

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 383 557**

51 Int. Cl.:
B60R 19/18 (2006.01)
F16B 5/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **08801065 .7**
96 Fecha de presentación: **24.07.2008**
97 Número de publicación de la solicitud: **2188155**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **26.05.2010**

54 Título: **Dispositivo para la fijación de piezas de plástico en una carrocería de automóvil**

30 Prioridad:
16.08.2007 DE 202007011491 U

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
22.06.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
22.06.2012

73 Titular/es:
Ruia Global Fasteners AG
Further Strasse 24-26
41462 Neuss, DE

72 Inventor/es:
SCHRAER, Thorsten

74 Agente/Representante:
de Elzaburu Márquez, Alberto

ES 2 383 557 T3

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

DESCRIPCIÓN

Dispositivo para la fijación de piezas de plástico en una carrocería de automóvil.

La presente invención se refiere a un dispositivo para la fijación de piezas de plástico en una carrocería de automóvil con una rosca interior colocada en la carrocería y un tornillo con una rosca exterior, insertado en la rosca interior.

- 5 Actualmente el desarrollo de automóviles tiende cada vez más a construir carrocerías más o menos mezcladas de piezas de metal y piezas de plástico. En particular, por razones de reducción del peso, se pretende fabricar aletas de plástico. Sin embargo, en el montaje de las aletas de plástico en una carrocería que está constituida por lo demás de metal se plantea el problema de que la aleta de plástico debe fijarse durante el montaje en la carrocería metálica de tal forma que durante el montaje debe poder ajustarse para la compensación de tolerancias de fabricación (por ejemplo, intersticios) durante el montaje en y en contra de la dirección de la marcha (en dirección-X) así como sobre la carrocería hacia o fuera de la carrocería (en dirección-Y). Además, debe asegurarse que los diferentes coeficientes de dilatación térmica del metal y del plástico se puedan compensar durante la vida del vehículo. Por este motivo, la aleta debe fijarse de tal forma que se pueda realizar una compensación de la holgura hacia arriba y hacia abajo para la compensación de deformaciones térmicas de la carrocería metálica, es decir, en dirección-Z.
- 10
- 15 Actualmente, con esta finalidad, se emplea por la industria del automóvil un elemento de acero muy complicado con varios elementos adicionales para fijar la aleta en su lugar de fijación en la proximidad del fondo del vehículo y en la proximidad de la puerta delantera del vehículo ala altura de la columna A, debiendo realizarse al mismo tiempo la compensación de la holgura de la altura, es decir, la compensación de la holgura para dilatación térmica en dirección-Z.
- 20 Con respecto a este problema ya se conoce a partir del documento DE 10 2004 050 939 A1 un dispositivo para la fijación de piezas de plástico en una carrocería de automóvil con una rosca interior colocada en la carrocería y un tornillo con una rosca exterior insertado en la rosca interior, de manera que el tornillo está provisto con una cabeza de sobremedida y entre la cabeza del tornillo y la carrocería está colocado un casquillo cilíndrico, cuyo diámetro interior es esencialmente mayor que el diámetro exterior de la rosca exterior del tornillo, de manera que el casquillo presenta un disco, cuyo diámetro exterior corresponde aproximadamente al diámetro exterior de la cabeza del tornillo.
- 25

- Por lo tanto, partiendo de este estado de la técnica, el cometido de la presente invención res crear un dispositivo lo más sencillo posible para la fijación de piezas de plástico, en particular aletas, en una carrocería de automóvil, en el que durante el montaje se posibilita un ajuste de la distancia entre la aleta y la puerta en la dirección de la marcha (dirección-X) y sobre la carrocería (en dirección-Y), es decir, lateralmente, para que la aleta esté paralelamente a la superficie de la puerta y se puedan mantener las medidas de intersticio necesarias entre la aleta y la puerta. A continuación, la aleta debe poder fijarse en esta posición. Todo esto debe realizarse de la manera más automática posible por medio de robots. Además, el dispositivo de fijación de acuerdo con la invención debe permitir una compensación de la holgura hacia arriba o bien hacia abajo, es decir, en dirección-Z para compensar la dilatación térmica diferente entre la carrocería metálica y la aleta de plástico.
- 30
- 35

- De acuerdo con la invención, este cometido se soluciona porque en el canto exterior del manguito, que está alejado de la carrocería, está colocado un casquillo cilíndrico coaxialmente con su canto interior dirigido hacia la carrocería, cuyo diámetro interior forma con el diámetro interior del manguito un ajuste y que termina en su extremo del lado de la carrocería en un disco que se extiende hacia fuera, cuyo diámetro exterior corresponde aproximadamente al diámetro exterior de la cabeza del tornillo o del disco suplementario, de manera que el dispositivo está previsto para ser insertado en un orificio en la pieza de la carrocería, cuyo diámetro interior es mayor que el diámetro exterior del casquillo, pero menor que los diámetros exteriores del disco suplementario y de la cabeza del tornillo de sobremedida y del disco colocado en la pestaña.
- 40

- En este caso se prefiere que el casquillo esté conectado, antes del montaje, por medio de una rebaja fina con el manguito. Que se rompe en caso de carga en la dirección axial del casquillo. De esta manera, el casquillo y el manguito están unidos entre sí de manera imperdible, lo que simplifica el almacenamiento, la manipulación y el montaje en una medida considerable.
- 45

- De manera alternativa a ello, el casquillo puede estar conectado antes del montaje por medio de encolado con el manguito, de manera que el encolado está realizado de tal forma que el encolado se rompe en caso de carga en la dirección axial del casquillo. Esta solución es preferida cuando el casquillo y el manguito deben fabricarse por separado.
- 50

Además, el casquillo puede estar retenido ya antes del montaje con un asiento prensado sobre el manguito.

Para retener fijamente y asegurar el ajuste de la aleta en dirección a la carrocería del vehículo o fuera de ésta (en el

eje-Y), se prefiere que el tornillo forme con la rosca interior dispuesta en la carrocería un seguro de sujeción del tornillo.

En virtud de la fabricación sencilla y de los costes favorables, se prefiere fabricar el manguito y el casquillo de acero.

5 Para premontar el dispositivo de acuerdo con la invención en la aleta, se prefiere especialmente retener el tornillo antes del montaje por medio de un disco suplementario estampado en forma de estrella, colocado en el extremo de la rosca exterior, que está alejado de la cabeza del tornillo, fuera del manguito sobre la rosca exterior, con un diámetro mayor que el manguito en el manguito. De esta manera se puede colocar el dispositivo de acuerdo con la invención en la aleta y se puede colocar durante el montaje final en la carrocería junto con la aleta en la carrocería, lo que simplifica en una medida considerable la manipulación y el almacenamiento.

10 De manera alternativa a ello, el tornillo se puede retener antes del montaje también por medio de un anillo de plástico o goma espuma, moldeado por inyección en el extremo de la rosca exterior, que está alejado de la cabeza del tornillo, sobre la rosca exterior, con un diámetro mayor que el manguito en el manguito. También esto permite un montaje previo en la aleta antes del montaje final de la aleta en la carrocería.

15 Se consigue una fabricación especialmente económica del dispositivo de acuerdo con la invención cuando el manguito y el casquillo están fabricados por medio de un procedimiento de conformación en frío en común a partir de una pieza bruta.

Se consigue una fabricación igualmente especialmente económica del dispositivo de acuerdo con la invención cuando el manguito y el casquillo están fabricados de plástico.

20 En este caso, se puede simplificar todavía más la fabricación cuando el manguito y el casquillo refabricar en común en un proceso de fundición por inyección como pieza fundida por inyección.

A continuación se explica en detalle la presente invención con la ayuda del ejemplo de realización representado en los dibujos. En este caso:

La figura 1 muestra una representación en sección de un dispositivo de acuerdo con la invención para la fijación de aletas de plástico en una carrocería de automóvil al comienzo del proceso de montaje; y

25 La figura 2 muestra el dispositivo según la figura 1 durante el proceso de montaje, en el que se indican por medio de flechas las diferentes posibilidades de compensación de la holgura en dirección-X, -Y y -Z.

30 La figura 1 muestra el dispositivo de acuerdo con la invención para la fijación de aletas de plástico en una carrocería de automóvil a comienzo del montaje de la aleta 10 en la carrocería 12. Con la finalidad de la fijación de la aleta 10 está prevista en la carrocería 12 una rosca interior 14. En la representación de la figura 1, comienza precisamente la introducción del tornillo 16 en esta rosca interior 14. Con esta finalidad, el tornillo 16 está provisto con una rosca exterior 18. Para retener la aleta 10, el tornillo 16 está provisto en el presente caso con una cabeza 20 de sobremedida. En su lugar, se podría prever también un tornillo normal con un disco suplementario adicional de diámetro adecuado.

35 Esta cabeza de tornillo 20 o bien el disco suplementario retiene la aleta 10 después del montaje contra fuerzas, que actúan en el dibujo en dirección hacia arriba.

40 Entre la aleta 10 y la carrocería 12 está insertada en este caso la pieza decisiva del dispositivo de acuerdo con la invención. En este caso se trata de un manguito 22 cilíndrico hueco, abierto en ambos lados frontales, en cuyo canto exterior, que está alejado de la carrocería, está colocado un casquillo cilíndrico 24 con preferencia por medio de una rebaba fina o por medio de encolado o por medio de un ajuste prensado. Este casquillo 24 está realizado de la misma manera como cilindro hueco con lados frontales abiertos, de manera que el diámetro exterior del casquillo 24 es insignificamente mayor que el diámetro exterior del manguito 22. La altura del casquillo 24 corresponde con preferencia aproximadamente a la altura del manguito 22. En el lado de la carrocería, el casquillo 24 termina hacia fuera en un disco 26, que impide en el estado montado un movimiento de la aleta 10 frente a la carrocería 12 en la dirección que se extiende en el dibujo hacia abajo. El casquillo 24 y el manguito 22 están constituidos en este caso con preferencia de acero, de manera especialmente preferida se trata de un procedimiento de fabricación, en el que el manguito y el casquillo son fabricados por medio de un único proceso de conformación en frío en común a partir de una pieza bruta. En este caso se recomiendan especialmente procedimientos de fabricación, como se conocen ya para la fabricación de tuercas de remache ciegas.

50 Si se quiere asegurar el tornillo antes del montaje en el dispositivo o se quiere fijar el dispositivo antes del montaje de la aleta en la carrocería de manera imperdible en la aleta, se recomienda retener el tornillo por medio de un disco suplementario estampado en forma de estrella, colocado en el extremo de la rosca exterior 18, que está alejado de

la cabeza del tornillo, fuera del manguito 22 sobre la rosca exterior 18, con un diámetro mayor que el manguito 22 en el manguito 22.

De manera alternativa a ello, el tornillo puede estar retenido también por medio de un anillo de plástico o goma espuma, moldeado por inyección en el extremo de la rosca exterior 18, que está alejado de la cabeza del tornillo 20, sobre la rosca exterior 18, con un diámetro mayor que el manguito 22 en el manguito.

Con la ayuda de la figura 2 se explican ahora los procesos durante el montaje del dispositivo de acuerdo con la invención de la compensación posible de la holgura a través del dispositivo de acuerdo con la invención.

La figura 2 muestra el estado después del montaje parcial. El tornillo 16 ya está enroscado en una gran parte en la rosca interior 14. La aleta 10 está retenida con juego entre la cabeza de tornillo 20 aumentada o bien un disco suplementario correspondiente y el disco 26 colocado en el casquillo 24, de manera que en la aleta 10 está previsto un orificio 28, cuyo diámetro interior es claramente mayor que el diámetro exterior del casquillo 24, pero menor que el diámetro exterior del casquillo 26 y de la cabeza de tornillo aumentada o bien de un disco suplementario correspondiente.

De esta manera, se mantiene la holgura necesaria en dirección-X o bien en dirección-Y tanto entre la aleta 10 y el casquillo 20 como también a través de la holgura entre el diámetro exterior de la rosca exterior 18 del tornillo 16 y el diámetro interior esencialmente mayor del manguito 22. El ajuste en dirección-Y, es decir, hacia la carrocería o bien fuera de la carrocería se puede ajustar en la medida en que el tornillo 16 es enroscado en la rosca interior 14. En efecto, tan pronto como el tornillo 16 está apoyado con el casquillo 24 y se continúa girando a continuación, se rompe la rebaba fina entre el casquillo 24 y el manguito 22 o bien se rompe una unión adhesiva prevista allí. De manera alternativa, el casquillo 24 se desplaza a continuación durante el apriete siguiente del tornillo 16 sobre la superficie envolvente del manguito 22. Este proceso se detiene tan pronto como se termina el enroscamiento del tornillo 16. De esta manera se ajusta la aleta en dirección-Y

En el estado según la figura 1, era posible todavía un desplazamiento hacia atrás y hacia delante, es decir, en dirección-X para ajustar con exactitud la medida del intersticio entre la aleta y la puerta. Esta holgura resultaba entre el diámetro exterior de la rosca exterior 18 y el diámetro interior seleccionado esencialmente mayor del casquillo 22. Sin embargo, cuando el tornillo 16 es apretado en una medida suficiente, entonces la tensión previa transmitida a través del casquillo 24 y el manguito 22 sobre la carrocería es suficiente para mantener el dispositivo de acuerdo con la invención en la posición una vez ajustada. Si se realiza el orificio 28 como taladro alargado en dirección adecuada, entonces se puede mantener a pesar de todo la holgura necesaria para la compensación de la dilatación térmica diferente en dirección-Z entre el diámetro exterior del casquillo 24 y el diámetro interior del taladro o taladro alargado 28 en la aleta 10.

La ventaja especial de la presente invención reside en que solamente es necesario un elemento, a saber, la composición del manguito 22 y del casquillo 24, que se puede fabricar dado el caso con procedimientos de fabricación conocidos por medio de un único proceso de conformación en frío a partir de una pieza bruta, y en que el ajuste correspondiente y la fabricación se consiguen solamente con una etapa de montaje, a saber, el apriete del tornillo 16. Además, el dispositivo de acuerdo con la invención se puede fabricar de manera económica, puesto que, como se ha dicho, se puede fabricar por medio de un proceso de conformación en frío a partir de una pieza bruta.

Se conocen procedimientos de fabricación correspondientes, por ejemplo, a partir de la fabricación de tuercas de remache ciegas. A tal fin se prevé normalmente una herramienta de forja de receso o un proceso de corte adicional como en tornillos con punta de forma cónica. Además, solamente es necesario todavía un tornillo con cabeza aumentada bien un tornillo estándar con un disco suplementario adecuado. Adicionalmente, el dispositivo de fijación de acuerdo con la invención se puede premontar sobre la aleta, insertando el tornillo en la combinación de manguito y casquillo, y fijando el tornillo allí por medio de un disco suplementario estampado en forma de estrella, colocado allí encima, con un diámetro mayor que el manguito 22 o por medio de un anillo de plástico moldeado por inyección en lugar adecuado sobre la rosca exterior. Discos suplementarios estampados en forma de estrella correspondientes se pueden adquirir en el comercio ya bajo la designación "Starlok®". Lo mismo se aplica para los anillos de plástico moldeados por inyección, que se conocen bajo la designación "Nystop®".

Por lo tanto, con la invención se consiguen las siguientes ventajas:

Solamente es necesario un elemento para la compensación de la tolerancia, para asegurar la holgura para la compensación de tensiones térmicas y para la fijación de la aleta. La solución de acuerdo con la invención es de esta manera claramente más económica, en particular porque solamente es necesaria una pieza fabricada por medio de un procedimiento de conformación en frío conocida o de un procedimiento de fundición por inyección.

Con preferencia, la composición del manguito (22) y del casquillo (24) se puede fabricar también de plástico. En este caso, para la simplificación de la fabricación es especialmente preferido que el manguito y el casquillo estén

fabricados en un proceso de fundición por inyección como pieza fundida por inyección.

También la fijación de la aleta en la carrocería se facilita claramente por medio de la presente invención. En efecto, la fijación se puede realizar por medio de una única etapa de montaje, a saber, a través del apriete del tornillo, realizando el ajuste en dirección-Y en la medida en que se aprieta el tornillo.

- 5 Además, el dispositivo de acuerdo con la invención se puede premontar en la aleta, lo que facilita en una medida considerable el almacenamiento y la manipulación.

Por último, hay que indicar que a través de la presente invención, por medio de un único elemento, a saber, la combinación del manguito 22 y el casquillo 24 que se puede fabricar en una sola pieza, se pueden realizar el ajuste de fijación y las funciones de compensación de la holgura térmica.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Dispositivo para la fijación de piezas de plástico (10) en una carrocería de automóvil (12) con una rosca interior (14) colocada en la carrocería (12) y un tornillo (16) con una rosca exterior (18) insertado en la rosca interior (14), de manera que el tornillo (16) está provisto con una cabeza (20) de sobremedida o un disco suplementario correspondiente, de manera que entre la cabeza del tornillo (20) y la carrocería (12) está colocado un casquillo cilíndrico (22), cuyo diámetro interior es esencialmente mayor que el diámetro exterior de la rosca exterior (18) del tornillo (16), caracterizado porque en el canto exterior del manguito (22), que está alejado de la carrocería (12), está colocado un casquillo cilíndrico (24) coaxialmente con su canto interior dirigido hacia la carrocería (12), cuyo diámetro interior forma con el diámetro interior del manguito (22) un ajuste y que termina en su extremo del lado de la carrocería en un disco (26) que se extiende hacia fuera, cuyo diámetro exterior corresponde aproximadamente al diámetro exterior de la cabeza del tornillo (20) o del disco suplementario, de manera que el dispositivo está previsto para ser insertado en un orificio (28) en la pieza de la carrocería (10), cuyo diámetro interior es mayor que el diámetro exterior del casquillo (24), pero menor que los diámetros exteriores del disco suplementario y de la cabeza del tornillo (20) de sobremedida y del disco (26) colocado en el casquillo (24).
- 10
- 15 2.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el casquillo (24) está conectado antes del montaje por medio de una rebaba fina con el manguito (22), que se rompe en caso de carga en la dirección axial del casquillo (24).
- 20 3.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el casquillo (24) está conectado antes del montaje por medio de encolado con el manguito (22), de manera que el encolado está realizado de tal forma que el encolado se rompe en caso de carga en la dirección axial del casquillo (24).
- 25 4.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el casquillo (24) está retenido ya antes del montaje con un asiento a presión sobre el manguito (22).
- 30 5.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el tornillo (16) forma con la rosca interior (14) dispuesta en la carrocería (12) un seguro de sujeción del tornillo.
- 35 6.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque el manguito (22) y el casquillo (24) están constituidos de acero.
- 40 7.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque el tornillo (16) está retenido antes del montaje por medio de un disco suplementario estampado en forma de estrella, colocado en el extremo de la rosca exterior (18), que está alejado de la cabeza del tornillo (20), fuera del manguito (22) sobre la rosca exterior (18), con un diámetro mayor que el manguito (22) en el manguito (22).
- 8.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque el tornillo (16) está retenido antes del montaje por medio de un anillo de plástico o goma espuma, moldeado por inyección en el extremo de la rosca exterior (18), que está alejado de la cabeza del tornillo (20), sobre la rosca exterior (18), con un diámetro mayor que el manguito (22) en el manguito (22).
- 9.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque el manguito (22) y el casquillo (24) están fabricados por medio de un proceso de conformación en frío en común a partir de una pieza bruta.
- 10.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque el manguito (22) y el casquillo (24) están constituidos de plástico.
- 11.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizado porque el manguito (22) y el casquillo (24) están fabricados por medio de un proceso de fundición por inyección como una pieza fundida por inyección.

Fig. 1

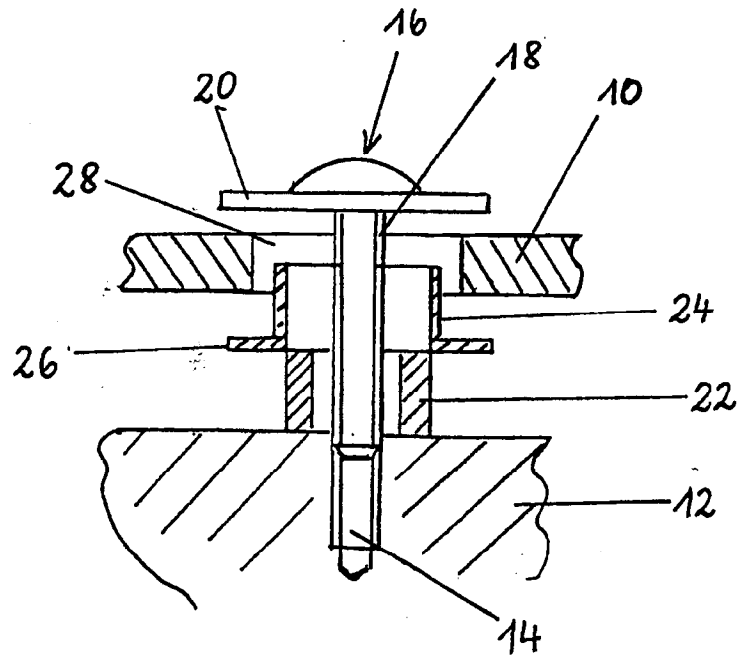


Fig. 2

