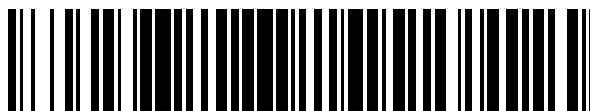


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 377 020**

51 Int. Cl.:
B60R 9/04

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05785202 .2**

96 Fecha de presentación: **21.09.2005**

97 Número de publicación de la solicitud: **1794030**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **13.06.2007**

54 Título: **Sistema portaequipajes de techo para un vehículo**

30 Prioridad:
24.09.2004 DE 102004047565
15.10.2004 DE 102004050966

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
21.03.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
21.03.2012

73 Titular/es:
HANS UND OTTMAR BINDER GMBH
OBERFLÄCHENVEREDELUNG
KOLOMANSTRASSE 16
89558 BÖHMENKIRCH, DE

72 Inventor/es:
BINDER, Hans y
BINDER, Ottmar

74 Agente/Representante:
Isern Jara, Jorge

ES 2 377 020 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

Sistema portaequipajes de techo para un vehículo

El invento trata de un sistema portaequipajes de techo para un vehículo, particularmente para un automóvil.

Los automóviles pueden tener sobre su techo un sistema portaequipajes de techo en forma de barras laterales o de un raíl de techo. Estos sistemas portaequipajes de techo se componen particularmente de dos dispositivos de sostén dispuestos paralelos uno con respecto a otro, debiéndose entender por barras laterales de techo en el curso de la presente solicitud de patente, un sistema con piezas de patas terminales y dado el caso, patas centrales, es decir, que debido a las piezas de patas y las patas centrales, el sistema se encuentra distanciado del techo del vehículo. Por los raíles de techo mencionados se entiende un sistema que no presenta piezas de patas ni patas centrales, es decir, que los raíles de techo se extienden de acuerdo con ello directamente sobre la cara superior del techo del vehículo. Entre los dos elementos barras laterales de techo o elementos de raíl de techo, que se extienden distanciados uno con respecto a otro, pueden fijarse preferentemente traviesas para crear posibilidades adicionales de apoyo y transporte para fijar una carga de techo sobre el vehículo.

Dado que dicho sistema portaequipajes de techo debe fijarse sobre el techo del vehículo, se establece una unión a partes portantes en el techo del vehículo mediante un dispositivo de fijación. Esto usualmente tiene lugar en la producción del vehículo, es decir, que los sistemas portaequipajes de techo mencionados aquí están asignados usualmente al vehículo desde el principio y no se desmontan al usar el vehículo. El invento trata dichos sistemas, pero comprende también posibles sistemas que pueden montarse o desmontarse según la necesidad. En cualquier caso es necesario que la fijación del sistema portaequipajes de techo sobre el techo del vehículo se realice con un dispositivo de fijación, que con un perno atraviesa la cubierta del techo y se une con correspondientes partes portantes del techo. Atravesar la cubierta del techo conlleva el peligro de que pueda penetrar humedad en el techo del vehículo.

De la FR-A-2 832 369 resulta un sistema portaequipajes de techo para un vehículo que presenta un portaequipajes de techo que puede fijarse sobre el techo de un vehículo con un dispositivo de fijación, presentando el dispositivo de fijación, para atravesar una abertura de techo, un perno de fijación, al cual está asignada una junta.

El invento está basado en el objetivo de indicar un sistema portaequipajes de techo del tipo mencionado al principio, que no ocasione problemas de humedad y pueda montarse en forma sencilla y segura.

Este objetivo se consigue por medio de un sistema portaequipajes de techo del tipo mencionado, que presenta al menos un portaequipajes que presenta un dispositivo de fijación, para la fijación sobre el techo del vehículo, el cual para atravesar al menos una abertura de techo posee al menos un perno de fijación, al cual le está asignada una junta, que se extiende alrededor del perno de fijación y que en el caso del portaequipajes montado se apoya sobre el techo y abarca así la abertura de techo, que está asignada a una placa portante que presenta una abertura para perno, la cual es atravesada por el perno de fijación, estando la placa portante fijada al perno de fijación en forma axialmente no desplazable o axialmente desplazable solo en la zona de desplazamiento. Por consiguiente, esa junta está asignada al perno de fijación. Por ello se entiende que se encuentra en una zona cercana al perno de fijación, o sea que no se encuentra espaciosamente alejada con respecto al perno de fijación ni tampoco se extiende – partiendo del perno de fijación- hasta una zona que se encuentra muy alejada del perno de fijación. De este modo, está asegurado que la junta siempre esté apoyada completamente, y sellando limpiamente, sobre el techo del vehículo, de modo que esté impedida la formación de ondulaciones o similares de la junta, que puedan causar que se produzcan intersticios, en los que luego puedan penetrar humedad, suciedad o similares. La junta se extiende alrededor del perno de fijación, de modo que está creada una barrera en todos los lados, rodeando la misma en este caso la abertura de techo, es decir, que la abertura en el techo del vehículo se protege en todos los lados, por medio del apoyo de la junta sobre el techo del vehículo, contra influencias externas, particularmente la penetración de humedad. Por el perno de fijación mencionado no debe entenderse un perno que en la sección transversal sea circular, sino que también pueden utilizarse otros pernos de fijación que presenten cualesquier tipo de perfiles de sección transversal. La junta está asignada a una placa portante, a la cual atraviesa el perno de fijación. La placa portante le otorga estabilidad a la junta, es decir, que forma una unidad de soporte para la junta, de modo que la junta ocupe una posición deseada con respecto al perno de fijación y también la mantenga. La placa portante presenta una abertura de perno, a la cual atraviesa el perno de fijación. Consecuentemente, el perno de fijación atraviesa la abertura de perno, de modo que la placa portante puede verse como una especie de arandela, sobre la cual se encuentra la junta que actúa en forma combinada con la cubierta del techo. La placa portante está fijada al perno de fijación en forma no desplazable o sólo desplazable axialmente en una zona de desplazamiento. Esto tiene como consecuencia que está sujeta en forma imperdible al perno portante, de modo que en el caso de trabajos de montaje no debe ponerse un cuidado especial, dado que la placa portante no puede deslizarse del perno de fijación hacia abajo. Además, la fijación axial mencionada de la placa portante en el perno de fijación ocasiona que ésta ocupe una determinada posición relativa con respecto al perno portante que es deseada.

En el caso de la junta se trata preferentemente de una junta anular, es decir, que existe un anillo cerrado, pudiendo presentar el anillo un plano horizontal cualquiera, siendo posible de este modo que tenga forma circular o esté conformado con forma ovalada o de estadio. También es concebible que exista un contorno poligonal, por ejemplo,

un contorno cuadrado o un contorno rectangular.

Particularmente, la placa portante está conformada como placa de chapa metálica, preferentemente como placa de chapa de acero inoxidable. Una fabricación particularmente sencilla está dada cuando la placa portante se conforma como pieza estampada de chapa.

La junta está dispuesta preferentemente sobre la cara inferior de la placa portante, particularmente en una zona de borde circunferencial, pudiéndose elegir cualquier tipo de fijación para sujetar la junta sobre la placa portante. Así, por ejemplo, es posible pegar la junta a la placa portante. Sin embargo, la junta también puede estar encastrada en la placa portante, por ejemplo, porque presenta una ranura que abarca el borde de la placa portante. También pueden realizarse otras posibilidades de encastre o posibilidades de fijación.

La mencionada fijación de la placa portante al perno de fijación puede realizarse preferentemente mediante un ensanchamiento de la sección transversal del perno de fijación. El ensanchamiento de la sección transversal es más grande que el diámetro de la abertura de perno, de modo que está dado un sostén axial. El ensanchamiento de la sección transversal puede realizarse mediante un elemento de cuello separado y fijado al vástago del perno de fijación, o el ensanchamiento de sección transversal se conforma de una pieza en el perno de sujeción, lo cual puede realizarse, por ejemplo, por medio de una operación de recalado o similar. En el caso del perno de fijación se trata de un espárrago, particularmente un espárrago roscado.

El perno de fijación presenta particularmente un elemento de sujeción que está fijado o puede fijarse al portaequipajes de techo. Particularmente está previsto que el elemento sea una tuerca corredera en ranura que se inserta en una correspondiente ranura del riel del portaequipajes de techo. De esta manera la tuerca corredera en ranura engancha por detrás zonas de ranura que forman una zona de sostén, de modo que el perno roscado está fijado axialmente. El perno de fijación puede estar fijado al elemento de sujeción particularmente mediante una rosca. Así, es favorable si el perno de fijación presenta en una zona de extremo, una rosca que esté atornillada en un taladro roscado de la tuerca corredera en ranura. La zona de extremo del perno de fijación presenta preferentemente también una rosca, a la cual puede atornillarse un elemento de tuerca para fijar las barras laterales de techo o el riel de techo sobre el techo del automóvil, es decir, que el elemento de tuerca se apoya en este caso en la construcción portante del techo del vehículo, por lo cual el sistema portaequipajes de techo se sujeta en dirección de los pernos de fijación, estando aquel apoyado contra la cubierta exterior del techo con tal fuerza, que la chapa de carrocería que forma la cubierta exterior del techo no se deforma inadmisiblemente. El sistema portaequipajes de techo se fija de este modo, mediante los pernos de fijación, al sistema portante de techo del vehículo con la fuerza necesaria de sujeción, mientras que el apoyo mencionado de la cara inferior del sistema portaequipajes de techo sobre la cubierta de techo, es de fuerza reducida para no ocasionar ninguna deformación de la chapa del techo del automóvil, debiendo, sin embargo, la junta según el invento, ejercer suficiente presión para evitar la penetración de humedad y similares.

Particularmente, puede estar previsto que el plano horizontal de la placa portante sea más grande que la superficie de plano horizontal del elemento de sujeción, con la cual éste se apoya en forma directa o indirecta sobre la placa portante. En el caso de un apoyo directo, el elemento de sujeción se apoya directamente sobre la placa portante. Si existe un apoyo indirecto, entonces debe entenderse por ello que entre el elemento de sujeción y la placa portante se encuentra todavía al menos un elemento adicional, por ejemplo, una junta adicional, particularmente en forma de junta laminar, sobre la cual se entrará más adelante en detalles. Dado que el plano horizontal de la placa portante es más grande que la superficie de sollicitación por parte del elemento de sujeción, la junta, que preferentemente se encuentra en la zona de borde circunferencial de la placa portante, o la junta que se extiende hasta allí, se encuentra con una cierta distancia con respecto al vástago del perno de fijación y, dado el caso, también con distancia radial con respecto a la superficie de carga por parte del elemento de sujeción (o desplazada con respecto a ésta), con la consecuencia de que la placa portante puede desplegar por sí misma, una característica de muelle. Al sujetar el sistema portaequipajes de techo sobre el techo del vehículo está impedido un "aplastamiento" de la junta, porque la fuerza, con la que el elemento de sujeción está apretado contra la construcción portante de techo, se absorbe por el elemento de cuello del perno de fijación y/o por la cara inferior de la placa portante, pero no se transmite en toda su magnitud a la junta. A ello se añade que la placa portante se puede desplazar axialmente en su zona de borde debido a su elasticidad. Allí se encuentra también la junta, o bien se encuentran allí zonas de la junta, con la consecuencia de que aquí actúan fuerzas más reducidas que, sin embargo, son suficientemente grandes para crear una protección segura contra penetración de humedad.

En el estado montado, la tuerca corredera en ranura solicita la cara superior de la placa portante en forma directa, es decir, que aquí existe un contacto directo de ambos elementos, o indirecta, es decir, que allí se encuentra un elemento intermedio, particularmente la junta adicional mencionada. La junta adicional está fijada preferentemente a la cara superior de la placa portante, particularmente está pegada o inyectada allí.

También la junta adicional puede estar conformada como junta anular, o sea junta anular adicional. Puede estar dispuesta en la zona de borde circunferencial de la placa portante, particularmente sobre la cara superior de ésta. Sin embargo, la junta adicional puede estar conformada alternativamente como junta de lámina, preferentemente como junta de lámina de superficie completa.

5 La junta y la junta adicional forman juntas separadas. Sin embargo, alternativamente también es posible que la junta y la junta adicional formen una junta en común. Esto es particularmente concebible cuando la junta en común abarca la arista de borde de la placa portante, de modo que sobre la cara inferior y la cara superior de la placa portante está conformado en cada caso un anillo de junta de la junta en común. Un anillo de junta actúa combinadamente con el elemento de sujeción y el otro anillo de junta con la cubierta de techo.

10 Particularmente, está previsto que el elemento de sujeción presente sobre su cara orientada a la placa portante una acanaladura anular que se extienda alrededor del perno de fijación y en la que la junta adicional esté colocada o fijada de tal modo, que en el estado relajado sobrepase la cara del elemento de sujeción orientada hacia la placa portante. Si al sujetar el sistema portaequipajes de techo sobre el techo del vehículo, el elemento de sujeción, particularmente la tuerca corredera en ranura, transmite una fuerza a la placa portante, como resultado de ello la junta adicional se vuelve a empujar a la acanaladura anular y en ese sentido se logra un efecto de sellado. Debido a su ubicación más profunda en la acanaladura anular, la junta adicional se protege contra aplastamiento.

15 Para la fijación del elemento de sujeción es favorable si éste está conformado como tuerca corredera en ranura y se lo introduce en una ranura de alojamiento del portaequipajes de techo. Previamente y posteriormente se habla por lo general solamente de un perno de fijación y un elemento de sujeción, particularmente tuerca corredera en ranura, así como de una ranura de alojamiento, etc. Preferentemente, el dispositivo de fijación presenta para fijar el sistema portaequipajes de techo sobre el techo del vehículo, sin embargo, varios pernos de fijación, etc. Éstos se encuentran distribuidos en forma distanciada sobre la extensión longitudinal de las barras laterales de techo, o bien del raíl de techo, por ejemplo, están previstos cuatro pernos de fijación, encontrándose dos en las zonas extremas del raíl de techo y otros dos entre aquellos dos, presentando los pernos de fijación distancias aproximadamente iguales entre sí.

20 Para el cierre de una zona de ranura entre la cara inferior del portaequipajes de techo y la cubierta del techo está previsto preferentemente un soporte elástico. Éste puede estar fijado a la cara inferior del portaequipajes de techo, por ejemplo, pegado allí. La disposición está realizada preferentemente de tal modo, que el espesor de la junta y/o de la junta adicional sea más grande que el espesor del soporte elástico. Esto significa que la junta presenta un espesor mayor que el del soporte o que la junta adicional presenta un espesor mayor que el del soporte o que la suma resultante del espesor de la junta y de la junta adicional es mayor que el espesor del soporte elástico. Siempre está asegurado en este caso que en el montaje la junta o la junta adicional por consiguiente "vaya adelantada" en lo que respecta a hacer contacto, es decir que, por ejemplo, ya toca la cubierta del techo cuando aún no se realizó un apriete firme, o sea cuando el soporte aún no está apretado correspondientemente contra la cubierta del techo por medio de apriete del dispositivo de fijación. De esta manera está asegurado que la junta y/o junta adicional según el invento pueda cumplir siempre perfectamente su función de sellado y que posiblemente una leve formación de ondulaciones o similares del soporte no sea la causa de que se produzcan faltas de sellado contra humedad en el dispositivo de fijación.

30 Como ya se mencionó, el portaequipajes de techo puede estar conformado como al menos un raíl de techo o como barras laterales de techo, estando el raíl de techo asignado directamente a la cubierta del techo y presentando la borda de techo refuerzos de pata y, dado el caso, también patas centrales. Particularmente, a cada vehículo le están asignados dos elementos de barras laterales de techo, o bien dos elementos de raíl de techo, corriendo los mismos paralelos uno a otro y encontrándose los mismos en las zonas derecha e izquierda del techo, corriendo su extensión longitudinal paralela a la extensión longitudinal del vehículo.

35 Finalmente puede estar previsto que la junta y/o la junta adicional y/o el soporte elástico sean de plástico, goma u otros materiales elásticos, sellantes, no disgregados, particularmente de neopreno y/o lámina de sellado.

50 Los dibujos ilustran el invento en base a un ejemplo de fabricación, a saber, se muestran en la:

figura 1, una sección de un vehículo con un raíl de techo de un sistema portaequipajes de techo, encontrándose el raíl de techo en un estado intermedio en el montaje,

55 figura 2, una sección transversal a través del techo del automóvil con raíl de techo montado y parcialmente representado,

figura 3, una vista de abajo en perspectiva sobre la zona de extremo del raíl de techo en un estado intermedio de montaje,

60 figura 4, la representación de la figura 3 en estado premontado, parcialmente cortada,

figura 5, una vista lateral sobre un dispositivo de fijación para un raíl de techo,

65 figura 6, una vista en perspectiva de la representación de la figura 5,

figura 7, la cara inferior de la zona de extremo del raíl de techo sin dispositivo de sujeción, y

figura 8, otro modelo de fabricación de un dispositivo de fijación.

5 La figura 1 muestra un raíl de techo 1 de un sistema portaequipajes de techo 2, que se le asigna al techo 3 de un automóvil 4 representado parcialmente. El raíl de techo 1 está realizado como raíl de techo 1 de una sola pieza. Se sujeta éste sobre el lado exterior del techo 3 mediante un dispositivo de fijación 5.

10 La figura 1 muestra un estado intermedio de montaje, en el que la cara inferior 6 del raíl de techo 1 ocupa todavía una distancia con respecto al lado exterior del automóvil 4, de modo que puede reconocerse de que del raíl de techo 1 salen cuatro pernos de fijación 7 distribuidos sobre la longitud del mismo, que atraviesan las aberturas de techo 8 del techo 3. A los extremos de los pernos de fijación 7 se atornillan elementos de tuerca, de modo que el raíl de techo 1 se una fijamente a una subestructura de techo y la cara inferior 6 se apoye con presión leve sobre el lado exterior del techo 3, pero sin que la cubierta de techo conformada como chapa pintada se deforme en este caso en forma inadmisibles. El intersticio, que es visible en figura 1, entre el raíl de techo 1 y el techo 3 ya no existe en el estado final de montaje. De la figura 1 puede reconocerse que las zonas terminales 9', 10' del raíl de techo 1 conformado de una pieza como perfil hueco se extienden formando levemente un arco, disminuyendo la sección transversal del raíl de techo 1, de modo que hay una configuración estética y aerodinámica para el viento en contra. Sobre el techo 3 del automóvil 4 se monta preferentemente dos raíles de techo 1, en cada caso uno en una de las dos zonas laterales de vehículo del techo.

25 La figura 2 ilustra la subestructura de techo 9 que presenta una chapa portante 10 que se extiende debajo de la cubierta de techo 11. El raíl de techo 1 está representado en la figura 2 sólo por zonas. Puede reconocerse que en el interior de un alojamiento 13 del raíl de techo 1 se encuentra un elemento de sujeción 12, enganchando el elemento de sujeción 12 por detrás, una zona de sujeción 14 del raíl de techo 1. El elemento de sujeción 12 está unido con el perno de fijación 7 que está alojado en una guía 15' que se encuentra entre la cubierta de techo 11 y la chapa portante 10. El elemento de sujeción 12 está conformado preferentemente como tuerca corredera en ranura 15, formando el alojamiento 13, una ranura de alojamiento 16, en la cual la tuerca corredera en ranura 15 está insertada en dirección axial del raíl de techo 1. Mediante un elemento de tuerca 17 que está atornillado a una sección de rosca 18 del vástago 19 del perno de fijación 7, estando intercalada una arandela 20 se fija el raíl de techo 1 a la chapa portante 10 de la subestructura de techo 9, estando la guía 15' intercalada para absorber la fuerza de sujeción y formando además un espaciador entre la cubierta de techo 11 y la chapa portante 10. Consecuentemente, la fuerza axial completa de sujeción del perno de fijación 7 se ejerce solamente sobre el raíl de techo 1, pero no sobre la cubierta de techo 11 que es fácilmente deformable y se compone de chapa pintada.

35 Para asegurar ahora que según las dos flechas 21 no puedan llegar humedad y suciedad a la abertura de techo 22 que es atravesada por el perno de fijación 7, está previsto en el lugar, que en la figura 2 se indica con la flecha 23, al menos una junta que, sin embargo, no resulta de la figura 2, pero que se muestra en las figuras 3 hasta 6, así como en la figura 8.

40 La figura 7 muestra la cara inferior 6 del raíl de techo 1 en la zona del extremo 9'. El raíl de techo 1 está fabricado como perfil hueco 24, preferentemente con el proceso de extrusión, presentando aquel en el interior una pared intermedia 25, de modo que debajo de la pared intermedia 25 y del lado interno de la pared externa 26 está conformado el alojamiento 13, que forma una ranura de alojamiento 16. La ranura de alojamiento 16 se ensancha hacia el extremo del raíl de techo, de modo que aquí se conforma una abertura de introducción 27. El dispositivo de fijación 5 de la figura 5 se deja fijar al raíl de techo 1 para producir espárragos desplazables, sirviendo el dispositivo de fijación 5 para fijar el raíl de techo 1 al techo 3 del automóvil 4.

50 El dispositivo de fijación 5 presenta según las figuras 5 y 6 el perno de fijación 7 con sección roscada 18 en el extremo. Además, el extremo opuesto del perno de fijación 7 también está provisto de una rosca que está atornillada en un taladro roscado del elemento de sujeción 12. El elemento de sujeción 12 está conformado como tuerca corredera en ranura 15 contorneada que presenta una cabeza 28 y zona entallada 29 más delgada. Una placa portante 30 hecha de chapa de acero para resortes está deslizada sobre el vástago 19 del perno de fijación 7 de modo tal, que entra en contacto con la cara inferior de la zona entallada 29 de la tuerca corredera en ranura 15. Para una fijación axial de la placa portante 30 al perno de fijación 7, éste presenta según la figura 6 un elemento de cuello 31 conformado de una pieza y recalado, de modo que la placa portante 30 está dispuesta en forma imperdible y en lo esencial axialmente no desplazable sobre el vástago 19, pero no se la fija bloqueando de modo tal, que ya no sea posible una rotación relativa entre la placa portante 30 y el perno de fijación 7. Para el pasaje del perno de fijación 7 a través de la placa portante 30, esta última está provista de una abertura de perno 32 que no es visible en la figura 6, dado que el elemento de cuello 31 la cubre.

60 A la cara inferior 33 de la placa portante 30 está fijada, particularmente pegada allí, la junta 34 ya mencionada, estando la junta 34 conformada como junta anular 35 y compuesta por un material de junta elástico, particularmente neopreno. De la figura 6 puede reconocerse que el plano horizontal de la placa portante 30 está diseñado con forma de estadio, de modo que también la junta 34 presenta una correspondiente forma de estadio, encontrándose ésa debido su a forma anular solamente en una zona de borde 36 circunferencial de la placa portante 30. Además, se ve

en la figura 6 que debido a la forma anular la junta 34 mantiene por todos lados distancia al vástago 19 del perno de fijación 7.

5 Para fijar el dispositivo de fijación 5 al raíl de techo 1, la tuerca corredera en ranura 15 se inserta axialmente –según la figura 3– con su cabeza 18 en la ranura de alojamiento 16 –comenzando en la abertura de introducción 27–, de modo que se ocupe la posición según la figura 3. En este caso, la zona entallada 29 apoya sobre la zona de borde de la pared intermedia 25 y la cabeza 28 engancha en la pared intermedia 25 por detrás, de modo que en el caso de tracción axial del perno de fijación 7 tiene lugar un arrastre correspondiente del raíl de techo 1. Para impedir que la tuerca corredera en ranura 15 se deslice nuevamente fuera de la ranura de alojamiento 16 en el curso de los trabajos de montaje, está previsto –según la figura 4– un elemento de bloqueo 37 que se inserta por unión de fricción en la parte restante de la ranura de alojamiento 16. Es posible, pero no necesario, rellenar adicionalmente con masilla de relleno, por ejemplo silicona, el volumen remanente de la ranura de alojamiento.

10 15 En las figuras 3 y 4, se ve claramente que en el estado fijado del perno de fijación 7 al raíl de techo 1, partes de la cara superior 38 (figura 5) de la placa portante 30 se apoyan sobre la cara inferior 6 del raíl de techo 1, apoyándose además, la cara inferior 44 de la zona entallada 29 de la tuerca corredera en ranura 15 también sobre una correspondiente zona central de la cara superior 38 de la placa portante 30.

20 Según la figura 4, sobre la cara inferior 6 del raíl de techo 1 puede fijarse, particularmente pegarse allí, un soporte elástico 39 en forma de bandas de neopreno 39. En la figura 4, la banda de neopreno 39 está representada cortada en el extremo para poder ver el elemento de bloqueo 37. La banda de neopreno 39 está interrumpida, encontrándose en el lugar de interrupción 40 (figura 4) la placa portante 30 con la junta 34, siendo el espesor de la junta 34 algo mayor que el espesor del soporte 39.

25 Si ahora se realiza un montaje de raíl de techo, que está provisto de pernos de fijación 7 y disposición de juntas, al techo 3 del automóvil 4, entonces los pernos de fijación 7 se introducen en las aberturas de techo 8 y el raíl de techo 1 se desciende con su cara inferior 6 en dirección a la cubierta de techo 11. A continuación se atornilla elementos de tuerca 17 a las secciones roscadas 18, intercalando arandelas 20 según la figura 2. Se ve claramente, que al fijar el raíl de techo 1 primeramente se apoyan las juntas 34 sobre la cubierta de techo 11, extendiéndose las mismas alrededor de las aberturas de techo 8. En el curso del apriete ulterior, la respectiva junta 34 se comprime levemente. En el curso del atornillado ulterior, el soporte 39 empuja contra la cubierta de techo 11, de modo que ya no queda ningún intersticio entre el riel de techo 1 y la cubierta de techo 11. Los elementos de tuerca 17 se aprietan tan fuertemente que la tuerca corredera en ranura 15 tira del riel de techo 1, bajo intercalado de la placa portante 30 y opcionalmente el elemento de cuello 31, fuertemente contra la guía 15', comprimiéndose la junta 34 elásticamente con menor fuerza que la fuerza de sujeción para la fijación del riel de techo. O sea que en este caso, las condiciones están elegidas de tal modo, que la junta 34 no se comprima con excesiva fuerza, de modo que esté asegurado un sellado de larga duración.

30 35 40 45 Alternativamente a lo mencionado previamente es posible que sobre la cara superior 38 de la placa portante 30 se encuentre una junta de lámina, de modo que también haya un sellado entre la cara inferior 44 de la tuerca corredera en ranura 15 y la placa portante 30. Alternativamente también puede estar previsto que la junta de lámina se encuentre sobre la cara inferior 44 de la tuerca corredera en ranura 15 o que tanto la placa portante 30 como la tuerca corredera en ranura 15 presenten una junta correspondiente, particularmente una junta de lámina. Una junta de lámina o una junta correspondiente se emplean preferentemente, porque juntas de este tipo son insensibles frente a elevadas presiones de fuerza y, sin embargo, tiene lugar un sellado.

50 Según la figura 8, puede estar previsto adicionalmente en otro modelo de fabricación de un dispositivo de fijación 5, a diferencia del ejemplo de fabricación de la figura 5, que sobre la cara inferior 44 de la tuerca corredera en ranura 15 se encuentre adicionalmente una acanaladura anular 45, en la que esté dispuesta una junta adicional 41 con forma anular. A la cara inferior 33 de la placa portante 30 está asignada por consiguiente la junta 34 y a la cara superior 38 de la placa portante 30 está asignada la junta adicional 41 que también está conformada como junta anular y rodea en forma anular el vástago 19 del perno de fijación 7. Por medio de esta medida está asegurado un sellado adicional, de modo que no puede penetrar humedad desde fuera –a lo largo del vástago 19 del perno de fijación 7– al interior del techo 3 del vehículo. Sin embargo, en este caso se debe asegurar expresamente, que también en el ejemplo de fabricación de las figuras 1 hasta 7, está excluida la penetración de humedad. Debido a la posición avellanada de la junta adicional según la figura 8, está excluido que ésta se aplaste al apretar. En el estado relajado presenta un espesor que es mayor que la profundidad de la acanaladura anular 45.

60

REIVINDICACIONES

- 5 1. Sistema portaequipajes de techo para un vehículo, particularmente para un automóvil, con al menos un portaequipajes de techo que presenta un dispositivo de fijación, para la fijación sobre el techo del vehículo, que para
10 atravesar al menos una abertura de techo posee al menos un perno de fijación, al cual está asignada una junta (34) que se extiende alrededor del perno de fijación (7) y que en el caso del portaequipajes de techo montado se apoya sobre el techo (3), abarcando en este caso la abertura de techo (8), caracterizado porque la junta (34) está asignada a una placa portante (30) que presenta una abertura para perno (32) que es atravesada por el perno de fijación (7), estando la placa portante (30) fijada al perno de fijación (7) en forma axialmente no desplazable o axialmente sólo desplazable en una zona de desplazamiento.
- 15 2. Sistema portaequipajes de techo según la reivindicación 1, caracterizado porque la junta (34) es una junta anular (35).
3. Sistema portaequipajes de techo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la placa portante (30) es una placa de chapa metálica.
- 20 4. Sistema portaequipajes de techo según la reivindicación 3, caracterizado porque la placa de chapa metálica es una placa de chapa de acero inoxidable.
5. Sistema portaequipajes de techo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la placa portante (30) está conformada como pieza estampada de chapa.
- 25 6. Sistema portaequipajes de techo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la placa portante (30) presenta sobre su cara inferior (33) la junta (34).
7. Sistema portaequipajes de techo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la junta (34) está dispuesta sobre una zona de borde (36) circunferencial de la placa portante (30), particularmente sobre su cara inferior (33).
- 30 8. Sistema portaequipajes de techo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la junta (34) está pegada a la placa portante (30).
9. Sistema portaequipajes de techo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la fijación se realiza mediante al menos un ensanchamiento de sección transversal del perno de fijación (7).
- 35 10. Sistema portaequipajes de techo según la reivindicación 9, caracterizado porque el ensanchamiento de sección transversal está conformado por un elemento de cuello (31) separado, que está fijado al perno de sujeción (7), o conformado en una pieza con el perno de fijación (7).
- 40 11. Sistema portaequipajes de techo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el perno de fijación (7) es un espárrago.
- 45 12. Sistema portaequipajes de techo según la reivindicación 11, caracterizado porque el espárrago es un espárrago roscado.
13. Sistema portaequipajes de techo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el perno de fijación (7) presenta un elemento de sujeción (12), particularmente una tuerca corredera en ranura (15), que está fijado (a) / puede fijarse al portaequipajes de techo, enganchando por detrás, particularmente en una zona de sujeción (14) del portaequipajes de techo.
- 50 14. Sistema portaequipajes de techo según la reivindicación 13, caracterizado porque la superficie de plano horizontal de la placa portante (30) es más grande que la superficie de plano horizontal del elemento de sujeción (12), con la cual éste se apoya directa o indirectamente sobre la placa portante (30).
- 55 15. Sistema portaequipajes de techo según una de las reivindicaciones precedentes 13 o 14, caracterizado porque en el estado montado, la tuerca corredera en ranura (15) solicita la cara superior (38) de la placa portante (30) directa o indirectamente.
- 60 16. Sistema portaequipajes de techo según una de las reivindicaciones precedentes 13 hasta 15, caracterizado porque entre la tuerca corredera en ranura (15) y la placa portante se encuentra una junta adicional (41).
17. Sistema portaequipajes de techo según la reivindicación 16, caracterizado porque la junta adicional (41) está fijada sobre la cara superior (38) de la placa portante (30), estando particularmente pegada allí.
- 65 18. Sistema portaequipajes de techo según una de las reivindicaciones precedentes 16 o 17, caracterizado porque la

junta adicional (41) es una junta anular adicional.

- 5 19. Sistema portaequipajes de techo según una de las reivindicaciones precedentes 16 hasta 18, caracterizado porque la junta adicional (41) es una junta de lámina.
20. Sistema portaequipajes de techo según una de las reivindicaciones precedentes 16 hasta 19, caracterizado porque la junta adicional (41) está dispuesta sobre una zona de borde circunferencial de la placa portante (30), particularmente sobre su cara superior (38).
- 10 21. Sistema portaequipajes de techo según una de las reivindicaciones precedentes 16 hasta 20, caracterizado porque el elemento de sujeción (12) presenta sobre su cara orientada hacia la placa portante (30), una acanaladura anular (45) que corre alrededor del perno de fijación (7) y en la que la junta adicional (41) se apoya, o está fijada allí, de tal modo, que en el estado relajado sobrepasa la cara del elemento de sujeción (12).
- 15 22. Sistema portaequipajes de techo según una de las reivindicaciones precedentes 16 hasta 21, caracterizado porque la junta (34) y la junta adicional (41) forman una junta en común.
- 20 23. Sistema portaequipajes de techo según la reivindicación 22, caracterizado porque la junta en común abarca la arista de borde de la placa portante (30), de modo que sobre la cara inferior (33) y la cara superior (38) de la placa portante (30) está conformado en cada caso un anillo de junta.
- 25 24. Sistema portaequipajes de techo según una de las reivindicaciones precedentes 13 hasta 23, caracterizado porque la tuerca corredera en ranura (15) está insertada en una ranura de alojamiento (16) del portaequipajes de techo.
- 25 25. Sistema portaequipajes de techo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque en el estado montado está asignado un soporte (39) elástico a la cara inferior (6) del portaequipajes de techo que está orientada hacia el techo (3).
- 30 26. Sistema portaequipajes de techo según una de las reivindicaciones precedentes o según una de las reivindicaciones precedentes 16 hasta 25, caracterizado porque el espesor de la junta (34) y/o de la junta adicional (41) es mayor que el espesor del soporte elástico (39).
- 35 27. Sistema portaequipajes de techo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el portaequipajes de techo está compuesto por un rail de techo (1).
28. Sistema portaequipajes de techo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el portaequipajes de techo está compuesto por barras laterales de techo.
- 40 29. Sistema portaequipajes de techo según una de las reivindicaciones precedentes o según una de las reivindicaciones precedentes 16 hasta 28 o según una de las reivindicaciones precedentes 25 hasta 28, caracterizado porque la junta (34) y/o la junta adicional (41) y/o el soporte (39) elástico se componen de neopreno y/o lamina de sellado.

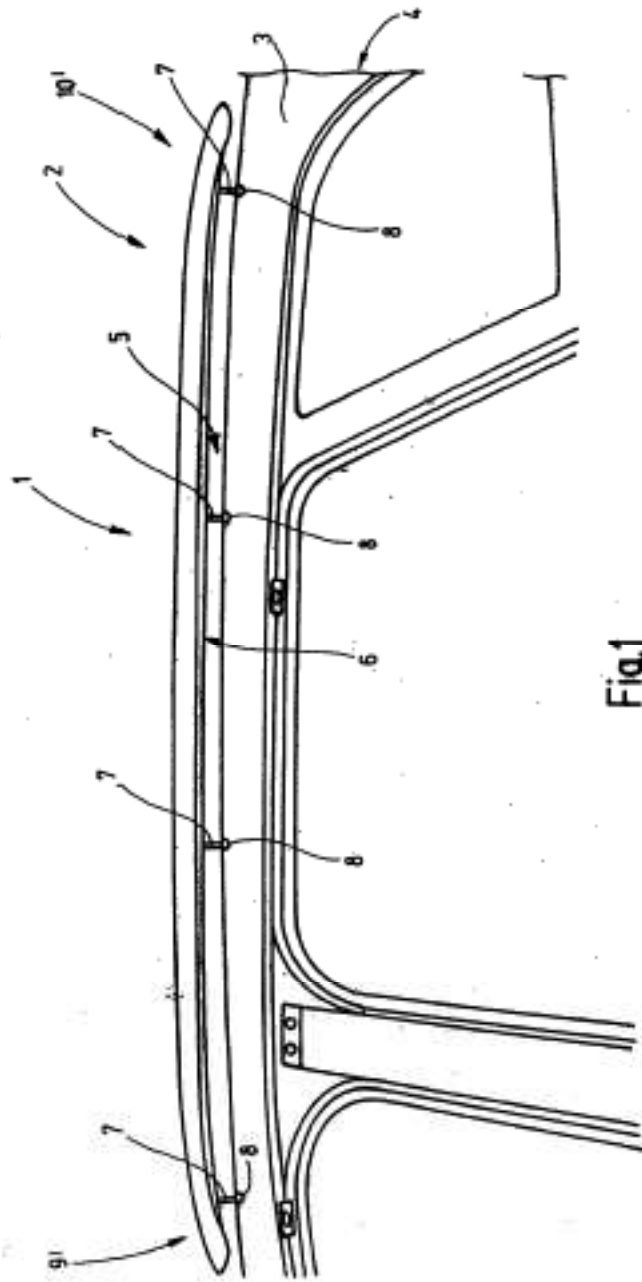


Fig.1

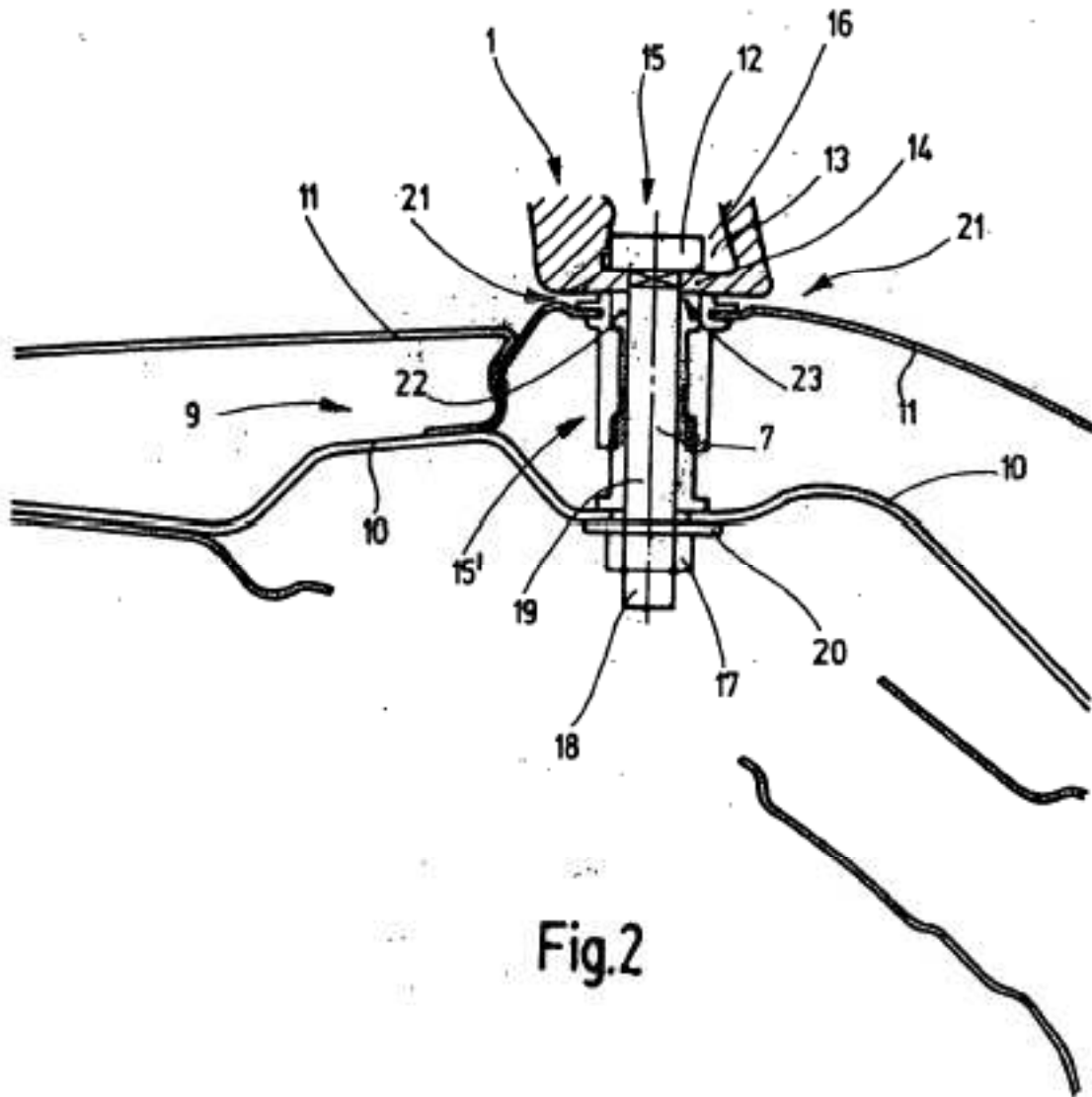
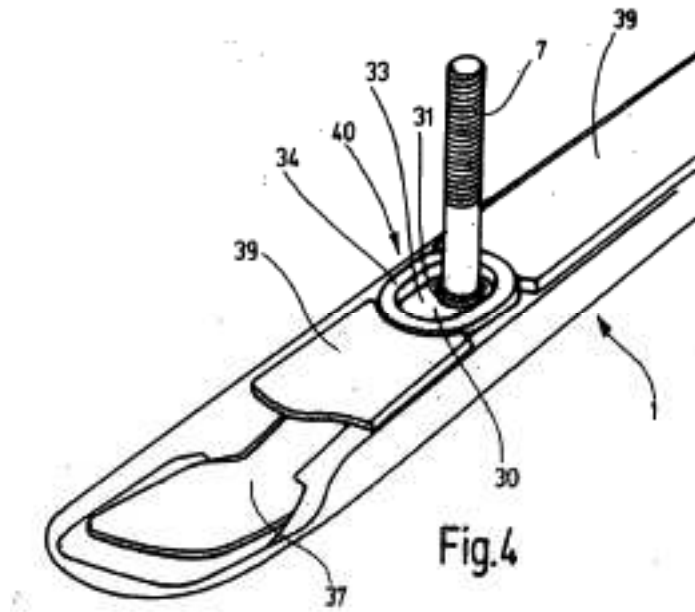
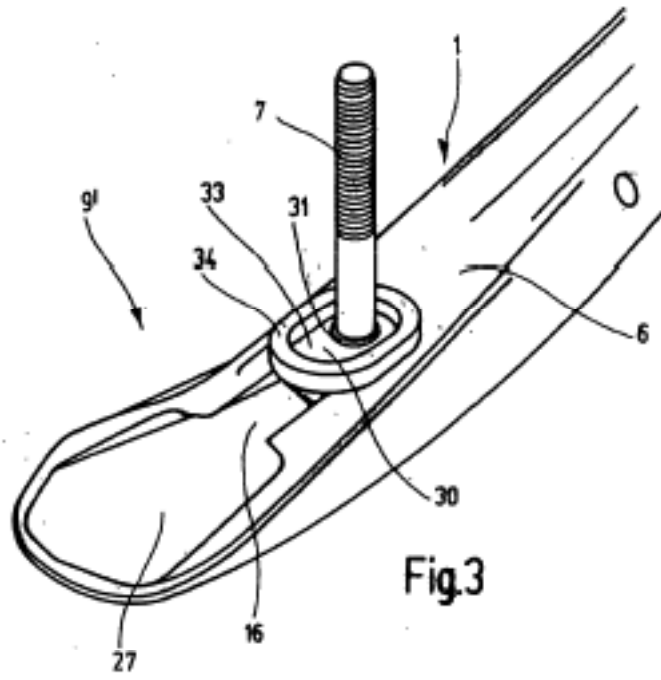
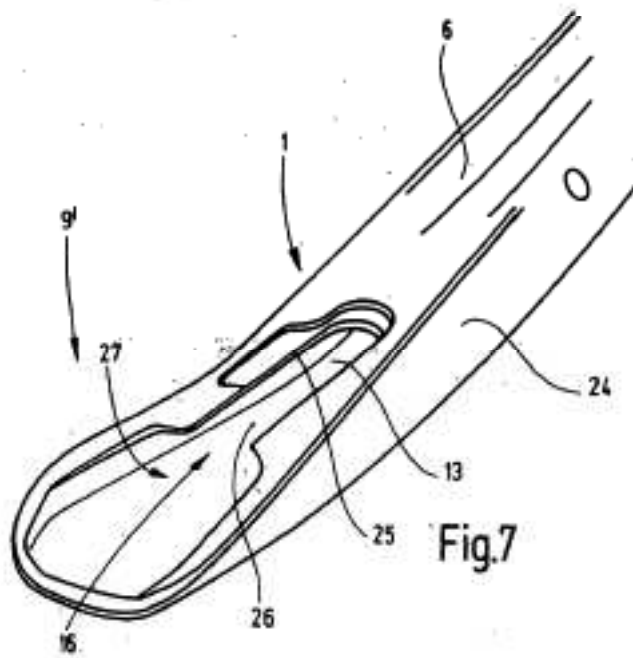
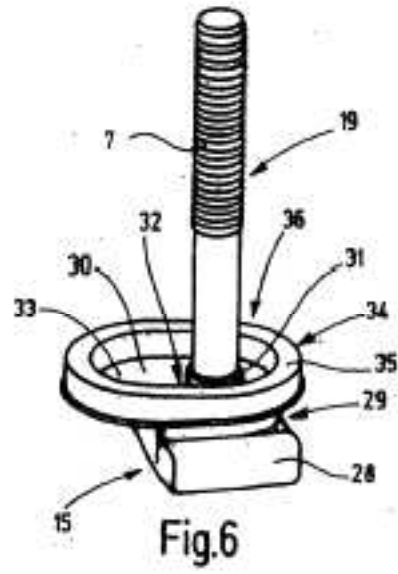
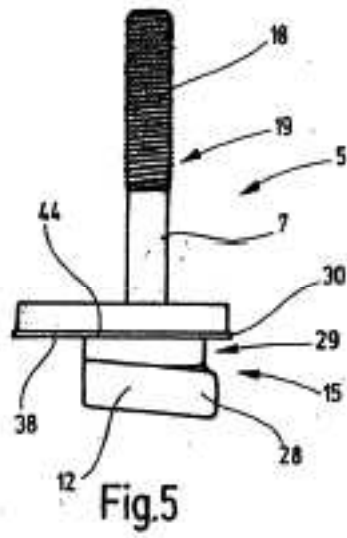


Fig.2





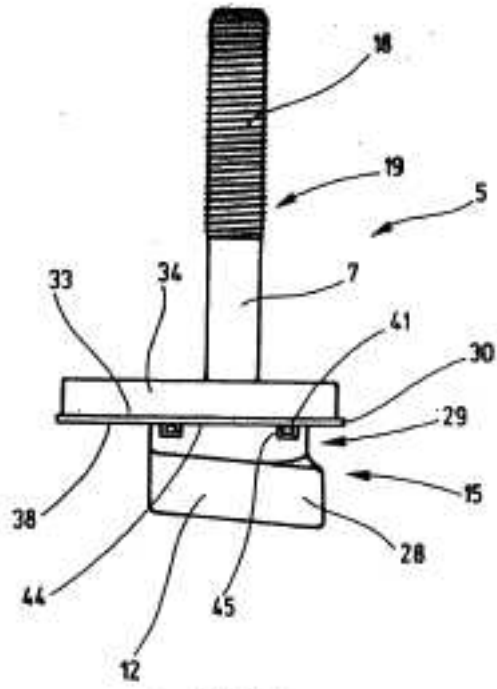


Fig.8