienen la prominencia mayor. La invención también incorpora la formación de las nervaduras que tienen la prominencia menor con una constante elástica que es tan alta que casi actúan como topes rígidos.

De este modo, esto mejora significativamente el aislamiento acústico en un funcionamiento normal a la vez que se evita cualquier daño a las nervaduras en caso de una sobrecarga por fuerzas grandes o distorsiones transversales, y asegura un alto efecto de autocentrado mediante grandes fuerzas de restablecimiento. Esto también asegura que los casos de distorsión no llevan a un contacto entre la conducción de freno y el cuerpo básico rígido, manteniendo de este modo de manera segura un excelente aislamiento acústico.

El cuerpo básico y las nervaduras se pueden hacer del mismo material plástico cuando diferentes constantes elásticas se pueden deber a la configuración de las nervaduras y el cuerpo básico. En un aspecto, el asiento de conducción tiene un revestimiento que está hecho de un material plástico no rígido o un material plástico rígido con una característica elástica no rígida que, en el interior, tiene una pluralidad de nervaduras elásticas que se proyectan más allá del interior con diferentes prominencias. Las constantes elásticas diferentes de las nervaduras y el cuerpo básico se pue-

den deber aquí, al menos parcialmente, a los diferentes materiales plásticos. En un aspecto, las nervaduras están dispuestas al menos parcialmente en paralelo. Se prefiere disponer la totalidad de las nervaduras en paralelo. Esto tiene ventajas en el proceso de fabricación.

En un aspecto, las nervaduras están orientadas en la dirección axial del asiento de conducción, es decir, en paralelo con un conductor que se va a insertar en el asiento de conducción. En otro aspecto, las nervaduras están orientadas en la dirección circunferencial del asiento de conducción, es decir, alrededor de un conductor que se va a insertar en el asiento de conducción. Por ejemplo, su progresión es anular o en forma de hélice, y está interrumpida posiblemente en el área de una ranura de inserción del asiento de conducción.

En un aspecto, unas nervaduras o unos conjuntos de varias nervaduras se proyectan alternamente con una prominencia mayor y menor más allá del interior del asiento de conducción o el revestimiento, según se ve en una dirección circunferencial o una dirección axial del asiento de conducción. Esto asegura que se pueden absorber fuerzas que son ejercidas por la conducción en diferentes direcciones.

En un aspecto, las nervaduras que se proyectan con las prominencias mayores y menores están dispuestas con un espaciamiento uniforme a lo ancho de la circunferencia interior o en la dirección axial del asiento de conducción o el revestimiento. Esto también favorece el soporte de fuerzas ejercidas por la conducción.

El asiento de conducción está formado en una copa elástica, sustancialmente cilíndrica, que tiene una ranura de inserción para la conducción. Esto hace posible instalar la conducción simplemente empujándola dentro de la ranura de inserción mientras se expande elásticamente la copa cuando está asentada de manera segura en la copa de contracción elástica.

En un aspecto, el asiento de conducción o el revestimiento tiene una nervadura orientada axialmente que se proyecta con una prominencia mayor, a cada lado adyacente a la ranura de inserción. Esto favorece el soporte uniforme en la circunferencia para una conducción instalada y contrarresta su salida no intencionada desde la ranura de inserción.

Las medidas posteriores mejoran adicionalmente tal aislamiento acústico a la vez que las nervaduras están protegidas contra sobrecargas:

En un aspecto, las nervaduras que se proyectan con la prominencia mayor tienen una anchura que es menor que la de las nervaduras que se proyectan con una prominencia menor.

Adicionalmente, se favorece el aislamiento acústico mediante un aspecto en el que la prominencia de las nervaduras que se proyectan con una prominencia mayor es mayor que la anchura de las nervaduras.

Adicionalmente, se favorece el aislamiento acústico mediante un aspecto en el que la prominencia de las nervaduras que se proyectan con la prominencia menor es menor que la anchura de las nervaduras.

Las relaciones dimensionales de las nervaduras de acuerdo con los aspectos precedentes son particularmente beneficiosas para nervaduras en un revestimiento hecho de un material plástico no rígido o de un material plástico rígido con una característica elástica no rígida, por ejemplo un elastómero termoplástico (TPE).

Se pueden escoger una gran variedad de materia-

les plásticos rígidos para el cuerpo básico. En un aspecto ventajoso, el revestimiento está fabricado de un elastómero termoplástico.

El área de montaje se puede montar en el soporte de diferentes maneras. Con este fin, el área de montaje puede tener un asiento para o que incluye un remache o perno de fijación. Además, el área de montaje puede estar unida de manera fija a un remache o perno de fijación. El remache o perno de fijación puede estar anclado en un asiento del soporte.

La invención se describirá en más detalle posteriormente con referencia a los dibujos que se acompañan, de una realización. En los dibujos:

La figura 1 muestra el miembro de retención en una vista en perspectiva oblicua con relación al lado que se ha de colocar contra el soporte;

la figura 2 muestra el mismo miembro de retención en una vista en perspectiva oblicua con relación al lado opuesto;

la figura 3 muestra alguna parte del área de retención en una vista lateral a escala ampliada;

la figura 4 muestra el mismo miembro de retención en una vista lateral, antes de ser posicionado sobre un perno de soldadura;

la figura 5 muestra el mismo miembro de retención mientras se está posicionando sobre un perno de soldadura en la misma vista;

la figura 6 muestra el mismo miembro de retención en una de las posiciones finales de montaje sobre el perno de soldadura en la misma vista.

El miembro 1 de retención de la invención tiene un cuerpo básico 2 de un material plástico rígido. Por ejemplo, es un PA (por ejemplo, PA 6.6 o PA 6).

El cuerpo básico 2 comprende un área central 3 de montaje que está formada con una forma de caja o una forma de jaula. Un asiento 4 para un perno de fijación está situado en el área 3 de montaje. El asiento 4 es accesible a través de un agujero 5 del lado del área 3 de montaje que está orientado hacia el soporte. El asiento 4 tiene dispuestos en él dos grupos de laminillas paralelas 6 que están en dos lados opuestos y están inclinadas hacia el agujero 5 a cada lado.

Unas áreas 7, 8 de retención se extienden desde dos lados opuestos del área 3 de montaje. Las áreas comprenden cada una un brazo 9, 10 de retención, aproximadamente con forma de placa, que, partiendo desde los dos lados estrechos, exhiben cavidades 11, 12, 13, 14 con forma de bolsillo. Los brazos 9, 10 de retención se extienden desde el lado del área 3 de montaje que se ha de colocar contra el soporte.

Los brazos llevan cada uno dos miembros 15 a 18 de enclavamiento en el lado que ha de estar orientado de espaldas al soporte. Los miembros están diseñados como copas elásticamente expansibles que tienen cada una una ranura 19 a 22 de inserción. Alojan cada una un asiento 23 a 26 de conducción. El asiento está confinado mediante una lengüeta adicional 27 de enclavamiento en el miembro 18 de enclavamiento.

Finalmente, en el lado que se ha de colocar contra el soporte, el área 3 de montaje tiene una proyección 28 con forma de anillo, que se extiende alrededor del agujero 5.

Los componentes mencionados anteriormente del miembro 1 de retención están hechos de un material plástico rígido. Se pueden moldear por inyección ventajosamente en una única operación.

Los miembros 15 a 17 de enclavamiento tiene revestimientos 29 a 31 de un material plástico no rígido.

Los revestimientos 29 a 31 tienen nervaduras 32 a 34 que se proyectan cada una desde sus interiores. Las nervaduras se extienden en paralelo con las ranuras 19 a 21 de inserción y, por consiguiente, en paralelo con las conducciones que se han de insertar. Varias de ellas están dispuestas en conjuntos sobre la circunferencia interior de los miembros 15 a 17 de enclavamiento.

Cada revestimiento 29 a 31 tiene dos conjuntos diferentes de nervaduras 32 a 34; proyectándose unas nervaduras 32' a 34' con una prominencia mayor a (que lo que lo hacen las nervaduras 32'' a 34'') más allá de los interiores de los revestimientos 29 a 31 y teniendo una anchura menor b (que la que tienen las nervaduras 32'' a 34''). Tiene adicionalmente unas nervaduras 32'' a 34'' que se proyectan con una prominencia menor c (que lo que lo hacen las nervaduras 32' a 34') más allá de los interiores de los revestimientos 29 a 31 y que tienen una anchura mayor d (que la que tienen las nervaduras 32' a 34'). Esto se ilustra en la figura 3 por medio del miembro 16 de enclavamiento.

El miembro 18 de enclavamiento no tiene ningún revestimiento.

En lados diametralmente opuestos del agujero 5 y fuera de la proyección 28 con forma de anillo, el área 3 de montaje lleva miembros 36, 37 de contacto, con forma de nervadura, en el lado que ha de estar orientado hacia el soporte. Se extienden ligeramente hacia los dos brazos 9, 10 de retención. Se proyectan con una prominencia mucho más allá del lado que ha de estar orientado hacia el soporte de lo que lo hace la proyección 28 con forma de anillo. Tienen un diseño abombado, estando su vértice aproximadamente en el plano central transversal del agujero 5 y disminuyendo la prominencia hacia los brazos 9, 10 de retención. Definen juntos un área 36, 37 de contacto.

Dos canales 38 a 41 están situados en las dos superficies exteriores del cuerpo básico entre los miembros 36, 37 de contacto y los revestimientos 29, 31. Lo que es más, los revestimientos 29 y 30 están interconectados mediante canales 42, 43 de los lados del cuerpo básico 2. Los revestimientos 29, 31 y los miembros 36, 37 de contacto están hechos del mismo material plástico no rígido. Los canales 38 a 43 también están llenos de este material plástico. De este modo, la totalidad de los componentes no rígidos

del miembro 1 de retención se pueden moldear por inyección en un solo paso.

El ensamblaje y la función del miembro 1 de retención se describirán posteriormente:

De acuerdo con la figura 4, el miembro 1 de retención alinea el agujero 5 sobre un perno 44 de soldadura que se suelda perpendicularmente sobre un soporte 45 con forma de lámina.

De acuerdo con la figura 5, el miembro 1 de retención se empuja sobre el perno 44 de soldadura. Como resultado de ello, las laminillas 6 se apartarán ligeramente por pandeo.

De acuerdo con la figura 6, el miembro 1 de retención ha asentado sus elementos 36, 37 de contacto sobre el soporte 45 al final del ensamblaje. Los elementos 36, 37 de contacto están ligeramente comprimidos. La proyección 28 con forma de anillo está a una cierta distancia del soporte 45. Los brazos 9, 10 de retención están a una distancia incluso mayor. Las laminillas 6 impiden que el miembro 1 de retención se resbale de regreso desde el perno 44 de soldadura o retienen el miembro 1 de retención en posición en una posición de montaje sobre el perno 44 de soldadura en cooperación con un área contorneada (por ejemplo un perfil de rosca) del perno 44 de soldadura.

Unas conducciones orientadas perpendicularmente con relación al plano del dibujo se empujan dentro de los miembros 15 a 18 de enclavamiento a través de las ranuras 19 a 22 de inserción. Los miembros 15 a 18 de enclavamiento reciben conducciones a través de las cuales se transmiten irrupciones de presión. El miembro 18 de enclavamiento está destinado a la recepción de una conducción a través de la cual no pasan irrupciones de presión.

Las irrupciones de presión se atenúan mediante los revestimientos no rígidos 29 a 31. A tal efecto, las conducciones están soportadas normalmente sobre las nervaduras 32' a 34'. En caso de irrupciones de presión particularmente intensas o acciones adicionales de fuerza, las nervaduras 32' a 34' pueden estar al menos parcialmente comprimidas de tal manera que las conducciones vienen a apoyar sobre alguna porción de las nervaduras 32'' a 34''. Soportarán entonces las conducciones adicionales.

Esto consigue un aislamiento acústico de las conducciones con relación al soporte 45 que no ha sido alcanzado hasta el momento.

REIVINDICACIONES

1. Un miembro de retención, de plástico, adecuado para retener al menos una conducción sobre un soporte (45), que comprende un cuerpo básico (2) con un área (3) de montaje para el montaje sobre el soporte (45) y al menos un área (9, 10) de retención con al menos un asiento (23 a 26) con forma de copa cilíndrica para al menos una conducción que se ha de insertar a través de una ranura (19 a 21) de inserción del asiento (23 a 26) de conducción, teniendo el asiento (23 a 26) de conducción, en el interior, una pluralidad de nervaduras elásticas (32 a 34) espaciadas en dirección circunferencial del asiento (23 a 26) de conducción, teniendo un primer grupo de nervaduras (32', 33') una dimensión mayor que las nervaduras (32'', 33'') de un segundo grupo; **caracterizado** porque las nervaduras (32', 33') del primer grupo tienen una prominencia mayor que las nervaduras (32'', 33'') del segundo grupo de tal manera que normalmente sólo las nervaduras (32', 33') del primer grupo están en contacto con una conducción acomodada.

2. El miembro de retención según la reivindicación 1, en el que el cuerpo básico (2) está hecho de material plástico rígido mientras que el asiento (23 a 26) de conducción tiene un revestimiento (29 a 31) hecho de un material plástico no rígido.

3. El miembro de retención según la reivindicación 1 o 2, en el que dichas nervaduras (32 a 34) están orientadas en una dirección axial y/o en la dirección circunferencial del asiento (23 a 26) de conducción.

4. El miembro de retención según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que dichas nervaduras (32 a 34) están dispuestas al menos parcialmente en paralelo.

5. El miembro de retención según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que las nervaduras (32, 34) se proyectan alternamente con una prominencia mayor y menor más allá del interior del asiento (23 a 26) de conducción o el revestimiento (29 a 31).

6. El miembro de retención según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que dichas nervaduras (32 a 34) que se proyectan con las prominencias mayores y menores más allá del interior del asiento (23 a 26) de conducción o el revestimiento (29 a 31) están dispuestas con un espaciamiento uniforme a lo ancho de la circunferencia interior o en la dirección axial del asiento (23 a 26) de conducción o el revestimiento (29 a 31).

7. El miembro de retención según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que las nervaduras (32', 33') de un primer grupo tienen una constante elástica menor que las nervaduras (32'', 33'') de un segundo grupo.

8. El miembro de retención según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en el que dichas nervaduras (32' a 34') que se proyectan con la prominencia mayor tienen una anchura menor que la de las nervaduras (32'' a 34'') que se proyectan con la prominencia menor.

9. El miembro de retención según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en el que la prominencia de las nervaduras (32' a 34') que se proyectan con la prominencia mayor es mayor que la anchura de las nervaduras (32' a 34').

10. El miembro de retención según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en el que dicha prominencia de las nervaduras (32'' a 34'') que se proyectan con la prominencia menor es menor que la anchura de las nervaduras (32'' a 34'').

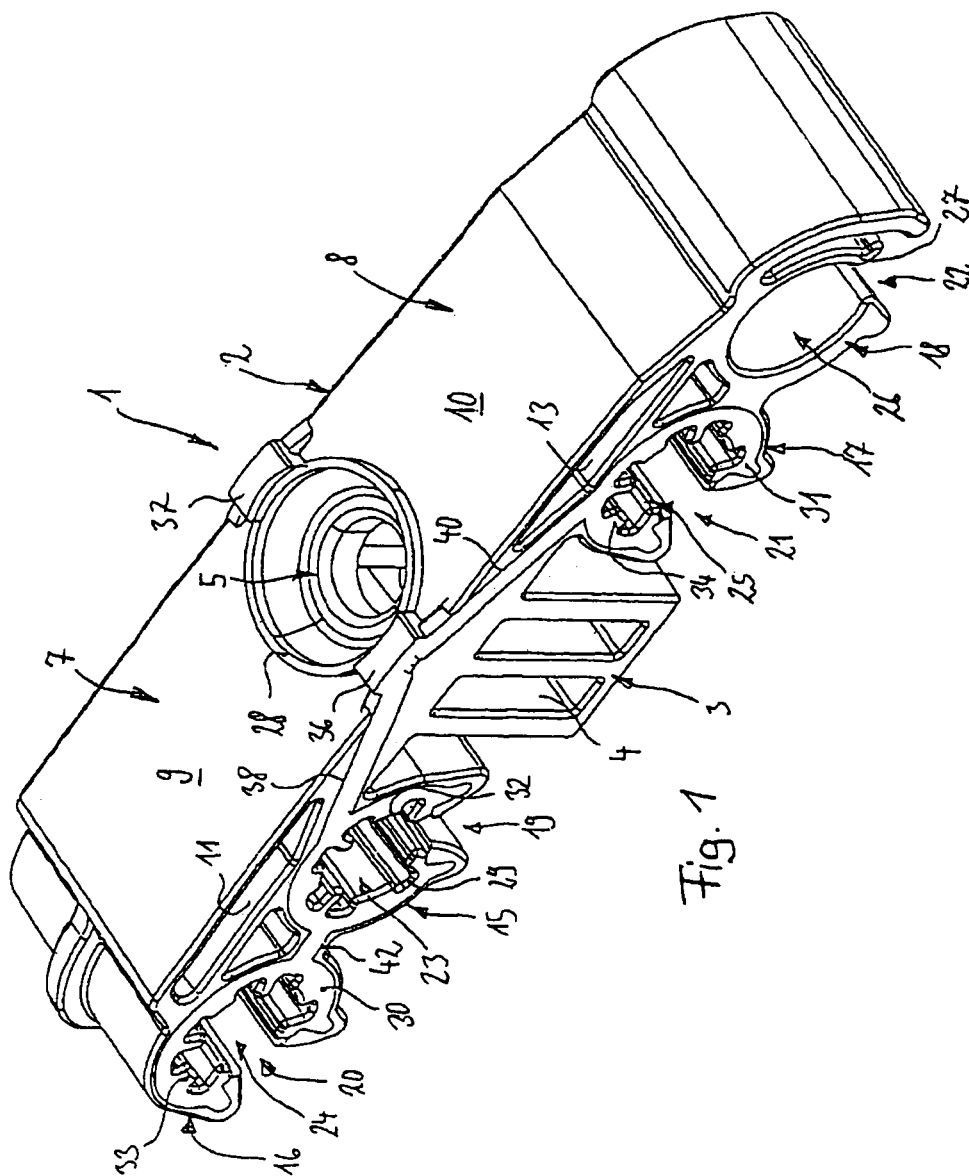


Fig. 1

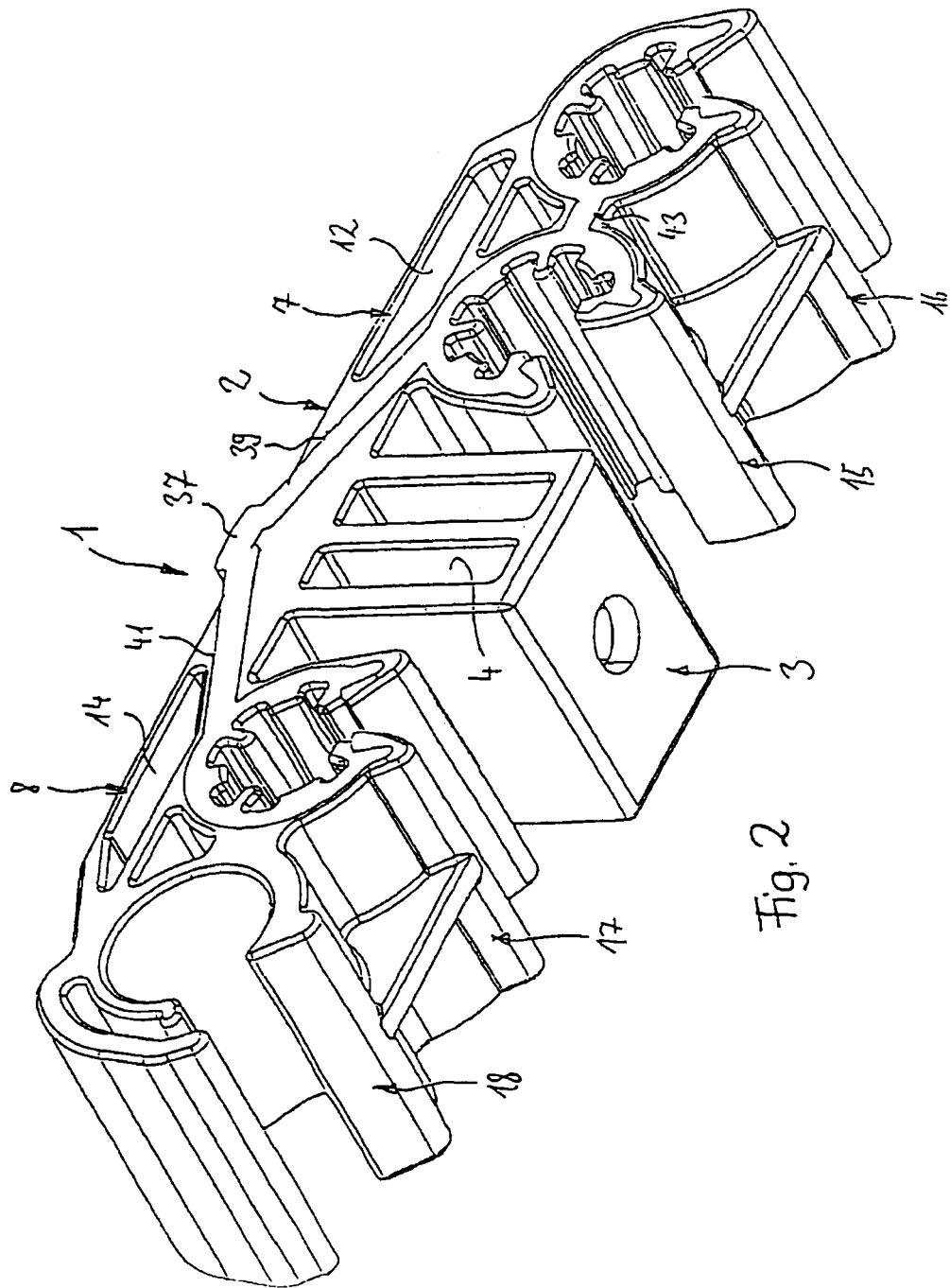


Fig. 2

