



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 308 051**

51 Int. Cl.:

F16L 3/13 (2006.01)

F16L 3/227 (2006.01)

F16L 3/237 (2006.01)

F16L 3/22 (2006.01)

F16L 55/035 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **04000940 .9**

96 Fecha de presentación : **17.01.2004**

97 Número de publicación de la solicitud: **1450089**

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

54 Título: **Un miembro de retención.**

30 Prioridad: **18.02.2003 DE 103 06 904**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.12.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.12.2008

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

Un miembro de retención.

La invención se refiere a un miembro de retención de material plástico útil para sujetar tuberías sobre un soporte.

Cuando los conductos, los tubos flexibles y otras tuberías a través de los cuales se transmiten unos impulsos de presión están montados sobre un soporte por medio de unos miembros de retención es deseable aislar los impulsos de presión procedentes del soporte. Por ejemplo, este problema se produce en el montaje de tuberías del sistema de frenado sobre las chapas de carrocería en blanco de vehículos a motor. Aquí, la transmisión de los aumentos bruscos de la presión pueden provocar vibraciones en la gama de frecuencias audible que pueden incluso intensificarse por los cuerpos resonantes existentes en el vehículo a motor. La evitación de la transmisión de los aumentos bruscos de la presión sobre el soporte procedente de las tuberías también se llama "aislamiento acústico" en la presente solicitud.

El documento DE 40 34 545 A1 ha dado a conocer un miembro de retención de dos piezas de un material plástico para sujetar al menos un componente tubular que tiene una copa exterior de un material duro susceptible de montaje sobre un soporte por medio de un área de retención y una copa interior de un material blando insertado dentro de aquélla que tiene al menos un punto de soporte para recibir el componente tubular. Para impedir la transmisión de vibraciones sobre un soporte por medio del componente tubular, la copa interior es montada sobre la copa exterior por medio de un dispositivo de anclaje a ambos lados del punto de soporte y existe un espacio libre continuo entre la copa interior y la copa exterior dentro del área del punto de soporte.

El documento EP 0 483 636 B1 ha dado a conocer un miembro de retención de un material plástico que tiene al menos un área de soporte dispuesta a continuación de un área de retención para recibir al menos un componente tubular. Para impedir la transmisión de vibraciones de un componente tubular situado sobre un soporte, el miembro de retención presenta un diseño de tres piezas que incluye una primer parte de material duro que muestra el área de soporte, y una segunda parte de un material de amortiguación blando que está embebido en su interior, y una tercera parte de material duro que está embebido en su interior por medio de un agujero pasante que muestra el área de retención.

El documento US-A-5.460.342 divulga un elemento de retención del tipo anteriormente referido en el que la porción de montaje tiene un área de contacto que se proyecta desde la porción de montaje y está adaptada para ser situada sobre un soporte.

Los miembros de retención conocidos presentan todavía un gran margen de mejora con respecto al aislamiento de los aumentos repentinos de la presión transmitidos desde el soporte por medio de las tuberías.

De acuerdo con ello, constituye el objeto de la invención proporcionar un elemento de retención de un material plástico que posibilite que los aumentos repentinos de la presión transmitidos por medio de las tuberías resulten mejor aislados del soporte.

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

El elemento de retención inventivo de plástico, útil para sujetar al menos una tubería sobre un soporte, tiene las características conocidas de:

- un cuerpo básico con un área de montaje para el montaje de soporte y un área de retención que se proyecta desde al menos un lado del área de montaje con al menos un asentamiento de la tubería para al menos una tubería, y

- un área de contacto que se proyecta desde el lado del área de montaje que va a ser situado sobre el soporte.

De acuerdo con la invención el área de contacto es resiliente, y una protuberancia está dispuesta proyectada por el área de contacto resiliente.

Cuando el miembro de retención inventivo está montado sobre un soporte el área de contacto resiliente saltará en mayor o medida. Sobre el lado del miembro de retención que encara el soporte, el contacto entre el miembro de retención y el soporte se concentran sobre el área de contacto. En cuanto diferenciada del cuerpo básico, el área de contacto está diseñada para que sea resiliente o más intensamente resiliente. Por tanto el área de contacto muestra una constante de resorte más baja que el cuerpo básico. También se incorporan miembros de retención que tienen un cuerpo básico virtualmente rígido. El área de contacto resiliente reduce de forma considerable la transmisión de aumentos repentinos de la presión sobre el soporte. Asimismo, el área de contacto mantiene el área de retención a una cierta distancia del soporte. La reducción de los aumentos repentinos de la presión resulta favorecida por una constante de resorte relativamente baja del área de contacto. Resumiendo, el miembro de retención inventivo mejora considerablemente el aislamiento acústico de las tuberías respecto del soporte.

El miembro de retención puede ser montado sobre el soporte en diferentes configuraciones. En un aspecto, el área de montaje tiene un asiento orientado transversalmente con respecto al área de contacto destinado a un pasador

ES 2 308 051 T3

o remache de montaje y/o un pasador o remache de montaje orientado en sentido transversal con respecto al área de contacto. Por ejemplo, el área de contacto puede tener un asiento para un perno de soldadura que es soldado al soporte. Sin embargo, el perno o remache de montaje puede también ser insertado o haber sido insertado dentro del asiento para su conexión al soporte. Asimismo, el área de montaje puede estar unida fijamente a un pasador o remache de montaje que puede conectarse al soporte.

En un aspecto, el asiento tiene unas laminillas que se proyectan hacia dentro del cuerpo básico las cuales sirven para el anclaje a un pasador o remache de montaje.

En un aspecto, el área de montaje tiene forma de caja o forma de jaula o cilíndrica o es un cuerpo con forma de bloque. Esta es la forma con que puede diseñarse con ventaja un cuerpo que incorpora un asiento o un cuerpo que tenga un pasador o remache de montaje unido de manera solidaria.

En un aspecto, las áreas de retención se proyectan desde los dos lados del área de montaje. Esto permite el montaje del miembro de retención sobre el soporte en un emplazamiento más o menos central. La acción de autocentrado del montaje (por ejemplo sobre el pasador o remache), la orientación aproximadamente rectangular del área de montaje con respecto al soporte, y la compensación de las fuerzas que actúan sobre las dos áreas de retención mediante las líneas distribuidas a uno y otro lado, favorecen la acción de soporte del miembro de retención, fundamentalmente por medio del área de contacto central sobre el soporte.

En un aspecto, cada área de retención tiene un brazo de retención plano y al menos un elemento de abrazadera dispuesto sobre un plano del brazo de retención con un asentamiento de la cadena de montaje.

En un aspecto, el brazo de retención es en parte hueco.

En un aspecto, el área de retención, sobre el lado orientado hacia el soporte, tiene una distancia creciente desde el nivel del lado del área de montaje que requiere que sea situado sobre el soporte con una distancia creciente desde el área de montaje.

El aislamiento acústico es favorecido por una extensión lo más corta posible del área de contacto en la dirección del área de retención. En un aspecto el área de contacto está dispuesta sobre un plano central transversal por medio de un asiento y/o un pasador o remache de montaje. En un aspecto, el área de contacto tiene unos elementos de contacto sobre los lados diametralmente opuestos de un asiento y/o un pasador o remache de montaje. En un aspecto, los elementos de contacto son dos nervaduras extendidas en la dirección de las áreas de retención. En un aspecto, el voladizo del área de contacto más allá del lado de montaje que requiere que sea situada sobre el soporte decrece hacia el área de retención. En un aspecto, el área de contacto presenta un diseño curvado.

De acuerdo con la invención, el área de montaje, sobre el lado que debe ser situado sobre el soporte, tiene al menos una protuberancia rígida (si es posible, alrededor del eje central de un asiento y/o un pasador o remache de montaje que tenga una pequeña extensión sobre las áreas de retención) más allá de la cual se proyecta el área de contacto. Cuando el área de contacto no rígida experimenta una fuerte compresión la protuberancia rígida viene a apoyarse sobre aquélla. Asimismo, la protuberancia rígida proporciona un contacto situado alrededor del centro de montaje incluso si el área de contacto no rígida está completamente comprimida.

En un aspecto, la protuberancia tiene forma anular. La protuberancia con forma anular puede extenderse alrededor de un asiento y/o un pasador o remache de montaje.

En un aspecto, el voladizo de la protuberancia más allá del lado del área de montaje que requiere que sea situada sobre el soporte decrece en la dirección en la cual se extiende el área de retención.

Básicamente, el cuerpo básico y el área de contacto pueden fabricarse con el mismo material plástico cuando una configuración apropiada pueda contribuir a otorgar al cuerpo básico una constante de resorte más alta y el área de contacto una constante de resorte más baja. En un aspecto, el cuerpo básico rígido está hecho de un material plástico rígido y/o el área de contacto resiliente está hecha de un material plástico no rígido o de un material plástico rígido con una naturaleza no rígida. Las constantes de resorte diferentes vendrán determinadas por los materiales plásticos.

En un aspecto, el asiento de la tubería se forma dentro de una copa elásticamente expansible, sustancialmente cilíndrica que tiene una ranura de expansión. La copa es un miembro de sujeción dentro del cual la tubería puede ser ajustada simplemente a través de la ranura de inserción. En un aspecto, al menos parte del asentamiento de la tubería tiene un revestimiento interior hecho de un material plástico no rígido. Esto contribuye a obtener una mejora adicional en el aislamiento acústico de la tubería respecto del soporte.

En un aspecto, los revestimientos interiores de los distintos asientos de la tubería y/o al menos el revestimiento interior de un asiento de la tubería y el área de contacto están conectados entre sí por medio de un conducto lleno con el material plástico no rígido. El material plástico no rígido puede ser introducido a través de un punto de inyección.

En un aspecto, el área de contacto y/o los revestimientos interiores están fabricados con un material termoplástico. Los elastómeros termoplásticos permiten una constante de elasticidad baja del área de contacto y/o los revestimientos

ES 2 308 051 T3

interiores (fricción baja/carga superficial baja de las áreas de contacto (en el caso de un espacio constructivo comprimido).

La invención se describirá con mayor detalle a continuación con referencia a los dibujos que se acompañan de una forma de realización. En los dibujos:

La figura 1 muestra el miembro de retención en una vista en perspectiva oblicua sobre el lado que va a ser situado contra el soporte;

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

la figura 3 muestra el mismo miembro de retención en una vista lateral antes de ser situado sobre un perno de soldadura;

la figura 4 muestra el mismo miembro de retención mientras que está situado sobre el mismo perno de soldadura de la misma vista;

la figura 5 muestra el mismo miembro de retención de una de las posiciones de montaje finales sobre el perno de soldadura de la misma vista.

El miembro de retención inventivo 1 tiene un cuerpo básico 2 de un material rígido. Por ejemplo, este es un PA (por ejemplo un PA 6,6 o PA 6).

El cuerpo básico 2 comprende un área de montaje central 3 con forma de caja o de jaula. Un asiento 4 destinado al perno de montaje está situado en el área de montaje 3. El asiento 4 es accesible a través de un orificio 5 practicado en aquél lado del área de montaje 3 que encara el soporte. El asiento 4 tiene dispuestos en su interior dos grupos de laminillas 6 que están situados sobre dos lados opuestos e inclinados hacia el orificio 5 a uno y otro lado.

Unas áreas de retención 7, 8 se extienden alejadas de los lados opuestos del área de montaje 3. Las áreas pueden comprender un brazo de retención 9, 10 en forma aproximada de placa, cada uno de los cuales, empezando de los dos lados estrechos, muestran unas cavidades 11, 12, 13, 14 a modo de celdillas. Los brazos de retención 9, 10 se extienden desde el nivel de aquel lado del área de montaje 3 que va a situarse contra el soporte.

Cada uno de los lados incorporan dos miembros de sujeción 15 a 18 sobre el lado que va a quedar orientado lejos del soporte. Los miembros están diseñados como copas elásticamente expansibles que tienen una ranura de inserción 19 a 22 cada una. Albergan cada una un asiento 23 a 26 de la tubería. El asiento está confinado por una lengüeta de sujeción adicional 27 situada en el miembro de sujeción 18.

Finalmente, en el lado que va a ser situado contra el soporte, el área de montaje 3 tiene una protuberancia en forma de anillo 28, la cual se extiende alrededor del orificio 5.

Los componentes anteriormente mencionados del miembro de retención 1 están hechos de material plástico rígido. Pueden ser ventajosamente fabricados mediante moldeo por inyección en una sola operación.

Los miembros de sujeción 15 a 17 tienen unos revestimientos interiores 29 a 31 de material plástico no rígido. Los revestimientos interiores 29 a 31 tienen unas nervaduras 32 a 34 cada una de las cuales se proyecta desde sus lados interiores. Las nervaduras se extienden en paralelo con los orificios de inserción 19 a 21 y, por consiguiente, en paralelo con las tuberías que van a ser insertadas. Varias de ellas están dispuestas en conjuntos sobre la circunferencia interior de los miembros de sujeción 15 a 17. El miembro de sujeción 18 no tiene revestimiento interior.

Sobre los lados diametralmente opuestos del orificio 5 y por fuera de la protuberancia en forma de anillo 28, el área de montaje 3 incorpora unos miembros de contacto en forma de nervadura 36, 37 sobre el lado que va a quedar encarado hacia el soporte. Estos miembros se extienden ligeramente hacia los dos brazos de retención 9, 10. Se proyectan en voladizo más allá del lado que va a quedar encarado hacia el soporte que constituye la proyección en forma de anillo 28. Presentan un diseño curvado con su ápice situado aproximadamente en el plano central transversal del orificio 5 y decreciendo el voladizo hacia los brazos de retención 9, 10. Conjuntamente definen un área de contacto 36, 37.

Dos conductos 38 a 41 están situados sobre las dos superficies exteriores del cuerpo básico entre los miembros de contacto 36, 37 y los revestimientos interiores 29, 31. Asimismo, los revestimientos interiores 29, 30 están interconectados por unos canales 42, 43 situados a los lados del cuerpo básico 2. Los revestimientos interiores 29, 31 y los miembros de contacto 36, 37 están hechos del mismo material plástico no rígido. Los canales 38 a 43 están también llenos con este material plástico. Así, todos los componentes no rígidos del miembro de retención 1 pueden ser llenados por inyección en una sola etapa.

El conjunto del miembro de retención 1 puede ser moldeado por inyección solo en dos etapas dentro de una o dos herramientas de moldeo por inyección.

ES 2 308 051 T3

A continuación se describirá el montaje y la función del miembro de retención 1:

De acuerdo con la figura 3, el miembro de retención 1 se alinea con el orificio 5 sobre un perno de soldadura 44 que está soldado perpendicularmente sobre un soporte a modo de chapa 45.

De acuerdo con la figura 4, el miembro de retención 1 es empujado sobre el perno de soldadura 44. Como resultado de ello, las laminillas 6 se separarán ligeramente.

De acuerdo con la figura 5, el miembro de retención 1 ha asentado sus elementos de contacto 36, 37 sobre el soporte 45 en el extremo de montaje. Los elementos de contacto 36, 37 están ligeramente comprimidos. La proyección en forma de anillo 28 está a una cierta distancia del soporte 45. Los brazos de retención 9, 10 están a una distancia incluso todavía mayor. Las laminillas 6 impiden que el miembro de retención 1 retroceda deslizándose del perno de soldadura 44 y fijan el miembro de retención con una fuerza de retención firmemente definida en cooperación con un área contorneada (por ejemplo un perfil roscado) existente en el perno de soldadura 44.

Las tuberías orientadas en perpendicular al plano del dibujo son empujadas hasta el interior de los miembros de sujeción 15 a 18 a través de las ranuras de inserción 19 a 22. Los miembros de sujeción 15 a 18 reciben las tuberías a través de las cuales son transmitidos los aumentos repentinos de presión. El miembro de sujeción 18 está destinado a la recepción de una tubería a través de la cual no pasan los aumentos repentinos de la presión.

Los aumentos repentinos de la presión son atenuados por los revestimientos no rígidos 29 a 31. Esto consigue un aislamiento acústico de las tuberías respecto del soporte 45 que no ha sido alcanzado hasta ahora.

REIVINDICACIONES

1. Un miembro de retención de plástico, apropiado para la sujeción de al menos una tubería sobre un soporte (45),
5 que comprende:
 - un cuerpo básico (2) con un área de montaje (3) para su montaje sobre el soporte (45) y un área de retención (7, 8) que se proyecta desde al menos un lado del área de montaje (3) con al menos un asiento (23 a 26) de la línea de montaje destinada a al menos una tubería, y
 - 10 - un área de contacto (36, 37) que se proyecta desde el lado del área de montaje (3) que va a ser situada sobre el soporte (45);

caracterizado porque el área de contacto (36, 37) es resiliente y el área de montaje (3), sobre el lado que va a ser
15 situado sobre el soporte (45), tiene al menos una protuberancia rígida (28) más allá de la cual se proyecta el área de contacto (36, 37).
2. El miembro de retención de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicho área de montaje (3) tiene un asiento (4) orientado transversalmente al área de contacto (36, 37) destinado a un pasador de montaje (44) o remache y/o un
20 pasador o remache de montaje orientado transversalmente hacia el área de contacto (36, 37).
3. El miembro de retención de acuerdo con la reivindicación 2, en el que dicho asiento (4) tiene asociado con él unas laminillas (6) que se proyectan hacia dentro del cuerpo básico (2).
4. El miembro de retención de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que dicho área de
25 montaje (3) comprende un cuerpo en forma de caja o en forma de jaula o cilíndrico o en forma de bloque.
5. El miembro de retención de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que las áreas de retención (7, 8) se proyectan desde los dos lados del área de montaje (3).
6. El miembro de retención de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que el área de
30 retención (7, 8) tiene un brazo de retención plano (9, 10) y al menos un elemento de abrazadera (15 a 18) dispuesto sobre un lado plano del miembro de retención (9, 10) con un asiento (23 a 26) de la tubería.
7. El miembro de retención de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que dicho brazo de
35 retención (9, 10) es hueco en parte.
8. El miembro de retención de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en el que dicho área de
40 retención (7, 8), sobre el lado que encara el soporte (45), tiene una distancia creciente desde el nivel del lado del área de montaje (3) que requiere que sea situada sobre el soporte (45) con una distancia creciente desde el área de montaje (3).
9. El miembro de retención de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en el que dicho área de
45 contacto (36, 37) está dispuesta en un plano central transversal a través de un asiento (4) y/o un pasador o remache de montaje.
10. El miembro de retención de acuerdo con la reivindicación 9, en el que dicho área de contacto (36, 37) tiene
unos elementos de contacto resilientes sobre los lados diametralmente opuestos de un asiento (40) y/o de un pasador o remache de montaje.
- 50 11. El miembro de retención de acuerdo con la reivindicación 10, en el que dichos elementos de contacto resilientes (36, 37) tienen dos nervaduras extendidas en la dirección de las áreas de retención (7, 8).
12. El miembro de retención de acuerdo con la reivindicación 11, en el que el voladizo del área de contacto (36,
55 37) más allá del lado del área de montaje (3) que requiere que sea situada sobre el soporte (45) decrece hacia el área de retención (7, 8).
13. El miembro de retención de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, en el que dicha protu-
berancia (28) tiene forma de anillo.
- 60 14. El miembro de retención de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, en el que el voladizo de la protuberancia (28) más allá del lado del área de montaje (3) que requiere que sea situada sobre el soporte (45) decrece en la dirección en la cual se extiende el área de retención (7, 8).
- 65 15. El miembro de retención de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14, en el que dicho cuerpo básico rígido (2) está fabricado con un material plástico rígido y/o el área de contacto resiliente (36, 37) está fabricada con un material plástico no rígido o con un material plástico rígido que tiene una naturaleza no rígida.

ES 2 308 051 T3

16. El miembro de retención de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 15, en el que dicho asiento (23 a 26) está conformado como una copa sustancialmente cilíndrica, elásticamente expansible que tiene una ranura de inserción (19 a 22).

5 17. El miembro de retención de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 16, en el que al menos parte del asiento (23 a 26) de la tubería tiene un revestimiento interior (29 a 31) hecho de un material plástico no rígido o de un material plástico rígido que tiene una naturaleza no rígida.

10 18. El miembro de retención de acuerdo con la reivindicación 17, en el que dichos revestimientos interiores (29 a 31) de los distintos asientos (23 a 25) de la tubería y/o al menos el revestimiento interior (29 a 31) de un asiento de la tubería y el área de contacto resiliente (36, 37) están conectados entre sí por medio de un conducto (38 a 43) lleno con el material de plástico no rígido o el material de plástico rígido que tiene una naturaleza no rígida.

15 19. El miembro de retención de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 18, en el que dicho área de contacto resiliente (36, 37) y/o dichos revestimientos interiores (29 a 31) están fabricados a partir de un polímero termoplástico.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65







