

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 532 093**

51 Int. Cl.:

**B60R 9/04**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.09.2004 E 04021661 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.12.2014 EP 1533185**

54 Título: **Elemento de compensación de desviación de tolerancia**

30 Prioridad:

**19.11.2003 DE 10354117**

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

**24.03.2015**

73 Titular/es:

**SÜDDEUTSCHE ALUMINIUM MANUFAKTUR  
GMBH (100.0%)  
KOLOMANSTRASSE 16  
89558 BÖHMENKIRCH, DE**

72 Inventor/es:

**BINDER, HANS;  
SCHABEL, WOLFGANG y  
BINDER, OTTMAR**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

**ES 2 532 093 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

Elemento de compensación de desviación de tolerancia

5 El invento trata de un dispositivo distanciador para salvar un espacio libre entre una pieza de soporte y una carrocería de techo para el montaje de un portaequipajes de techo, un raíl de techo, una barra de techo o similar sobre el techo de un vehículo según el término genérico de la reivindicación 1. El invento trata además, de una parte de techo de un vehículo según la reivindicación 11, así como de un procedimiento para el posicionamiento y accionamiento del dispositivo distanciador según la reivindicación 13.

10 Portaequipajes, raíl de techo, barras de techo o similares se montan en el techo de un vehículo, pero no se apoyan sobre la carrocería de techo compuesta de una fina chapa de acero, sino que están unidas a través de un dispositivo distanciador con una pieza de soporte. La pieza de soporte puede absorber las fuerzas que se producen y que existen en cargas pesadas en el techo, y que se pueden esperar, en particular, en situaciones de accidentes (desaceleraciones fuertes). La pieza de soporte no es visible desde el exterior, ya que se encuentra debajo de la hoja de chapa de la carrocería de techo. Desde el interior del vehículo tampoco se puede ver la pieza de soporte porque está cubierta por el revestimiento interior (revestimiento de techo). Entre la parte inferior de la carrocería de techo y la superficie superior de la pieza de soporte, se forma un espacio libre, que debido a las tolerancias de fabricación es más o menos alto. Durante el montaje del portaequipajes se debe garantizar que exista una conexión firme a la pieza de soporte, pero al mismo tiempo no se debe ejercer ninguna presión sobre la carrocería de techo, lo cual podría conducir a deformaciones de chapa que se reconocerían como distorsiones molestas.

15 Los dispositivos distanciadores conocidos son difíciles de montar. De este modo es posible, por ejemplo, utilizar piezas distanciadoras en diferentes longitudes, debiendo el montador seleccionar respectivamente la pieza distanciadora apropiada para la altura del espacio libre y luego proceder con el montaje.

20 Por el documento DE 3932193 A1 se conoce un dispositivo distanciador del tipo mencionado inicialmente. Este dispositivo distanciador comprende un casquillo de alojamiento roscado que está soldado a un componente del techo del vehículo. En el casquillo de alojamiento roscado se puede montar casquillo de ajuste roscado para ajustar una longitud de puenteado. El casquillo de ajuste roscado se introduce desde afuera en el vehículo. Para atornillar el casquillo de alojamiento roscado y el casquillo de ajuste roscado, se enrosca el casquillo de ajuste roscado en torno a su eje longitudinal. Inicialmente, se introduce en este caso una lengüeta de chapa del techo del vehículo en una ranura oblicua de una brida de apoyo del casquillo de ajuste roscado. Para la rotación del casquillo de ajuste roscado, están previstas ranuras en un área circunferencial de una rosca interior del casquillo de ajuste roscado, en las que se inserta una herramienta.

25 El invento tiene por objeto proporcionar un dispositivo distanciador, que es muy fácil de montar y de aplicación muy versátil, pudiendo realizarse el montaje preferentemente también por personal sin formación específica.

30 Para resolver esta tarea, se utilizarán los atributos característicos de la reivindicación 1, teniendo en consideración las características del término genérico de la reivindicación 1. El dispositivo distanciador comprende una pieza de soporte y una contra-pieza de soporte, siendo la pieza de soporte y la contra-pieza de soporte retenidas entre sí a través de una conexión de perno, y ajustables una con otra para ajustar la longitud del puenteado, presentando la pieza de soporte y la contra-pieza de soporte un asiento de ataque para la herramienta de ajuste dispuesto en el interior, que sirve para el ajuste de la longitud del puenteado. Por "asiento de ataque de la herramienta de ajuste interno", de acuerdo con el invento, se entiende un asiento para una herramienta de ajuste que no se encuentra en la periferia del dispositivo distanciador ni que se proyecta más allá de esta periferia, sino que está dispuesto de tal modo que la herramienta de ajuste se acopla a piezas interiores del dispositivo distanciador y por lo tanto ésta misma no sobresale de la periferia mencionada - en la zona del perímetro parcial - o sólo ligeramente. De esta manera, es posible montar el dispositivo distanciador desde el interior del vehículo, es decir, desde el habitáculo del pasajero entre la pieza de soporte y la carrocería de techo. Una vez realizado esto, se puede ejecutar asimismo un atornillado desde el interior del vehículo para la fijación del portaequipajes, apoyándose éste por un lado en una pieza de soporte y por otro lado en una rosca asignada al portaequipajes de techo. El dispositivo distanciador salva el espacio libre entre la pieza de soporte y la carrocería del techo y es capaz de desviar las fuerzas que se presentan por el montaje o por el uso en el portaequipajes de techo hacia la pieza de soporte, sin que se deforme la carrocería de techo o se someta a fuerzas inadmisibles.

35 Configuraciones favorables del dispositivo distanciador resultan de las subreivindicaciones.

40 El invento trata además, de una parte de techo de un vehículo que tiene una pieza de soporte, una carrocería de techo situada con distancia respecto a ésta y conformando de este modo un espacio libre hacia la pieza portante y el dispositivo distanciador que sirve para el puenteado del espacio libre según una o más de las reivindicaciones precedentes para la sujeción del portaequipajes de techo, del raíl de techo, la barra de techo o similar sobre el techo del vehículo, presentando la pieza portante una perforación que se estrecha cónicamente en el ancho, permitiendo su máximo ancho el paso del dispositivo distanciador e impidiendo su ancho cónico el paso del mismo. Esto permite que el dispositivo distanciador pueda ser insertado desde el interior del vehículo a través del área suficientemente amplia

de la perforación en el espacio libre. Una vez hecho esto, el dispositivo distanciador es desplazado lateralmente hacia el espacio libre, es decir, es movido transversalmente respecto al movimiento de inserción anteriormente mencionado, de tal manera que el dispositivo distanciador llega al área de la perforación estrechada en su ancho, de manera que se puede apoyar en los bordes de la perforación, ya que este ancho cónico impide el paso de vuelta en el interior del vehículo. Para la colocación axial mencionada del dispositivo distanciador y para el desplazamiento sucesivo que se lleva a cabo, se utiliza en particular, una herramienta de ajuste que engarza en el asiento de ataque de la herramienta de ajuste mencionado de la pieza de soporte y/o de la contra-pieza de soporte. En la herramienta de ajuste se sujeta axialmente el dispositivo distanciador. La herramienta de ajuste permite un manejo / manipulación del dispositivo distanciador, es decir, con la herramienta de ajuste, el dispositivo distanciador a partir del interior del vehículo se puede colocar axialmente en el espacio libre y desplazar allí radialmente. Los términos "axial" y "radial" se refieren al eje de rotación de la conexión roscada entre la pieza de soporte y la contra-pieza de soporte. Además, es posible girar la pieza de soporte y la contra-pieza de soporte una respecto a otra sólo mediante el accionamiento de la sección de la herramienta de ajuste que se proyecta hacia el interior del vehículo, con el fin de ajustar la longitud de puenteado, de tal modo que la pieza de soporte se apoye sobre la pieza portante y la contra-pieza sobre la carrocería del techo. Con el fin de poder llevar a cabo los trabajos de montaje anteriores, la herramienta de ajuste coge el dispositivo distanciador de forma autoportante y presenta elementos de transferencia de rotación para permitir la rotación relativa entre la pieza de soporte y la contra-pieza de soporte.

Las configuraciones optimizadas favorables de la parte de techo de un vehículo resultan de las subreivindicaciones.

El invento trata además, de un procedimiento para el posicionamiento y accionamiento del dispositivo distanciador que se coloca en el espacio libre entre la pieza portante y la carrocería de techo para la sujeción que se realiza en el techo del vehículo, del portaequipajes de techo, del raíl de techo, de la barra de techo o similares, realizándose la introducción a través de una abertura de la pieza de soporte desde el recinto interior del vehículo

Las configuraciones optimizadas favorables del procedimiento resultan de las subreivindicaciones.

Los dibujos aclaran el invento en base a un ejemplo de fabricación, mostrando concretamente la (s):

figura 1, una sección longitudinal a través de un dispositivo distanciador con perno roscado para la sujeción del portaequipajes de techo, del raíl de techo, o de la barra de techo,

figura 2, una vista en perspectiva de una parte de techo de un vehículo en estado seccionado,

figura 3, una ilustración de la figura 2 pero con un dispositivo distanciador insertado,

figura 4, una vista en perspectiva desde el interior de un vehículo, en particular de un vehículo motorizado, hacia fuera, con dispositivo distanciador despiezado junto con la arandela y el perno roscado, así como con la barra de techo,

figuras 5 a 7, vistas en perspectiva relativas al montaje de un dispositivo distanciador mediante una herramienta de ajuste en un espacio libre entre el techo y la carrocería de techo de un vehículo y pieza portante del vehículo y

figura 8, una vista en sección transversal seccionada en perspectiva, de la parte de techo de un vehículo provista del dispositivo distanciador y de la barra de techo.

La figura 1 muestra un dispositivo distanciador 1 que sirve para el montaje de una barra de techo sobre el techo de un vehículo.

El dispositivo distanciador 1 comprende una pieza de soporte 2 y una contra-pieza de soporte 3. La pieza de soporte 2 está conformada como un manguito exterior 4 y la contra-pieza de soporte 3 como un manguito interior 5. El manguito exterior 4 presenta un orificio pasante axial 6 con rosca interior 7. El manguito interior 5 está provisto de un conducto pasante axial 8. En su superficie lateral exterior 9, el manguito interior 5 lleva una rosca exterior 10.

La rosca interior 7 y la rosca exterior 10 se enroscan entre sí, es decir, el manguito interior 5 está enroscado en el manguito exterior 4. La dirección axial se caracteriza en la figura 1 con la línea central 11.

Como es evidente por la figura 1, el canal pasante 8 y una parte correspondiente del orificio pasante 6 son penetrados por una espiga 13 de un perno roscado 12. La cabeza 14 del perno roscado 12 tiene asignada una arandela 15 de diámetro relativamente grande.

Como se ve en la figura 1, la contra-pieza de soporte 3 se proyecta ligeramente más allá de la pieza de soporte 2. Esto también sucede cuando ambas piezas están enroscadas entre sí tanto como sea posible, de lo que resulta que la contra-pieza de soporte 3 en la zona del extremo sobresaliente 16, presenta una superficie de apoyo para la carrocería de techo 17 en forma de un collarín 18 que se proyecta radialmente más allá de la rosca exterior 10 y que tiene un diámetro que corresponde aproximadamente al diámetro exterior del manguito exterior 4. El collarín 18 es

sobrepasado axialmente por una tobera hueca 19 que está conformada integralmente en la contra-pieza de soporte 4 y está atravesada por un conducto pasante 8. El manguito exterior 4 tiene en su lado orientado hacia la cabeza del perno 14, es decir, en el lado opuesto al collarín 18, una superficie frontal 20 que conforma una superficie de apoyo de la pieza portante 21.

5 Tanto en la pieza de soporte 2 como en la contra-pieza de soporte 3 está conformado respectivamente un asiento de ataque para la herramienta de ajuste 22, 23, encontrándose el asiento de ataque para la herramienta de ajuste 22 en la pieza de soporte 2 y el asiento de ataque para la herramienta ajuste 23 en la contra-pieza de soporte 3. En la figura 3 se aprecia que el asiento de ataque para la herramienta de ajuste 22 está conformado como un rebaje en la pared exterior del manguito 24 de borde abierto hacia la superficie frontal 20 de la pieza de soporte 2. Este rebaje en la pared exterior del manguito 24 puede atravesar radialmente todo el espesor de la pared del manguito exterior 4. En particular, está previsto que diametralmente a la línea central 11 en la pared del manguito exterior 4 esté dispuesto otro rebaje en la pared del manguito, que en la figura 3 no es visible debido a la presente ilustración del manguito exterior 4, pero se indica con una flecha 25. El asiento de ataque de la herramienta de ajuste 23 está conformado en el manguito interior 5, concretamente en forma del conducto pasante 8, o bien una sección de pared 26. Por lo tanto, por medio de una herramienta de ajuste, que se describe a continuación con mayor detalle, es posible aproximarse con una herramienta de ajuste a lo largo de la línea central 11, a la superficie frontal 20 del dispositivo distanciador 1, presentando la herramienta de ajuste una espiga de retención que se engarza en el conducto pasante. Además, la herramienta de ajuste comprende un tope giratorio con relación a la espiga de retención, la cual es insertada axialmente a partir de la superficie frontal 20 en al menos uno de los rebajes en la pared del manguito 24. La disposición se ha realizado de tal manera que la herramienta de ajuste - al menos en el área orientada hacia el dispositivo distanciador 1 - no se proyecta radialmente más allá de la periferia del dispositivo distanciador 1 dispuesta en torno a la línea central 11, con el fin de poder montar el dispositivo distanciador 1. Esto se tratará con mayor detalle a continuación. Es posible que el engarce de la espiga de retención de la herramienta de ajuste tenga lugar por unión de fricción en el conducto pasante 8. Esto se produce por ejemplo, porque desde la espiga de retención sale lateralmente una pieza de presión accionada por muelle que, al insertarla en el conducto pasante 8, se comprime correspondiente de forma amplia y por lo tanto transmite alrededor de la línea central 11, una fuerza de fricción durante una rotación de la herramienta de ajuste. En el caso antes mencionado, el conducto pasante 8 puede estar conformado como un orificio cilíndrico. Alternativamente, también es posible que la espiga de retención - vista en sección transversal - no esté conformada rotacionalmente simétrica, sino, por ejemplo, como un polígono, presentando la sección transversal del conducto pasante 8, una forma correspondiente, de manera que se pueda producir un arrastre rotacional.

La figura 2 muestra una parte de techo de un vehículo 27, estando dicho vehículo no ilustrado con mayor detalle. La parte de techo de un vehículo 27 presenta una pieza portante 28 en forma de una chapa estable 29, y -en dirección Z distanciada de ésta-, una carrocería de techo 30, es decir, el panel de chapa de techo pintado 31 en el vehículo visible desde el exterior. La distancia existente en dirección Z, entre estas dos chapas, puede fluctuar en el curso de la producción debido a tolerancias de fabricación. La pieza de portante 28 no es visible desde el interior del vehículo porque está cubierta por el revestimiento de techo (cielo). La carrocería de techo 30 es atravesada por una abertura circular 32. Por debajo de esta abertura 32 se encuentra en la pieza portante 28, una perforación cónica 33, que está conformada como un orificio tipo ojo de cerradura 34. La disposición está realizada de tal modo que el ancho cónico 35 visto en dirección Z, se encuentra debajo de la abertura 32 y que el ancho máximo más grande 36 de la perforación 33 se encuentra desplazado respecto al eje Z que se extiende a través del punto central de la abertura circular 32. El eje Z se indica en la figura 2 con la línea 37 y el punto central del ancho máximo 36 de la perforación 33 se indica con la línea 38. Entre la carrocería de techo 30 y la pieza portante 28, debido a la distancia de estos dos componentes, está conformado un espacio libre 39, el cual -como se explicará en detalle a continuación- está puentado por el dispositivo distanciador 1. Este puentado se puede ver en la figura 3, es decir, el dispositivo distanciador 1 se encuentra allí en el espacio libre 29, engarzando éste con un extremo en la abertura 32 y se apoya con su otro extremo en el lado interior 40 de la pieza portante 28. Sobre la introducción del dispositivo distanciador 1 en el espacio libre 39, se detallará a continuación. En las figuras 2 y 3, las chapas 29 y 31 se muestran cortadas, de modo que sólo son visibles partes de la abertura 32 y de la perforación 33. De hecho, en el caso de la abertura 32 se trata de una abertura circular y en el caso de la perforación 33, de un orificio tipo ojo de cerradura 34.

La Figura 4 ilustra el montaje de una barra de techo 41 sobre el techo 42 de un vehículo motorizado no mostrado con mayor detalle. El techo 42 está conformado por la carrocería de techo 30 que muestran las figuras 2 y 3. Visto desde el interior del vehículo 43 se encuentra la pieza portante 28 dispuesta debajo de la carrocería de techo 30, pudiendo esta pieza portante 28 ser aún accesible debido al revestimiento de techo aún no montado. La figura 4 muestra sólo una sección parcial de la parte de techo de un vehículo 27, a saber también, sólo una parte de la barra de techo 41 a montar sobre el techo.

Para el montaje del dispositivo distanciador 1 procedente de la figura 4, se debe colocar éste en el espacio libre 39 a partir del espacio interior 43 a través de la perforación 33. A continuación, se enroscará firmemente la barra de techo 41 por medio del perno roscado 12. En este caso, la arandela 15 se apoya en la parte inferior 44 de la pieza portante 28. La espiga 13 del perno roscado 12 se extiende a través del orificio pasante 6, así como del conducto pasante 8 del dispositivo distanciador 1, como se muestra en la figura 1. Con la tobera hueca 19, el dispositivo distanciador 1 se extiende a través de la abertura 32 de la carrocería de techo, apoyándose la cara frontal 45 (véase la figura 1) del

manguito interior 5 contra la cara inferior 46 del raíl de techo 41, produciéndose un apoyo de la superficie frontal 20 del manguito exterior 4 en la cara interior 40 de la pieza portante 28. La espiga roscada 13 del perno roscado 12 se enrosca en un orificio roscado 46' de la barra de techo 41 y por lo tanto ejerce una sujeción axial de los componentes, existiendo una sujeción firme entre la cabeza 14 del perno roscado 12 y la cara inferior 46 de la barra de techo 41, sin que la carrocería de techo 30, es decir, el panel de chapa pintado 31 relativamente delicado del vehículo motorizado, fuera sometido a una carga indebidamente. Esto es porque la cara frontal 45 se apoya contra la cara inferior 46 de la barra de techo 41, el dispositivo distanciador 1 no es compresible en la dirección axial y, por tanto, existe un apoyo de la cara frontal 20 sobre la cara interior 40 de la pieza portante 20 y la cara inferior 44 es presionada por la arandela 15 y esta última por la cabeza 14.

Más adelante se tratará sobre cómo se puede preparar en detalle este estado de montaje. Las figuras 5 a 8 muestran vistas en sección a través del techo de vehículo 27. Además, puede verse una herramienta de ajuste 47 que en un extremo presenta una sección de accionamiento 48 y en el otro extremo está provista de un pasador de retención 49, que - como se puede desprender de la figura 5 - puede recibir el dispositivo distanciador 1, colocando ésta axialmente con su conducto pasante 8 en el pasador de retención 49 (línea central 11). De esta manera, se crea una conexión en arrastre de forma entre el pasador de retención 49 y el conducto pasante 8 y por lo tanto la contra-pieza de soporte 3, de tal manera que una rotación de la sección de accionamiento 48 alrededor de la línea central 11, conduce a una rotación correspondiente de la contra-pieza de soporte 3 en torno a la línea central 11. Respecto al pasador de retención 49, está conformado un tope 50 en la herramienta de ajuste 47, que, independientemente de la rotación del pasador de retención 49, o bien de la sección de accionamiento 48, puede rotar en torno a la línea central 11. El tope 50 presenta un pasador de arrastre 51 que se extiende paralelamente al pasador de retención 49, cuya parte extrema libre 52 se puede insertar axialmente en un rebaje de la pared del manguito 24 de la pieza de soporte 2, como se puede observar en la figura 5. El pasador de arrastre 51 no se proyecta más allá de la periferia de la pieza de soporte 2 en dirección radial.

El montaje del dispositivo distanciador 1 se realiza de la siguiente manera: un montador que se encuentra en el espacio interior 43 del vehículo, coloca sobre la herramienta de ajuste 47 un dispositivo distanciador 1, que está completamente enroscado, es decir, la cara inferior del collarín 18 se encuentra sobre la cara frontal 53 del manguito exterior 4 o sólo está ligeramente distanciada de éste. Este montador coge a continuación la sección de accionamiento 48 de la herramienta de ajuste 47 e inserta el dispositivo distanciador 1 desde el interior 43 del vehículo en la abertura tipo ojo de cerradura 34, en concreto allí, donde se encuentra el mayor ancho 36. En esta situación, el dispositivo distanciador 1 se encuentra en el espacio vacío 39; la sección de accionamiento 48 está situada en el espacio interior 43, es decir, por debajo de la cara inferior 44 de la pieza portante 28. Ahora, el montador desplaza el dispositivo distanciador 1 desde el espacio interior 43 mediante la herramienta de ajuste 47, en dirección X hacia la zona del ancho cónico 35 de la abertura tipo ojo de cerradura 34, de tal manera que la cara frontal 20 se puede apoyar sobre las zonas marginales de la perforación de ancho cónico 33. Este ancho cónico impide que el dispositivo distanciador 1 retorne nuevamente al espacio interior 43. Dado que la herramienta de ajuste 47 está conformada correspondientemente de forma delgada, encaja en el ancho cónico 35 de la perforación 33, por lo que esto permite el desplazamiento radial en el espacio libre 39. Ahora, el montador gira desde el interior del vehículo 43, la sección de accionamiento 48 con respecto al tope 50. Por lo tanto, el tope 50 no se puede girar porque su ancho es ligeramente menor que el ancho cónico 35 de la perforación 33. Así, la pieza de soporte 2 es sujeta fijamente en el espacio libre 39 por medio del pasador de arrastre 51 y mediante la sección de accionamiento 48 y con el pasador de retención 49 solidario se hace girar la contra-pieza de soporte 3 respecto a la pieza de soporte 2, de manera que debido a la conexión roscada de estas dos piezas, la pieza de soporte 2 y la contra-pieza de soporte 3 se separan axialmente entre sí. Esto sucede hasta que la superficie frontal 20 se apoye sobre la cara interior 40 de la pieza portante 28 y la superficie de apoyo de la carrocería de techo 17 del collarín 18 de la contra-pieza de soporte 3 se apoye con una ligera presión que no deforme la carrocería de techo, sobre la cara inferior de la carrocería de techo 30. Es favorable, si las toberas huecas 19, la superficie frontal 45 y la cara superior del collarín 18, así como el borde periférico del collarín 18 estén provistos de un recubrimiento, especialmente de un recubrimiento plástico, para proteger la carrocería de techo 30.

Ahora, el montador tira axialmente hacia fuera la herramienta de ajuste 47 desde el dispositivo distanciador 1 en dirección al espacio interior del vehículo 43. De este modo, el dispositivo distanciador 1 queda premontado, de manera que a continuación se puede montar el perno roscado 12 junto con la arandela 15 para sujetar la barra de techo 41 mencionada.

Específicamente, la figura 5 muestra el dispositivo distanciador introducido en el espacio interior 39 por medio de la herramienta de ajuste 47, encontrándose este dispositivo todavía en estado enroscado. La figura 6 ilustra el desenroscado axial de la pieza de soporte 2 y la contra-pieza de soporte 3 por medio de la herramienta de ajuste 47. La figura 7 muestra entonces el estado montado del raíl de techo 41. La figura 8 corresponde a la representación de la figura 7, pero como un dibujo en perspectiva, ilustrando por lo tanto la situación.

Es comprensible que el desmontaje del dispositivo distanciador 1 se pueda realizar también fácilmente desde el espacio interior del vehículo 43 en una secuencia invertida correspondiente de los pasos de proceso individuales.

- 5 En particular, puede estar previsto que el desenroscado de la pieza de soporte 2 y de la contra-pieza de soporte 3 se realice colocando sobre la sección de accionamiento 48 una herramienta de montaje, por ejemplo, un destornillador eléctrico, que tenga un correspondiente embrague de deslizamiento ajustable, por lo que siempre se aplica un par de torsión definido y, por lo tanto, el montaje del dispositivo distanciador 1 se realiza de forma reproducible. Con el fin de evitar que al retirar la herramienta de ajuste 47 se produzca una contra-rotación en sentido contrario a la rotación de las manillas del reloj, puede estar previsto que la herramienta de montaje comprenda un trinquete, que impida esta contra-rotación.

**REIVINDICACIONES**

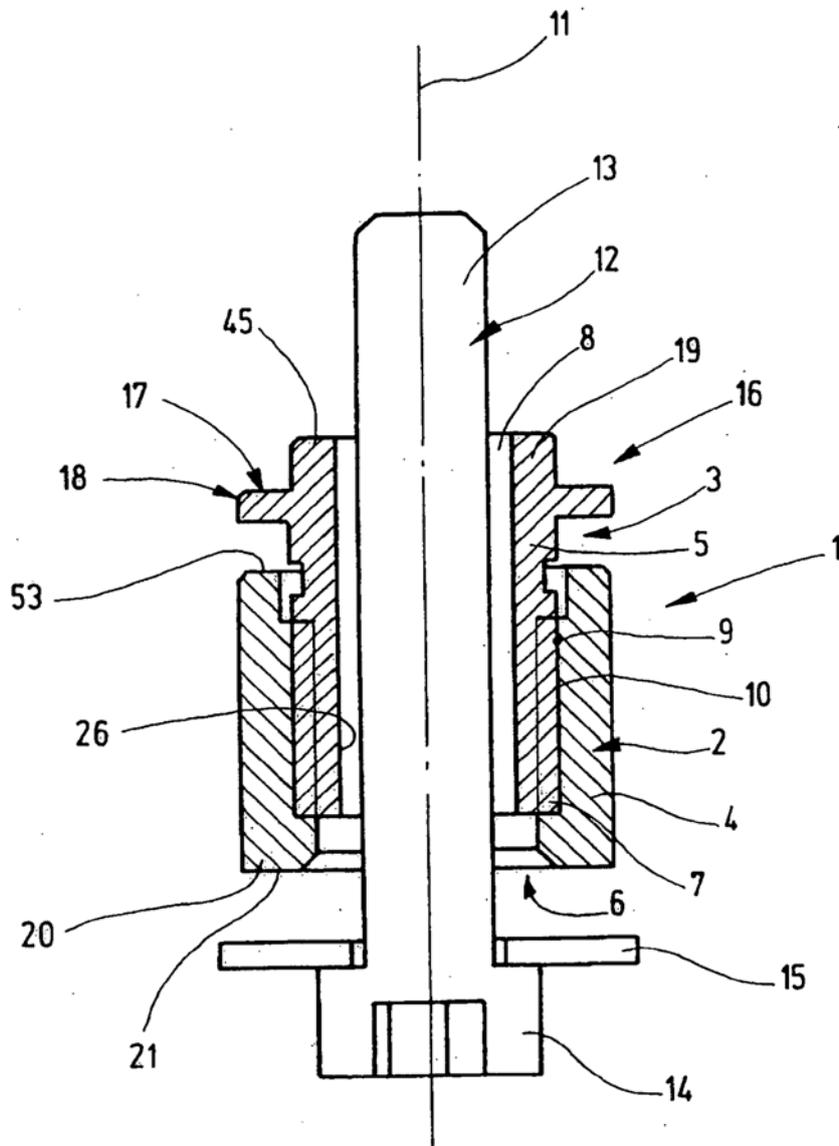
1. Dispositivo distanciador (1) para puentear un espacio libre (39) entre una pieza portante (28) y una carrocería de techo (30) para el montaje de un portaequipajes de techo, un raíl de techo, una barra de techo o similar sobre de un techo de vehículo, con una pieza de soporte (2) y una contra-pieza de soporte (3), siendo dicha pieza de soporte (2) y la contra-pieza de soporte (3) interconectadas mediante una conexión por perno y ajustables entre sí para ajustar la longitud del puentado, estando la pieza de soporte (2) conformada como manguito exterior (4) provisto de rosca interior (7) y la contra-pieza (3) como manguito interior (5) provisto de rosca exterior (10), caracterizado porque la contra-pieza de soporte (3) presenta un conducto pasante (8) coaxial con respecto a la conexión roscada para el engarce de un perno roscado (12) que sostiene el portaequipajes de techo, el raíl de techo, la barra de techo, o similar en la pieza portante (28), y porque la pieza de soporte (2) presenta al menos un rebaje de pared en el manguito con borde abierto (24) hacia su cara frontal (20) como asiento de ataque de la herramienta de ajuste (22) y la contra-pieza de soporte (3) presenta un asiento de ataque de la herramienta de ajuste (23) para una herramienta de ajuste (47) que sirve para la manipulación y/o ajuste de la longitud de puentado.
2. Dispositivo distanciador según la reivindicación 1, caracterizado porque el asiento de ataque de la herramienta de ajuste (23) en la contra-pieza de soporte (3) está conformada por el conducto pasante (8) o por una sección de pared (26) del conducto pasante (8).
3. Dispositivo distanciador según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la superficie frontal (20) de la pieza de soporte (2), opuesta a la contra-pieza de soporte (3), conforma una superficie de apoyo de la pieza portante (21).
4. Dispositivo distanciador según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque un extremo (16) de la contra-pieza de soporte (3) que se proyecta alejándose de la pieza de soporte (2) presenta una superficie de apoyo de la carrocería de techo (17).
5. Dispositivo distanciador según la reivindicación 4, caracterizado porque la superficie de apoyo de la carrocería de techo (17) está conformada por un collarín (18) de la contra-pieza de soporte (3).
6. Dispositivo distanciador según la reivindicación 5, caracterizado porque una tobera hueca (19) que está atravesada por el conducto pasante (8) y que sirve para engarzar en una abertura (32) de la carrocería de techo (30), se proyecta más allá del collarín (18).
7. Dispositivo distanciador según una de la reivindicaciones precedentes, caracterizado por la herramienta de ajuste (47) atribuible a los asientos de ataque de la herramienta de ajuste (22, 23).
8. Dispositivo distanciador según la reivindicación 7, caracterizado porque la herramienta de ajuste (47) presenta un pasador de retención (49) que engarza en el conducto pasante (8), acoplado a una sección de accionamiento (48).
9. Dispositivo distanciador según la reivindicación 8, caracterizado porque el pasador de retención (49) está acoplado por unión de fricción o en arrastre de forma al canal pasante (8).
10. Dispositivo distanciador según una de las reivindicaciones precedentes 8 ó 9, caracterizado porque la herramienta de ajuste (47) presenta un tope (50) que puede girar con respecto al pasador de retención (49) y que interactúa con el rebaje en la pared del manguito (24).
11. Parte de techo de un vehículo (27) que tiene una pieza de soporte (28), una carrocería de techo (30) situada con distancia respecto a ésta y conformando de este modo un espacio libre (39) hacia el elemento portante (28) y el dispositivo distanciador (1) que sirve para el puentado del espacio libre (39) según una o más de las reivindicaciones precedentes para la sujeción del portaequipajes de techo, del raíl de techo, la barra de techo o similar sobre el techo del vehículo, caracterizado porque la pieza portante (28) presenta una perforación (33) que se estrecha cónicamente en el ancho, permitiendo su máximo ancho el paso del dispositivo distanciador (1) e impidiendo su ancho estrechado (35) el paso del mismo.
12. Parte de techo de un vehículo según la reivindicación 11, caracterizado porque la perforación (33) presenta una forma tipo ojo de cerradura, o aproximada a la forma de un ojo de cerradura.
13. Procedimiento para el posicionamiento y accionamiento del dispositivo distanciador (1) que se coloca en el espacio libre (39) entre la pieza portante (28) y la carrocería de techo (30) para la sujeción que se realiza en el techo del vehículo, del portaequipajes de techo, del raíl de techo, de la barra de techo o similares para la producción de la parte de techo de un vehículo (27) según una o más de las reivindicaciones precedentes 11 ó 12, caracterizado porque la introducción a través de una perforación (33) de la pieza portante (28) se lleva a cabo desde el recinto interior (43) del vehículo.

14. Procedimiento según la reivindicación 13, caracterizado porque la introducción con la herramienta de ajuste (47) se lleva a cabo de acuerdo con una o más de las reivindicaciones 7 a 10.

5 15. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes 13 ó 14, caracterizado porque el dispositivo distanciador (1) se introduce axialmente en el espacio libre (39) y posteriormente se desplaza radialmente en el espacio libre (39).

16. Procedimiento según la reivindicación 15, caracterizado porque después del desplazamiento radial se ajusta la longitud de puenteado del dispositivo distanciador (1) por medio de la herramienta de ajuste (47).

10





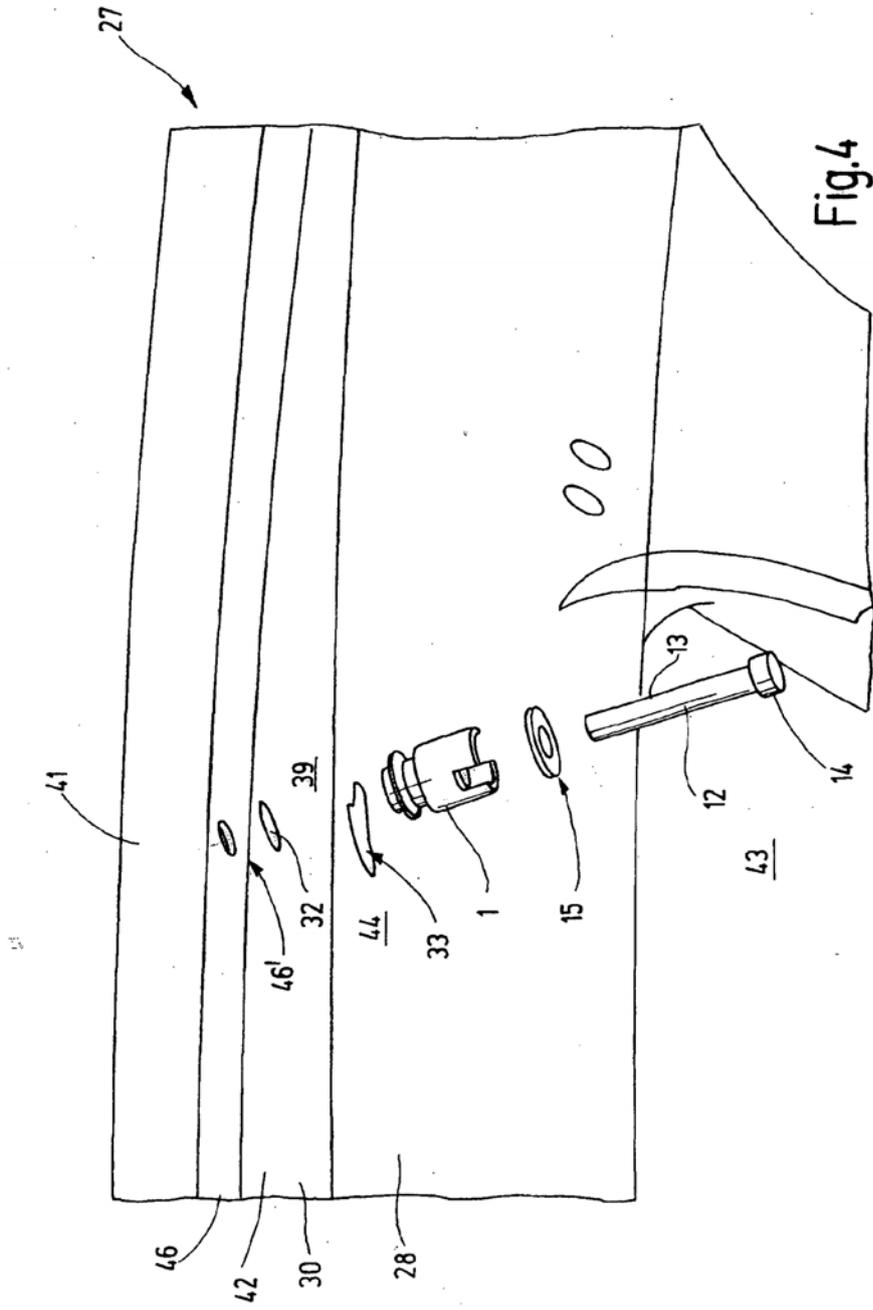
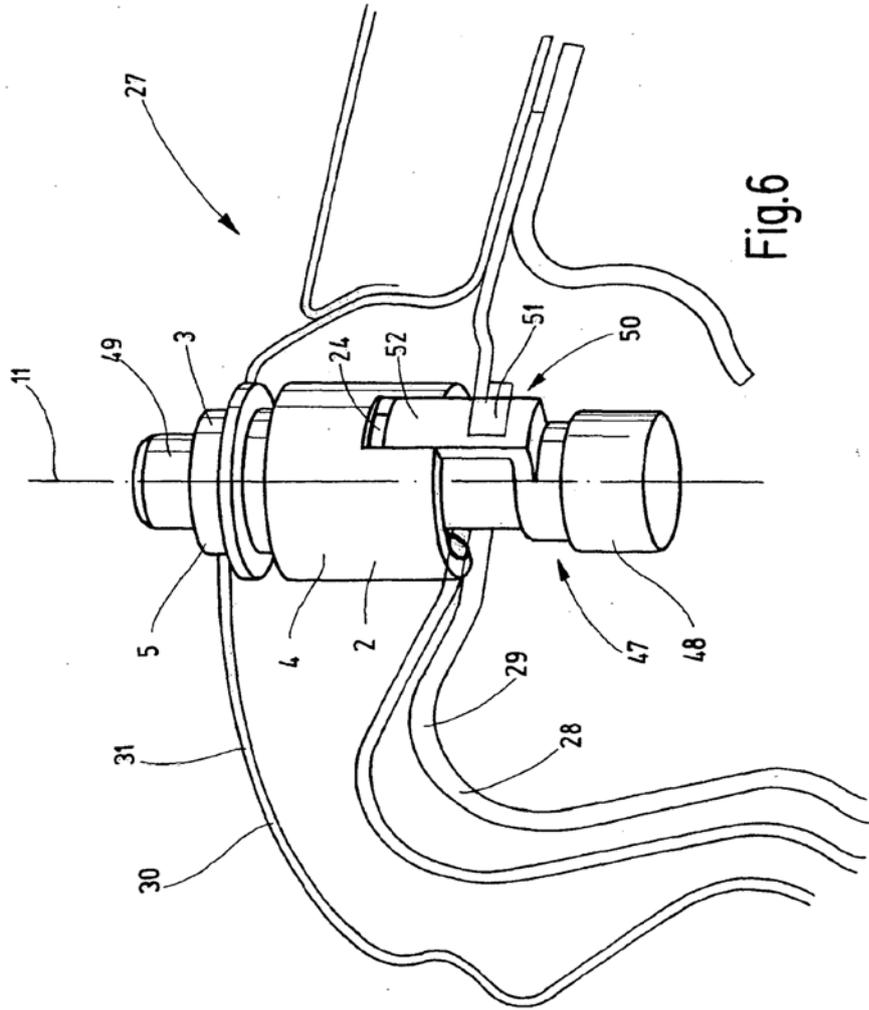
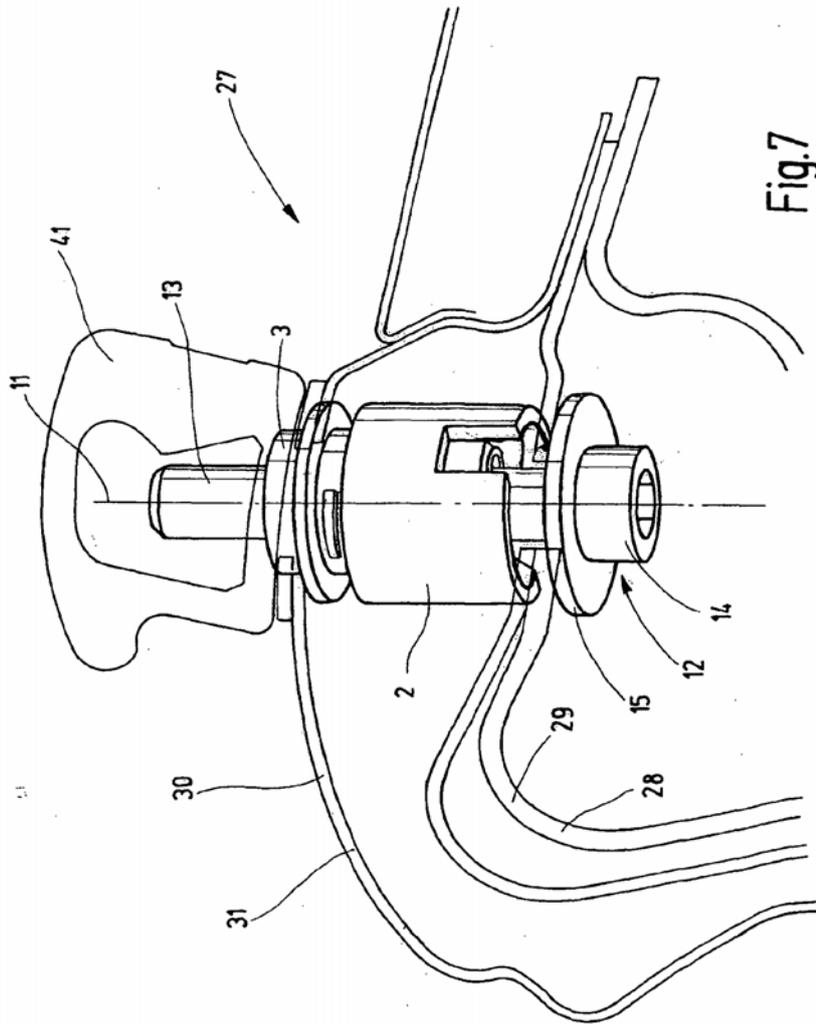


Fig.4







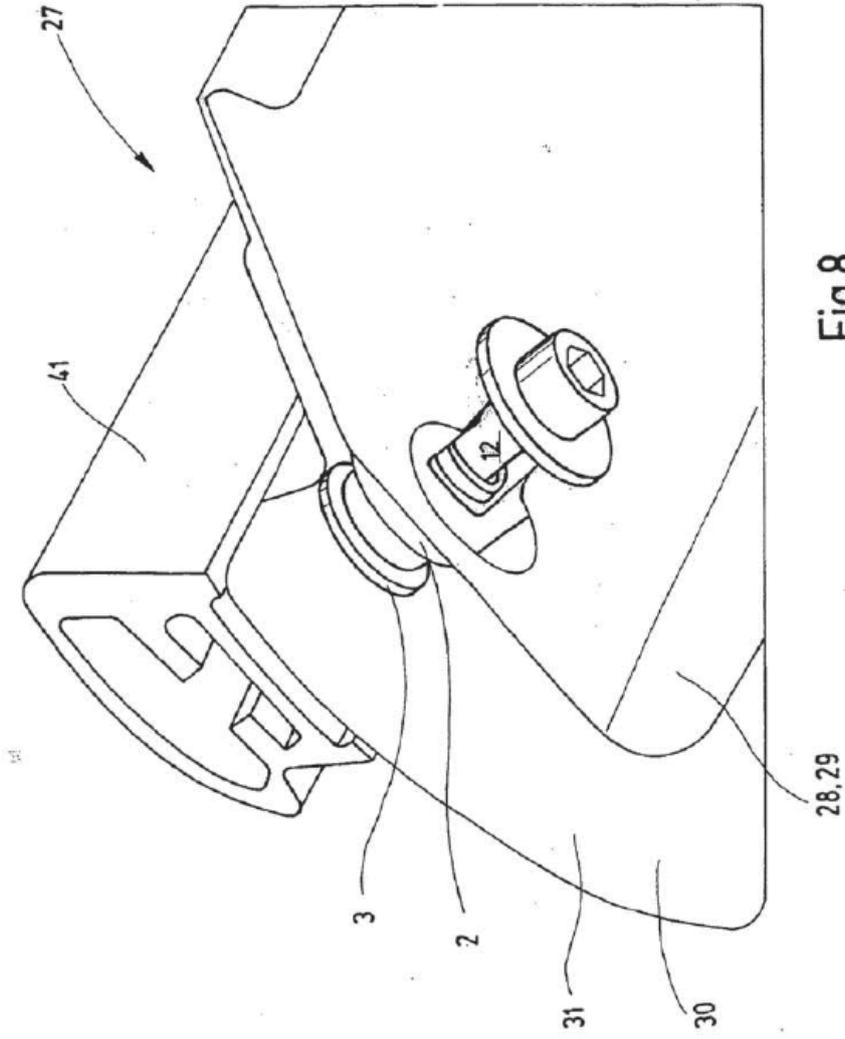


Fig.8