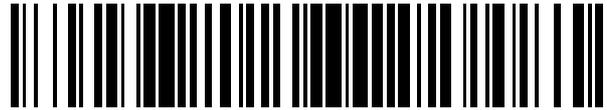


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 531 995**

51 Int. Cl.:

F16B 37/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.06.2010 E 10730081 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.02.2015 EP 2446156**

54 Título: **Taco de retención**

30 Prioridad:

23.06.2009 DE 102009030040

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

23.03.2015

73 Titular/es:

**TRW AUTOMOTIVE ELECTRONICS &
COMPONENTS GMBH (100.0%)
Industriestrasse 2-8
78315 Radolfzell, DE**

72 Inventor/es:

**HOFMANN, JUERGEN y
DEMERTH, MICHAEL**

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 531 995 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

Taco de retención

5 La invención se refiere a un taco de retención para la fijación de un medio de fijación en un componente, en particular en una pieza de la carrocería, en el que el taco de retención se puede insertar y amarrar en un agujero del componente y presenta un alojamiento para el medio de fijación.

10 Los tacos de retención se emplean en la construcción de vehículos en diferentes formas, para fijar un medio de retención, por ejemplo un tornillo, con el que se retiene una pieza de vehículo en una parte de la carrocería, en esta parte de la carrocería. El taco de retención se inserta en un agujero de la pieza de la carrocería y se fija y a continuación se inserta el medio de fijación en un alojamiento previsto en el taco de retención. Para impedir la penetración de suciedad o humedad, por ejemplo, a través del agujero, los tacos de retención presentan juntas de estanqueidad, que se apoyan en el estado montado del taco de retención en el borde del agujero y de esta manera obturan el agujero. Un taco de retención de este tipo se conoce, por ejemplo, a partir del documento DE 20 2007 003 635 U1.

15 La invención crea un taco de retención, que posibilita en comparación con el estado de la técnica una estanqueidad mejorada del agujero de la pieza de la carrocería.

20 Para la solución del cometido está previsto a tal fin un taco de retención para la fijación de un medio de fijación en un componente, en particular en una pieza de la carrocería, pudiendo insertar y amarrar el taco de retención en un agujero del componente y presentando para el medio de fijación. El taco de retención tiene un cuerpo de base de un material duro, que penetra en el agujero y puede fijar el taco de retención en el agujero y un elemento de junta de estanqueidad de un plástico flexible que presenta un labio de estanqueidad circundante, que se apoya en el estado montado del taco de retención en el componente y obtura el agujero del componente. El elemento de junta de estanqueidad está fabricado, al menos en parte, de un material, que establece bajo la acción de calor una conexión por unión del material con el componente. De acuerdo con la invención, en el cuerpo de base están previstos unos elementos de resorte, que centran el taco de retención en el agujero. El taco de retención se inserta en el agujero hasta el punto de que el labio de estanqueidad circundante se apoya en el borde del agujero y lo obtura. A continuación se calienta el elemento de junta de estanqueidad que se apoya en el componente por encima de su punto de fusión, de manera que el labio de estanqueidad establece durante la refrigeración una conexión por unión del material con el componente. El taco de retención está encolado con el elemento de junta de estanqueidad superficialmente con el borde del agujero y obtura totalmente el agujero. A través de este encolado y la utilización de un material flexible para el elemento de estanqueidad, el agujero está obturado de manera fiable también en el caso de sollicitación mecánica, por ejemplo durante la fijación del medio de fijación o en el caso de vibraciones. Además, el taco de retención está fijado a través del encolado adicionalmente en el agujero, de manera que se garantiza una retención segura del medio de fijación. Los elementos de resorte pueden compensar diámetros diferentes del agujero, de manera que el taco de retención se puede utilizar para agujeros de diferentes tamaños. Los elementos de resorte están dispuestos, por ejemplo, simétricamente y están pretensados en el estado montado del taco de retención contra el borde del agujero, de manera que el taco de retención está centrado en el centro del agujero.

35 El elemento de junta de estanqueidad se puede fabricar también de un plástico, que se dilata de forma irreversible bajo la acción del calor. El elemento de estanqueidad puede compensar durante la dilatación las irregularidades o puntos defectuosos, de manera que el taco de retención de acuerdo con la invención ofrece una acción de estanqueidad mejorada. Además, el taco de retención se puede emplear también en componentes con diferentes espesores del material.

40 El cuerpo de base del taco de retención presenta con preferencia una primera sección, que penetra en el agujero, y una pestaña, que se apoya en el lado exterior del componente. La escotadura para el alojamiento del medio de fijación está dispuesta sobre el lado de la pestaña que está alejado del componente y se extiende a través de la pestaña en la primera sección. El medio de fijación, por ejemplo un tornillo, está retenido de esta manera totalmente dentro del taco de retención. No existe ningún agujero en el taco de retención, a través del cual pueda penetrar el tornillo en el interior del componente o que pueda provocar otra fuga del taco de retención.

45 Sobre el lado interior del alojamiento se pueden prever, por ejemplo, una o varias cavidades que se extienden en la dirección de inserción, a través de las cuales el taco de retención recibe una mayor elasticidad y de esta manera se puede insertar de forma más flexible.

50 En el cuerpo de base del taco de retención están previstos con preferencia unos elementos de retención, que encajan en el borde del agujero y fija el componente en el agujero.

55 Los elementos de retención presentan con preferencia unos elementos de retén, que encajan sobre el lado trasero del agujero. El taco de retención se inserta con la primera sección en el agujero del componente hasta que los elementos de retén encajan sobre el lado trasero del componente y fijan el taco de retención de esta manera en el agujero. Estos elementos de retén ofrecen la ventaja de que el taco de retención se puede montar sin herramienta en el componente.

El elemento de junta de estanqueidad abarca la pestaña radialmente, de manera que el elemento de junta de estanqueidad se apoya con una periferia lo más grande posible en el agujero del componente.

Para fabricar una unión segura del cuerpo de base con el elemento de estanqueidad, el cuerpo de base presenta con preferencia unas escotaduras, en las que penetre el elemento de junta de estanqueidad.

- 5 Esta escotadura puede ser, por ejemplo, una ranura radialmente circundante, que está configurada en el cuerpo de base.

Para poder centrar o bien alinear el taco de retención en el agujero, el cuerpo de base presenta, por ejemplo, unos alojamientos para una herramienta.

- 10 Por lo demás, está previsto un procedimiento para el montaje de un taco de retención de acuerdo con la invención, que presenta las siguientes etapas:

- el taco de retención se inserta y se fija en un agujero de un componente,
- el elemento de junta de estanqueidad se calienta por encima del punto de fundición del elemento de junta de estanqueidad,
- el elemento de junta de estanqueidad se refrigera, de manera que el elemento de junta de estanqueidad establece una conexión por unión del material con el componente y obtura el agujero del componente.

- 15

Después de la inserción del taco de retención, se puede aplicar sobre el componente un recubrimiento o una laca.

Los recubrimientos o lacas en el sector del automóvil son secados al horno la mayoría de las veces a través de un calentamiento de la laca sobre el componente. El recubrimiento o la laca se calientan con preferencia después de la aplicación sobre el componente, de manera que el elemento de junta de estanqueidad se calienta de la misma manera por encima del punto de fundición. De esta manera, no es necesario calentar el elemento de junta de estanqueidad en una etapa de trabajo adicional y dejar que se refrigere. Esto se puede realizar durante el secado al horno de la laca, de manera que se puede acotar esencialmente el tiempo de fabricación del componente.

- 20

Otras características y ventajas se deducen a partir de la descripción siguiente en combinación con los dibujos adjuntos, En éstos:

- 25 La figura 1 muestra una vista en perspectiva de un taco de retención de acuerdo con la invención.

La figura 2 muestra una segunda vista en perspectiva del taco de retención de la figura 1.

La figura 3 muestra una vista del taco de retención de acuerdo con la invención en el estado montado.

La figura 4 muestra una vista en sección del taco de retención de la figura 3 en la sección I-I.

La figura 5 muestra una segunda vista en sección del taco de retención de la figura 3 en la sección II-II, y

- 30 La figura 6 muestra una tercera vista en sección del taco de retención de la figura 3 en la sección III-III.

El taco de retención 10 mostrado en las figuras 1 y 2 tiene un cuerpo de base 12 de un plástico duro con una primera sección 14 y una pestaña 16, en la que está fijado un elemento de junta de estanqueidad 18 de un plástico flexible. El taco de retención se puede insertar con la primera sección 14 en una dirección de inserción R en un agujero 20 de un componente 22 y se puede fijar en el agujero 20 (ver también la figura 3). Sobre el lado delantero 24 del taco de retención alejado del componente 22 está previsto un alojamiento 26, en el que se puede fijar un medio de fijación.

- 35

Como se puede ver especialmente en la figura 4, la primera sección 14 tiene aquí una sección transversal cuadrada, que termina cónicamente en la dirección de inserción R. A través de la sección transversal cuadrada, el taco de retención 10 está fijado de manera fable en un agujero 20 con preferencia de forma rectangular, de manera que se impide una torsión, por ejemplo durante la inserción del medio de fijación. Pero el taco de retención 10 o bien el cuerpo de base 12 pueden presentar también otra sección transversal.

- 40

El alojamiento 26 para el elemento de fijación está previsto aquí sobre el lado delantero 24 del taco de retención 10 y se extiende también a través de la pestaña 16 en la primera sección 14 del cuerpo de base 12. Sobre el lado interior del alojamiento 26 puede estar prevista, por ejemplo, una rosca, en la que se puede introducir un tornillo. Pero el medio de fijación se puede fijar también de otra manera en el alojamiento 26. Pero también es concebible, por ejemplo, que sobre el lado interior del alojamiento 26 estén previstos uno o varios elementos de retención.

- 45

En el lado interior del alojamiento 26 están previstas aquí varias cavidades 27 que se extienden en la dirección de inserción R. A través de éstas el taco de retención recibe una elasticidad mayor, de manera que el taco de retención se puede emplear de una manera más flexible. Las cavidades están configuradas aquí, además, de tal manera que

forman un alojamiento para una herramienta, aquí para un destornillador. El taco de retención se puede alinear de esta manera en el agujero 20 o bien se puede retener con la ayuda del montaje del elemento de fijación.

5 En cada una de las esquinas está dispuesto un elemento de retención 28, en el que está fijado, respectivamente, un elemento de retén 30. Los elementos de retén 30 están alojados de forma elástica en los elementos de retención 28 y se pueden articular en escotaduras 32 en el cuerpo de base 12. Los elementos de retención 30 tienen, respectivamente, en la dirección de inserción R una sección 34 del tipo de rampa, que se apoya durante la inserción del taco de retención 10 en el agujero 20 con el borde del agujero y se desplaza desde el borde del agujero 20, de manera que los elementos de retención 30 son introducidos en las escotaduras 32. Durante la inserción siguiente del taco de retención 10, los elementos de retén 30 pueden ceder elásticamente desde el cuerpo de base 12, de manera que éstos encajan sobre el lado trasero del componente 22 y fijan el taco de retención 10 en el componente 22.

10 El elemento de junta de estanqueidad 18 está fijado aquí con una zona 36 en forma de anillo en la pestaña 16 del taco de retención 10. La pestaña 16 tiene a tal fin una escotadura 37 configurada como ranura radialmente circundante, en la que penetra el elemento de junta de estanqueidad 18 (figura 5). El elemento de junta de estanqueidad 18 tiene, además, un labio de estanqueidad 38, que se apoya en el estado montado del taco de retención 10 rodeando el agujero 20 en el componente 22 y de esta manera obtura el agujero 20.

15 El elemento de junta de estanqueidad 18 está fabricado aquí de un material termoplástico, que se puede expandir con calor. El taco de retención 10 se calienta después de la inserción en el agujero 20 por encima del punto de fundición del elemento de junta de estanqueidad 18. A continuación se puede refrigerar el taco de retención. En este caso, el plástico establece una conexión por unión del material con el componente y de esta manera establece una estanqueidad segura del agujero. Puesto que el elemento de junta de obturación 18 está fabricado de un material flexible, esta junta de estanqueidad resiste también sollicitaciones mecánicas, provocadas por ejemplo a través del montaje del medio de fijación o a través de vibraciones. La figura 6 muestra el taco de retención en otra vista en sección.

20 Para mejorar adicionalmente la estanqueidad, también es concebible que el elemento de junta de estanqueidad 18 esté fabricado de un material, que se dilata bajo la acción de calor. De esta manera es posible, adicionalmente a la conexión por unión del material, una compensación de las irregularidades en el componente 22. El elemento de junta de estanqueidad no tiene que fabricarse totalmente del material termoplástico. También es concebible que solamente la zona del elemento de junta de estanqueidad 18, que se apoya en el componente 22, esté fabricada de un material termoplástico o expandible.

25 El elemento de junta de estanqueidad 18 está moldeado por inyección con preferencia en el cuerpo de base 18, pero también es concebible fijar el elemento de junta de estanqueidad 18 de otra manera en el cuerpo de base 12. Especialmente, el cuerpo de base no debe presentar ninguna ranura.

30 El componente 22 se puede laquear también antes o después de la inserción del taco de retención 10. Si se laquea el componente 22 después de la inserción del taco de retención 10, es posible por ejemplo que el elemento de junta de estanqueidad 18 sea calentado durante el proceso de secado al horno de la laca o del recubrimiento, de manera que no es necesaria ninguna etapa de trabajo adicional para el calentamiento del elemento de junta de estanqueidad 18.

35 Adicionalmente, el taco de retención 10 puede presentar también elementos de resorte, que se pueden apoyar en el estado montado del taco de retención 10 en el borde del agujero 20 y que pueden fijar o bien centrar el taco de retención 10 en el agujero.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Taco de retención (10) para la fijación de un medio de fijación en un componente (22), en particular en una pieza de la carrocería, en el que el taco de retención (10) se puede insertar y amarrar en un agujero (20) del componente (22) y presenta un alojamiento (26) para el medio de fijación, con un cuerpo de base (12) de un material duro, que penetra en el agujero (20) y puede fijar el taco de retención (10) en el agujero (20), y con un elemento de junta de estanqueidad (18) de un plástico flexible, que presenta un labio de estanqueidad circundante (38), que se apoya en el estado montado del taco de retención (10) en el componente (22) y obtura el agujero (20) del componente (22), en el que el elemento de junta de estanqueidad (18) está fabricado al menos en parte de un material que establece, bajo la acción del calor, una conexión por unión del material con el componente (22), **caracterizado** porque en el cuerpo de base (12) están previstos unos elementos de resorte, que centran el taco de retención (10) en el agujero (20).
- 15 2.- Taco de retención de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque el elemento de junta de estanqueidad (18) está fabricado de un plástico, que se dilata de forma irreversible bajo la acción de calor.
- 3.- Taco de retención de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque el cuerpo de base (12) presenta una primera sección (14), que penetra en el agujero (20), y una pestaña (16), que se apoya en el lado exterior del componente (22), en el que el alojamiento (26) para el medio de fijación está dispuesto sobre el lado de la pestaña (16) que está alejado del componente (22) y se extiende a través de la pestaña (16) en la primera sección (14).
- 20 4.- Taco de retención de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque sobre el lado interior del alojamiento (26) están previstas una o varias cavidades (27) que se extienden en la dirección de inserción (R).
- 5.- Taco de retención de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque en el cuerpo de base (12) están previstos unos elementos de retención (28), que inciden en el borde del agujero (20) y fijan el taco de retención (10) en el agujero (20).
- 25 6.- Taco de retención de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizado** porque los elementos de retención (28) presentan elementos de retén (30), que encajan sobre el lado trasero del agujero (20).
- 7.- Taco de retención de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el elemento de estanqueidad (18) abarca radialmente la pestaña (16).
- 30 8.- Taco de retención de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el cuerpo de base (12) presenta al menos una escotadura (37), en la que encaja el elemento de junta de estanqueidad (18).
- 9.- Taco de retención de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizado** porque la escotadura (37) es una ranura radialmente circundante.
- 10.- Taco de retención de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el cuerpo de base (12) presenta alojamientos para una herramienta.
- 35 11.- Procedimiento para el montaje de un taco de retención de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, con las siguientes etapas:
- el taco de retención (10) se inserta y se fija en un agujero (20) de un componente (22),
 - el elemento de junta de estanqueidad (18) se calienta por encima del punto de fundición del elemento de junta de estanqueidad,
 - el elemento de junta de estanqueidad (18) se refrigera de manera que el elemento de junta de estanqueidad (18) establece una conexión por unión del material con el componente y obtura el agujero (20) del componente (22).
- 40 12.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 11, **caracterizado** porque después de la inserción del taco de retención (10) se aplica un recubrimiento o una laca sobre el componente (22).
- 45 13.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 12, **caracterizado** porque el recubrimiento o la laca se calientan después de la aplicación sobre el componente (22), siendo calentado el elemento de junta de estanqueidad (18) por encima del punto de fundición.

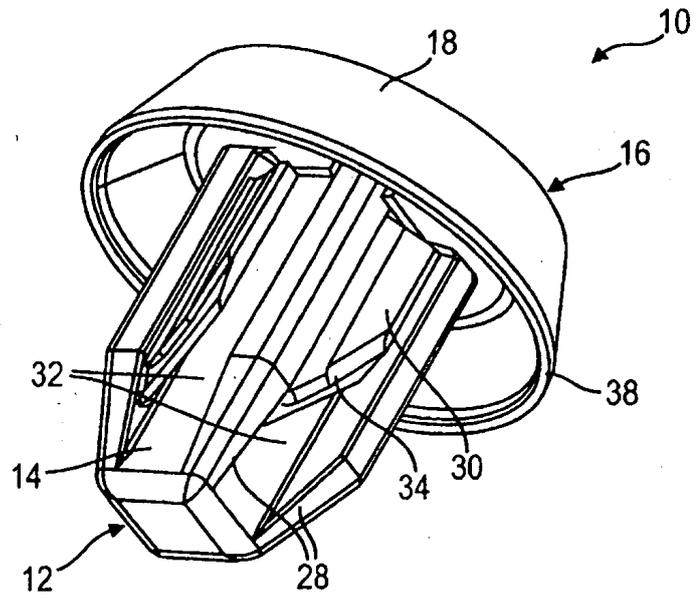


Fig. 1

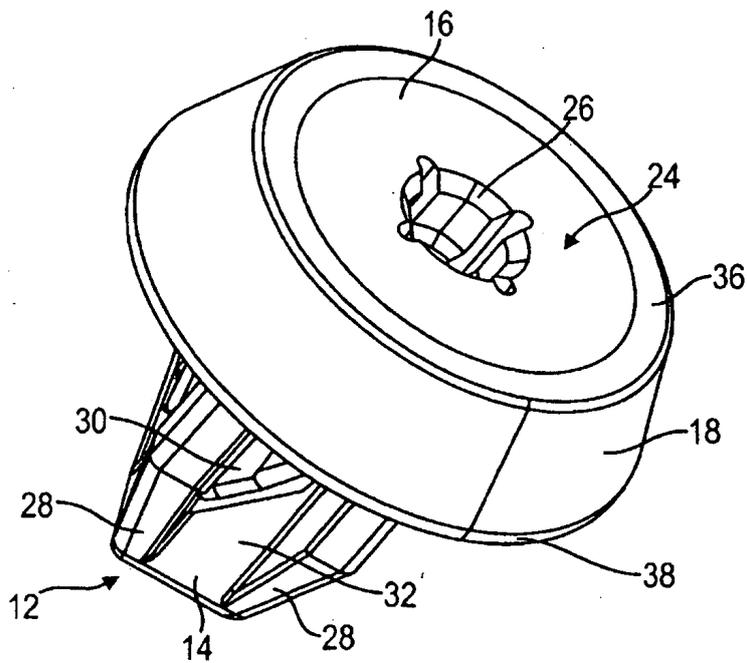


Fig. 2

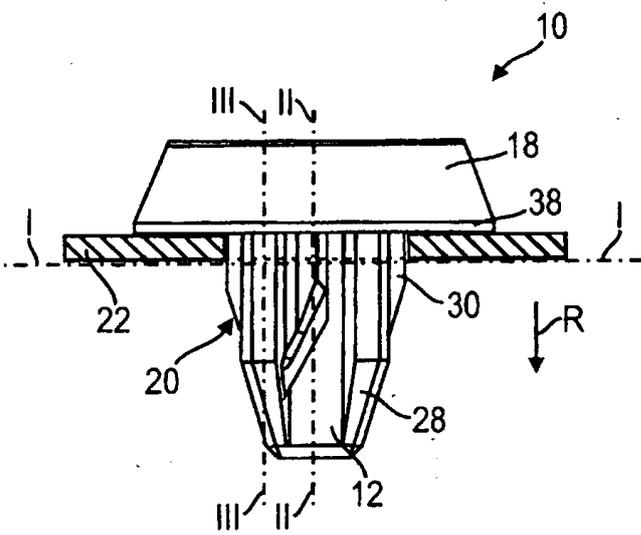


Fig. 3

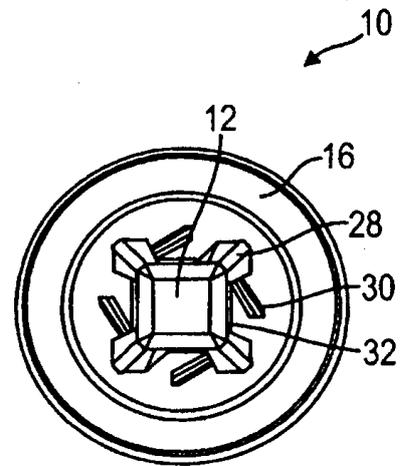


Fig. 4

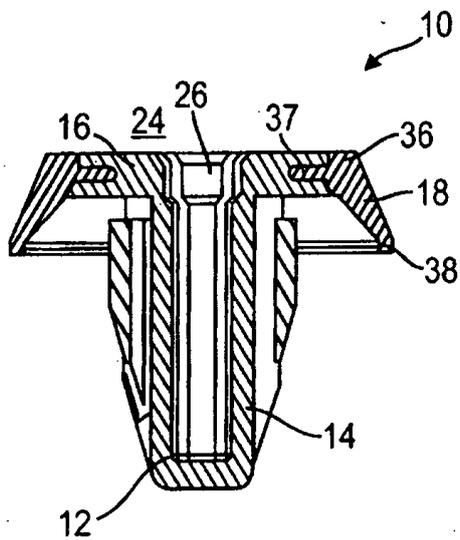


Fig. 5

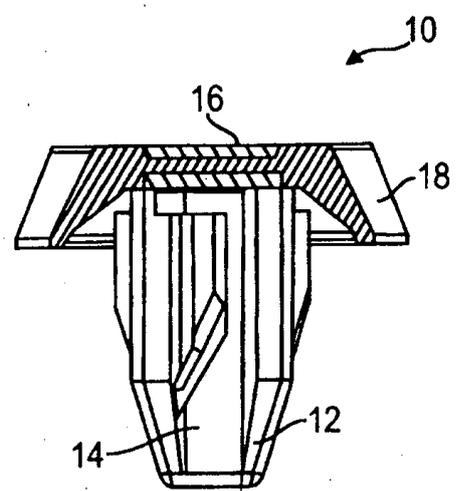


Fig. 6