



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 340 406**

51 Int. Cl.:
B60R 9/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05796825 .7**

96 Fecha de presentación : **21.09.2005**

97 Número de publicación de la solicitud: **1794031**

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

54 Título: **Sistema portaequipajes de techo para un vehículo, así como proceso para la fabricación del sistema portaequipajes de techo y vehículo con un sistema portaequipajes de techo.**

30 Prioridad: **24.09.2004 DE 10 2004 047 565**
20.04.2005 DE 10 2005 018 158

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
02.06.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
02.06.2010

73 Titular/es: **Hans und Ottmar Binder GmbH**
Oberflächenveredelung
Kolomanstrasse 16
89558 Böhmenkirch, DE

72 Inventor/es: **Binder, Hans y**
Binder, Ottmar

74 Agente: **Isern Jara, Jorge**

ES 2 340 406 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).

ES 2 340 406 T3

DESCRIPCIÓN

Sistema portaequipajes de techo para un vehículo, así como proceso para la fabricación del sistema portaequipajes de techo y vehículo con un sistema portaequipajes de techo.

5 El invento trata de un sistema portaequipajes de techo para un vehículo, particularmente para un automóvil, así como de un proceso correspondiente para la fabricación del sistema portaequipajes de techo y vehículo con un sistema portaequipajes de techo.

10 Los automóviles pueden tener sobre su techo un sistema portaequipajes de techo en forma de una borda de techo, que se compone de dos raíles de techo paralelos uno con respecto a otro. Estos raíles de techo pueden estar formados por una o varias partes. Los raíles de techo que están formados por tres o más partes presentan al menos una parte central, así como dos partes de extremo que están enchufadas con la parte central. Las dos partes de extremo están provistas de refuerzos de pie que generan una distancia a la superficie de techo. Un correspondiente refuerzo de pie está dispuesto en la zona central de la parte central. La borda de techo conocida ha probado su eficacia y le da una aspecto característico al vehículo.

15 El invento trata de una construcción novedosa y económica de un sistema portaequipajes de techo que va acompañado de un efecto óptico especial.

20 La publicación DE-U-8621340 da a conocer un sistema portaequipajes de techo de este tipo según el término genérico de la reivindicación 1.

25 Para el sistema portaequipajes de techo está previsto al menos un raíl de techo que presenta una superficie de apoyo que esencialmente es apoyable en general sobre la carrocería del vehículo, extendiéndose sobre la longitud del raíl de techo y estando adecuada a la carrocería del vehículo. Debido a la construcción libre de refuerzos de pie, el raíl de techo sobresale del techo sólo aproximadamente en la altura del espesor del raíl en el caso de ajuste fino altamente preciso con respecto al contorno de la carrocería del vehículo, particularmente con respecto a los marcos de pared lateral del vehículo motorizado, sobre los cuales son montables los raíles de techo. La superficie de apoyo es esencialmente análoga al contorno de la carrocería del vehículo. En este caso puede prescindirse de medios de cubierta, como por ejemplo, gomas de borde o similares. Es posible disponer directamente sobre el techo del vehículo raíles de techo, que sobresalgan del mismo levemente, que además ocasionen hendiduras de borde uniformes y por ello ópticamente muy atractivas. El trazado de contorno del raíl de techo se produce por medio de un proceso de doblado formativo. Está previsto un dispositivo de fijación para la fijación del raíl de techo a la carrocería del vehículo. El dispositivo de fijación presenta un elemento de sujeción que está dispuesto en una cavidad del raíl de techo a la manera de una tuerca corredera en ranura. Con ello, el raíl de techo puede fijarse al techo del vehículo en forma invisible hacia fuera. La fijación puede dominar cargas muy elevadas y puede utilizarse sin problemas aun en las zonas extremas aplanadas del raíl de techo.

30 El raíl de techo presenta al menos un hueco que está dispuesto sobre el lado de aquel que está orientado hacia el techo del vehículo. El hueco se extiende en este caso, partiendo desde los extremos del raíl de techo, en dirección longitudinal del raíl de techo. La anchura del hueco es en este caso más reducida, en particular notablemente más reducida, que la anchura de la superficie de apoyo. El raíl de techo presenta una cavidad encerrada al menos parcialmente. Debido al hueco resulta una abertura de la cavidad (perfil hueco) por zonas. A través de esa abertura de la cavidad se hace entrar un elemento de sujeción, particularmente una tuerca corredera en ranura. La tuerca corredera en ranura es particularmente una pieza de fundición. En el elemento de sujeción está dispuesto un elemento de fijación, particularmente un espárrago con una rosca que encaja en una rosca dispuesta en la tuerca corredera en ranura. La rosca está dispuesta en la tuerca corredera en ranura de tal modo, que también en el estado introducido de la tuerca corredera en ranura puede alcanzarse la abertura de rosca a través del hueco. De este modo, es posible enroscar en la siguiente etapa un espárrago, que está provisto al menos parcialmente de una rosca, en la rosca de la tuerca corredera en ranura. Por principio también es posible fabricar de una pieza la tuerca corredera en ranura y el espárrago, pero por la fabricación en dos piezas resulta una simplificación del proceso de fabricación. Las roscas en el espárrago están en este caso dispuestas de tal modo, que la rosca en un extremo del espárrago encaja en la rosca de la tuerca corredera en ranura y una segunda rosca en el espárrago posibilite la fijación segura del espárrago a la carrocería del vehículo mediante una unión roscada. En los extremos del raíl de techo, el hueco puede estar agrandado para facilitar la introducción de la tuerca corredera en ranura. Ello es particularmente útil cuando el raíl de techo remata en forma plana en sus extremos. En una etapa opcional puede introducirse posteriormente en forma adicional ahora en la cavidad un elemento de bloqueo de plástico, de modo que la tuerca corredera en ranura se sujete entre el extremo del hueco y el elemento de bloqueo de plástico. Esto simplifica el montaje, dado que de este modo la tuerca corredera en ranura está fijada.

35 El raíl de techo presenta en su sección un perfil. En este caso, la sección de la tuerca está ajustada preferentemente a la sección interna del raíl de techo. De este modo también pueden absorberse en forma segura grandes fuerzas que actúan entre la carrocería del vehículo y el sistema portaequipajes de techo. La tuerca corredera en ranura presenta preferentemente en su lado orientado hacia el hueco, un saliente que encaja en el hueco y posibilita de este modo un guiado de la tuerca corredera en ranura y un tope de la tuerca corredera en ranura dentro del hueco.

ES 2 340 406 T3

Mediante el invento también es posible fabricar un raíl de techo de una pieza, dado que la fijación portante del raíl de techo tiene lugar ahora mediante al menos un elemento de sujeción que se une con la carrocería del vehículo mediante al menos un elemento de fijación. Por ello pueden evitarse costosos pies adicionales para la fijación del raíl de techo. Además, puede realizarse de este modo una disposición, que es casi libre de hendiduras, del raíl de techo en la carrocería del vehículo.

El hueco también puede estar dispuesto alejado de los extremos del raíl de techo, pero mediante la disposición propuesta resulta una disposición particularmente favorable de los elementos de sujeción y de fijación portantes, así como una elevada estabilidad del raíl de techo.

Dibujos

El invento se explica ahora detalladamente en base a ejemplos de fabricación. En este caso se muestran en:

la figura 1, la disposición de un raíl de techo sobre una carrocería de vehículo,

la figura 2, la fijación del raíl de techo a la carrocería del vehículo mediante una tuerca corredera en ranura y un espárrago,

la figura 3, un hueco en un extremo del raíl de techo,

la figura 4, un hueco en el raíl de techo, que está escalonado con respecto al extremo del raíl de techo,

la figura 5, un espárrago con dos roscas,

la figura 6, una tuerca corredera en ranura en una vista de arriba,

la figura 7, una tuerca corredera en ranura en una vista de abajo,

la figura 8, una tuerca corredera en ranura con espárrago enroscado en la vista de arriba,

la figura 9, una tuerca corredera en ranura con espárrago enroscado en una vista tridimensional,

la figura 10, un recorte de un raíl de techo,

la figura 11, un extremo de un raíl de techo en una vista tridimensional,

la figura 12, el extremo del raíl de techo en una vista lateral,

la figura 13, un espárrago en un remache ciego dispuesto en el raíl de techo,

la figura 14, un elemento de bloqueo de plástico, y

la figura 15, una sección transversal a través de un raíl de techo con tuerca corredera en ranura introducida,

la figura 16, el extremo delantero del raíl de techo, y

la figura 17, el extremo trasero del raíl de techo.

La figura 1 muestra un sistema portaequipajes de techo 1 con un raíl de techo 2. En el raíl de techo están dispuestos cuatro espárragos 50, estando los espárragos 50 enroscados en el extremo 52 delantero del raíl de techo 2, o bien, en el extremo 54 trasero del raíl de techo 2, mientras que los otros dos espárragos están enroscados en remaches ciegos. En la carrocería de vehículo 13 se encuentran taladros 55 correspondientes, en los que se introduce los espárragos 50 y luego se los fija desde el lado interior de la carrocería. La fijación desde el lado interior de la carrocería se realiza preferentemente mediante tuercas que actúan en forma combinada con una rosca conformada sobre el espárrago. Se reconoce que el raíl de techo 2 está aplanado en sus extremos 52, 54 delantero y trasero. Además, se reconoce un borde de fijación de portaequipajes techo 56, en el que puede encajar una garra de una fijación de portaequipajes techo.

La figura 2 muestra un raíl de techo 2 que está dispuesto en una carrocería de vehículo 13. Se reconoce en este caso la tuerca corredera en ranura 58 que está dispuesta en una cavidad 60 del raíl de techo 2. En la tuerca corredera en ranura 60 está enroscado un espárrago 62 que sobresale a través de un hueco 64 en el raíl de techo 2. Sobre una segunda rosca 68 está dispuesta una tuerca 70 que asegura en funcionamiento combinado con la arandela 72 la fijación de la borda de techo 2 de una carrocería de vehículo 13. Para asegurar que en un montaje de la borda de techo 2 no se comprima es conformado el espacio entre una chapa 76 superior y una chapa 78 inferior. El funcionamiento de este sistema espaciador 74 es conocido del número 202 05 087.4 en el modelo de utilidad industrial alemán, registrado el 13 de junio de 2002. Las explicaciones realizadas allí sobre el sistema espaciador 74 se hacen por la presente, expresamente parte de esta solicitud.

ES 2 340 406 T3

La figura 3 muestra un raíl de techo 2 en la vista desde la superficie de apoyo 27. En este caso se reconoce claramente que el hueco 64 está ensanchado en el extremo 52 delantero del raíl de techo 2. De este modo, se facilita la introducción de la tuerca corredera en ranura 58. Con una línea en trazos está mostrada la tuerca corredera en ranura 58 en una posición, en la cual justo se la hizo entrar en el raíl de techo 2 en la zona agrandada del hueco 64.

La figura 4 muestra un hueco 64 que no está dispuesto en un extremo del raíl de techo 2. También aquí se muestra una zona agrandada, a través de la cual puede insertarse la tuerca corredera en ranura 58 en la cavidad del raíl de techo 2. Por medio de un desplazamiento en dirección de la dirección longitudinal L del raíl de techo 2 se desplaza la tuerca corredera en ranura a una zona estrechada del hueco 64, de modo que la tuerca corredera en ranura 58 no pueda volver a salir de la cavidad 60.

La figura 5 muestra un espárrago 50 con una primera rosca 66, una segunda rosca 68 y un borde de sujeción 70. La primera rosca 66 encaja en una rosca de una tuerca corredera en ranura 60, mientras que la segunda rosca 68 sirve para la fijación del raíl de techo 2 desde el interior del vehículo.

La figura 6 muestra una tuerca corredera en ranura 58 con una rosca pasante 80. La sección de la tuerca corredera en ranura 58 está ajustada al perfil interno del raíl de techo 2. La tuerca corredera en ranura 58 presenta además un saliente 82, con el que se guía la tuerca corredera en ranura 58 dentro del hueco 64.

La figura 7 muestra una tuerca corredera en ranura 58 desde el lado inferior. En este caso se reconoce claramente dos ranuras 84 que ocasionan un guiado de la tuerca corredera en ranura 58 dentro del hueco 64.

La figura 8 muestra una tuerca corredera en ranura 58 con espárrago 50 enroscado. Por el borde 70 resulta un asiento bien definido del espárrago 50.

La figura 9 muestra una tuerca corredera en ranura 58 con espárrago 50 enroscado, en una vista tridimensional. En este caso se reconoce que el saliente 82 presenta una redondez. Esta redondez posibilita un apoyo adecuado contra el extremo del hueco 64, en el que hace tope la tuerca corredera en ranura 58 en su posicionamiento. Un extremo redondeado del hueco 64 es favorable en lo referente a la fabricación y la estabilidad.

La figura 10 muestra una zona de un raíl de techo 2 viéndola del lado de la superficie de apoyo 27, o sea desde el lado inferior. En la tuerca corredera en ranura 58 está enroscado un espárrago 50. La tuerca corredera en ranura 58 se fija en dirección longitudinal, por un lado, por el extremo de hueco 86 y, por el otro, por el elemento de bloqueo de plástico 88. Los dos taladros ciegos 90 posibilitan la fijación de un travesaño.

La figura 11 muestra la zona 52 delantera de un raíl de techo 2 y resalta la introducción del elemento de bloqueo de plástico 88.

La figura 12 muestra la zona delantera 52 de un raíl de techo 2 en la vista lateral. Aquí se reconoce claramente el borde de fijación de portaequipajes 56.

La figura 13 muestra un espárrago 50 dispuesto en un remache ciego 92. En la superficie de apoyo 27 están realizadas elevaciones 90 que entre otros definen claramente el apoyo del raíl de techo 2 en la carrocería de vehículo 13 o pueden servir para el posicionamiento de una junta de material esponjado debajo del raíl de techo 2.

La figura 14 muestra un elemento de bloqueo de plástico 88 con aletas de guía 94. El elemento de bloqueo de plástico 88 está conformado en este caso de tal modo, que con su lado inferior 96 forma una terminación plana con respecto a la superficie de apoyo 27 y que con su lado superior 98 sigue la forma del raíl de techo 2.

La figura 15 muestra otro ejemplo de fabricación. Aquí la superficie de apoyo 27 está conformada en dos nervaduras de apoyo 25 anchas y apoya sobre una junta 100. La superficie del techo está simbolizada mediante la línea en trazos 102. La junta 100 apoya sobre una cinta adhesiva 104. La tuerca corredera en ranura 58 presenta una rosca 106 y está introducida en una cavidad 60 del raíl de techo 2. Pero en un sistema portaequipajes de techo 1 según el invento también puede prescindirse de la junta 100, dado que resultan hendiduras muy reducidas.

A continuación se explica detalladamente el proceso de fabricación.

El material previo para la fabricación de un raíl de techo se conforma, después de la entrega, correspondientemente al contorno del vehículo por medio de procesos mecánicos, o bien mediante procesos de aplicación de presión en forma líquida o gaseosa, de modo que se crea un sistema portaequipajes de techo, o bien de raíles de techo, pobre en hendiduras.

Como cuerpo base puede utilizarse en este caso particularmente un tubo perfilado prensado por extrusión, un tubo perfilado laminado o también un tubo perfilado estampado. En el caso de los dos últimos procesos de fabricación, la costura preferentemente se suelda a continuación.

Posteriormente a ello, los extremos del raíl de techo se mecanizan ahora mediante un proceso, por lo general de arranque de viruta, para la introducción de alojamientos. En este caso es particularmente favorable un fresado en una dirección de fresado en dirección longitudinal del raíl de techo.

ES 2 340 406 T3

El mecanizado es necesario para colocar material de montaje, o sea la tuerca corredera en ranura y el espárrago enroscado, dado que, debido a la característica de apoyo, la borda puede montarse en forma particularmente sencilla desde el lado interior del vehículo.

5 O sea que pueden emplearse procesos de fabricación de semielaborados, lo cual representa una reducción del precio total con respecto a las técnicas utilizadas hasta ahora.

10 Los extremos reciben, por consiguiente, una cavidad accesible, en cierto modo un bolsillo, para una tuerca corredera en ranura con rosca. Esa tuerca corredera en ranura de fundición de precisión, particularmente GS 38, trae una elevada resistencia al arranque por tracción. La tuerca corredera en ranura se mantiene en posición preferentemente por medio de una pieza de plástico moldeada por inyección. Para poder transmitir las cargas útiles requeridas desde el sistema de borda de raíles de techo al techo del vehículo se introduce en distancias regulares, espárragos a través de una tuerca de remache ciego introducido en un taladro simple. Aquellos realizan la unión a las partes portantes de la carrocería. Dado que el peso principal descansa sobre las dos tuercas correderas en ranura, puede trabajarse aquí por 15 ello mediante una tuerca ciega dimensionada adecuadamente.

Para evitar daños por rayaduras en el vehículo pintado se coloca una junta de material espumado, por ejemplo, del tipo EPDM, sobre el lado inferior del raíl de techo.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

ES 2 340 406 T3

REIVINDICACIONES

- 5 1. Sistema portaequipajes de techo (1) para un vehículo, particularmente para un automóvil, con al menos un raíl de techo (2), que está conformado de una pieza y es fijable con un dispositivo de fijación a la carrocería de vehículo (13), presentando el raíl de techo (2) una superficie de apoyo (27) que esencialmente es apoyable en general sobre la carrocería de vehículo (13), extendiéndose sobre la longitud del raíl de techo (2) y está adecuada al contorno de la carrocería del vehículo, y presentando el dispositivo de fijación, un elemento de sujeción (58) que está dispuesto en una cavidad (60) del raíl de techo (2) a la manera de una tuerca corredera en ranura, **caracterizado** porque el raíl de techo (2) presenta un hueco (64) en la superficie de apoyo (27) para la formación de un acceso a la cavidad (60), el hueco (64) presenta una zona agrandada para la colocación del elemento de sujeción (58), que forma una tuerca corredera en ranura, y además está prevista una zona estrechada del hueco (64) a la que se desplaza la tuerca corredera en ranura, de modo que ésta no pueda volver a salir de la cavidad (60).
- 15 2. Sistema portaequipajes de techo, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el raíl de techo (2) presenta un perfil hueco con la cavidad (60).
- 20 3. Sistema portaequipajes de techo, según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque el raíl de techo (2) presenta al menos un hueco (64) en la superficie de apoyo (27) para la formación de un acceso a la cavidad (60).
- 25 4. Sistema portaequipajes de techo, según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque en el elemento de sujeción (58) está dispuesto un elemento de fijación (50) para la fijación del raíl de techo (2) a la carrocería de vehículo (13).
- 30 5. Sistema portaequipajes de techo, según la reivindicación 4, **caracterizado** porque el elemento de fijación (50) es un espárrago.
- 35 6. Sistema portaequipajes de techo, según una de las reivindicaciones 4 ó 5, **caracterizado** porque el elemento de fijación (50) está enroscado en el elemento de sujeción (58).
- 40 7. Sistema portaequipajes de techo, según una de las reivindicaciones 5 ó 6, **caracterizado** porque el espárrago presenta una primera rosca (66), una segunda rosca (68) y un borde de sujeción (70), que se encuentra entre las roscas (66, 68), estando la primera rosca (66) enroscada en una rosca del elemento de sujeción (58).
- 45 8. Sistema portaequipajes de techo, según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque la sección del elemento de sujeción (58) está ajustada al perfil interno del raíl de techo (2).
- 50 9. Sistema portaequipajes de techo, según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque el elemento de sujeción (58) presenta un saliente (82) que sirve para el guiado en el hueco (64).
- 55 10. Sistema portaequipajes de techo, según la reivindicación 9, **caracterizado** porque el saliente (82) presenta una redondez que apoya en apoyo adecuado contra el extremo del hueco (64).
- 60 11. Sistema portaequipajes de techo, según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque el elemento de sujeción (58) está fijado en la cavidad (60) mediante un elemento de bloqueo de plástico (88).
- 65 12. Sistema portaequipajes de techo, según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque la superficie de apoyo (27) es una superficie de apoyo (27) ajustada por medio de posmecanizado.
13. Sistema portaequipajes de techo, según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque la superficie de apoyo (27) está configurada y dispuesta de tal modo, que al menos la arista de borde (30) externa asignada a la carrocería de vehículo (13) del raíl de techo (2), forma una línea de sombra (31) con la carrocería de vehículo (13).
14. Sistema portaequipajes de techo, según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque la superficie de apoyo (27) está conformada en al menos una nervadura de apoyo (25).
15. Sistema portaequipajes de techo, según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque el raíl de techo (2) está compuesto de aluminio, magnesio, acero y/o latón, o bien, de las aleaciones de éstos.
16. Sistema portaequipajes de techo, según la reivindicación 15, **caracterizado** porque la superficie del raíl de techo (2) fabricado en aluminio está pulida y anodizada, o bien, tiene un recubrimiento de laca.
17. Sistema portaequipajes de techo, según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque la superficie del raíl de techo (2) está provista de un recubrimiento superficial.
- 65 18. Sistema portaequipajes de techo, según la reivindicación 17, **caracterizado** porque el recubrimiento superficial es un cromado, un recubrimiento de polvo y/o de laca.

ES 2 340 406 T3

19. Proceso para la fabricación de un sistema portaequipajes de techo según una o varias de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque en el caso de conformado de una pieza del raíl de techo, éste se dobla en forma análoga al contorno de la carrocería del vehículo y mediante una etapa de extracción de material se produce al menos un hueco en dirección longitudinal del raíl de techo, particularmente en los extremos del raíl de techo.

5

20. Proceso según la reivindicación 19, **caracterizado** porque después del mecanizado con arranque de viruta el raíl de techo, que es de aluminio, se pule y anodiza, o bien, se le aplica un recubrimiento de laca.

21. Vehículo con al menos un raíl de techo según una o varias de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque la carrocería del vehículo motorizado, particularmente cada marco de pared lateral del vehículo motorizado, presenta al menos una concavidad, que tiene forma de acanaladura, que aloja parcialmente un raíl de techo en la zona de su superficie de apoyo.

10

22. Vehículo con dos raíles de techo según una o varias de las reivindicaciones precedentes, dispuestos paralelos sobre la carrocería de vehículo, particularmente sobre los dos marcos de pared lateral del vehículo.

15

20

25

30

35

40

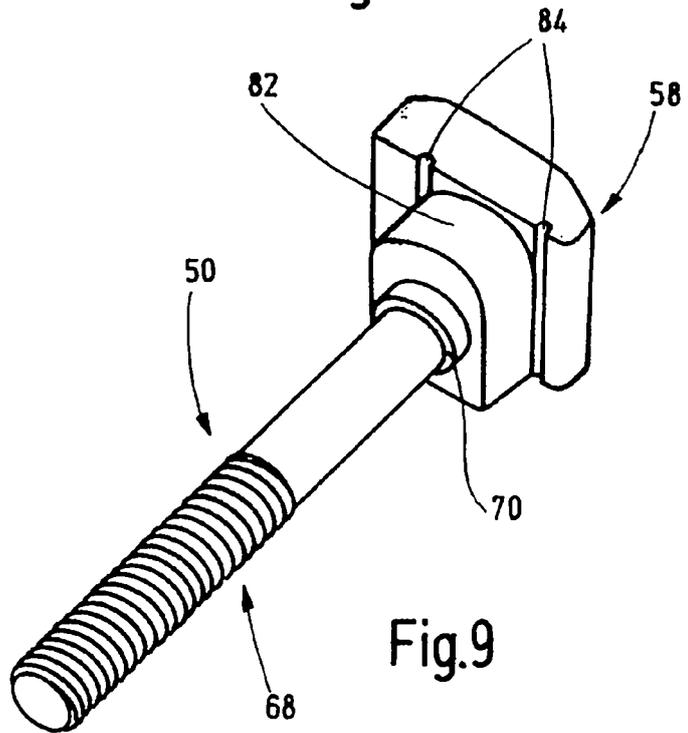
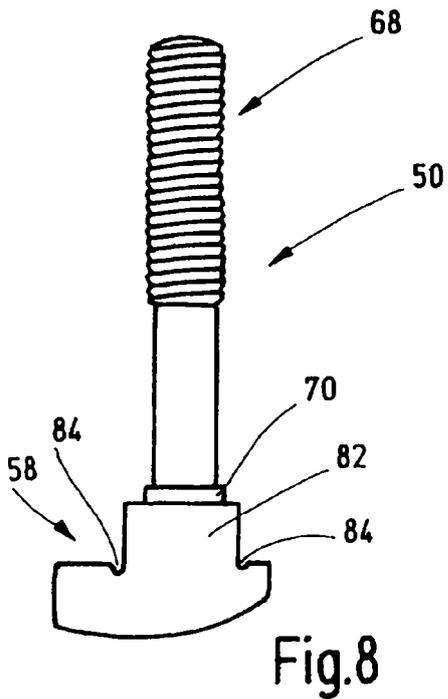
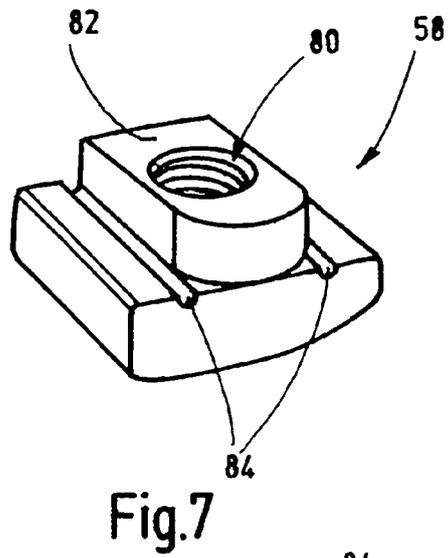
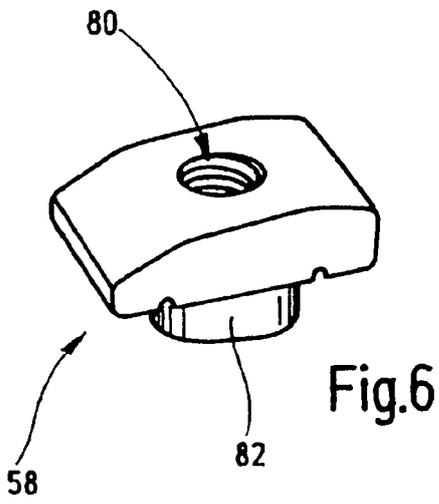
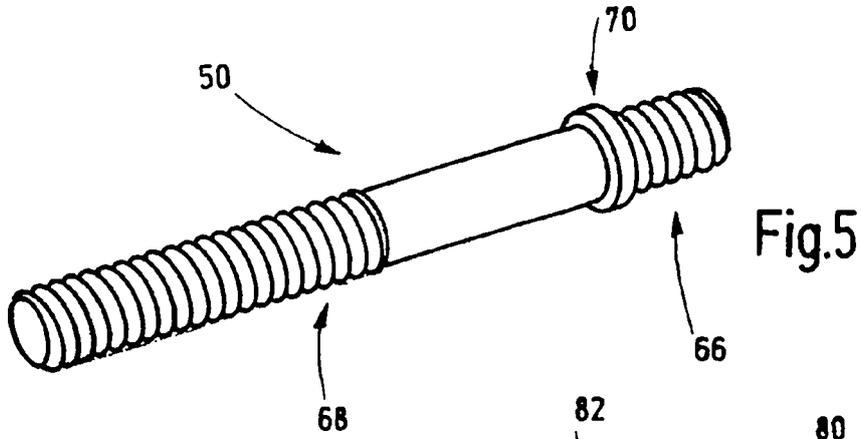
45

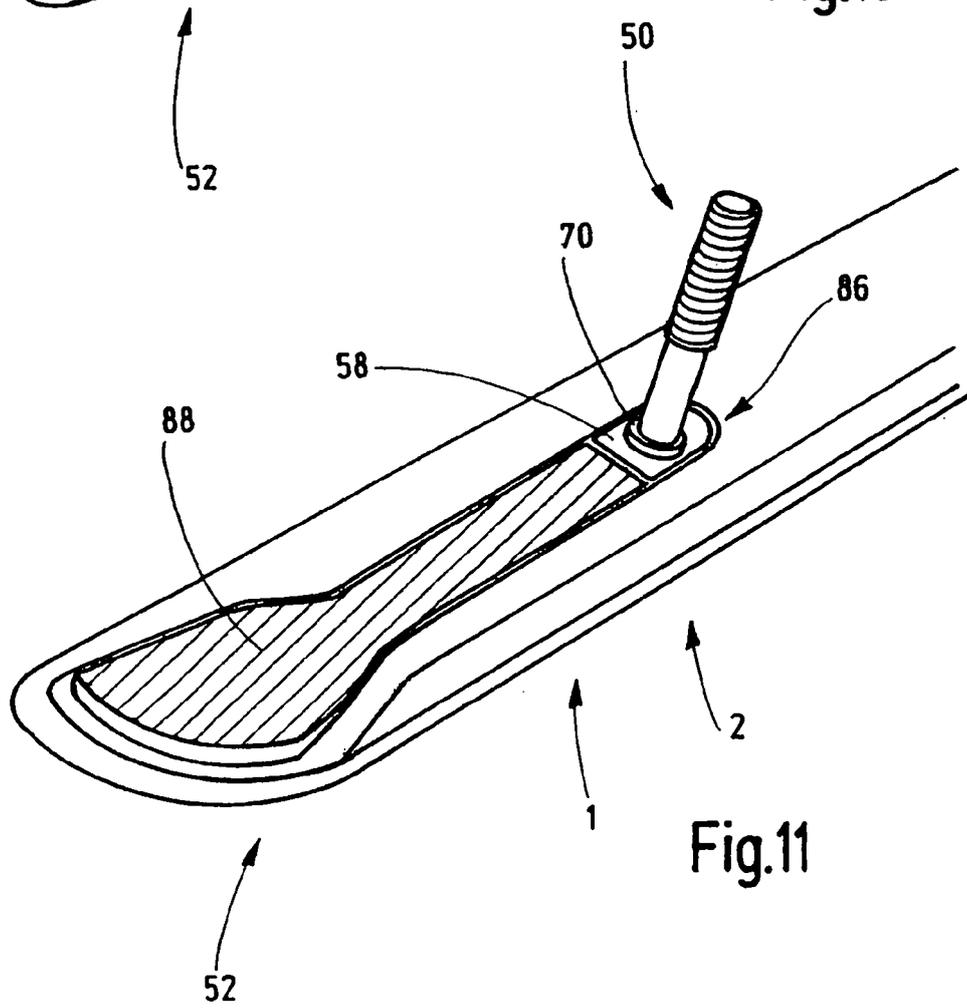
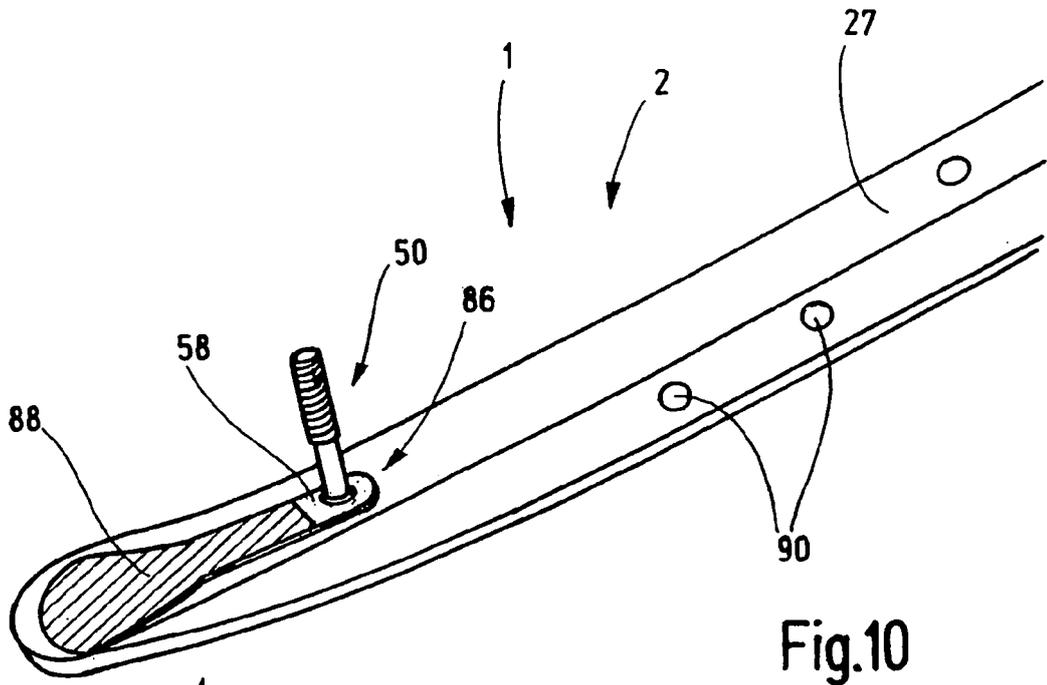
50

55

60

65





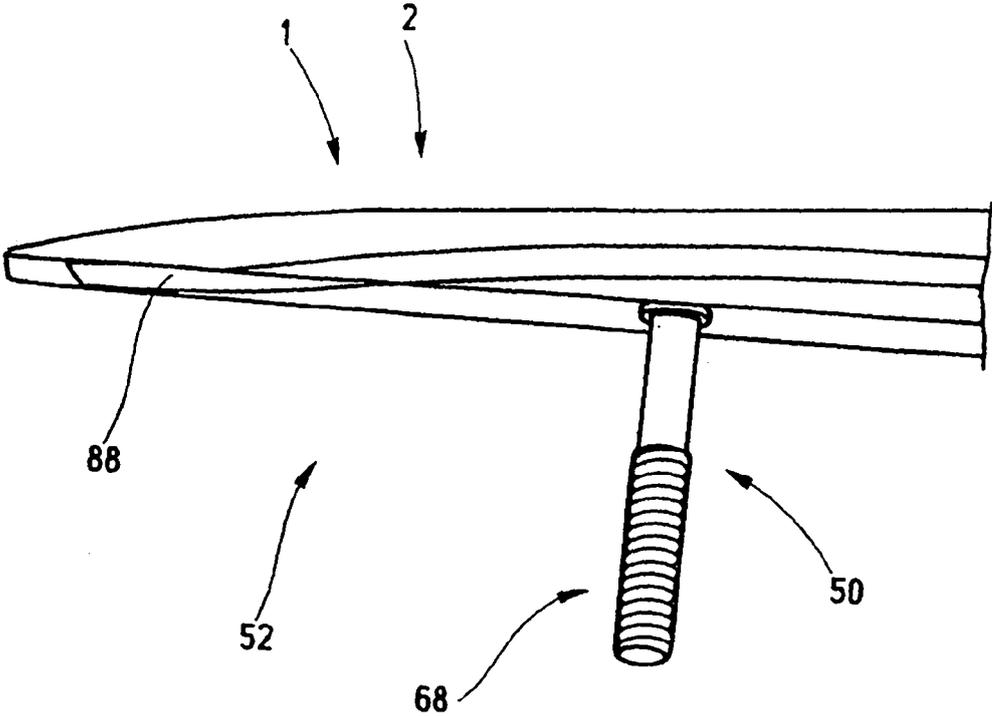


Fig.12

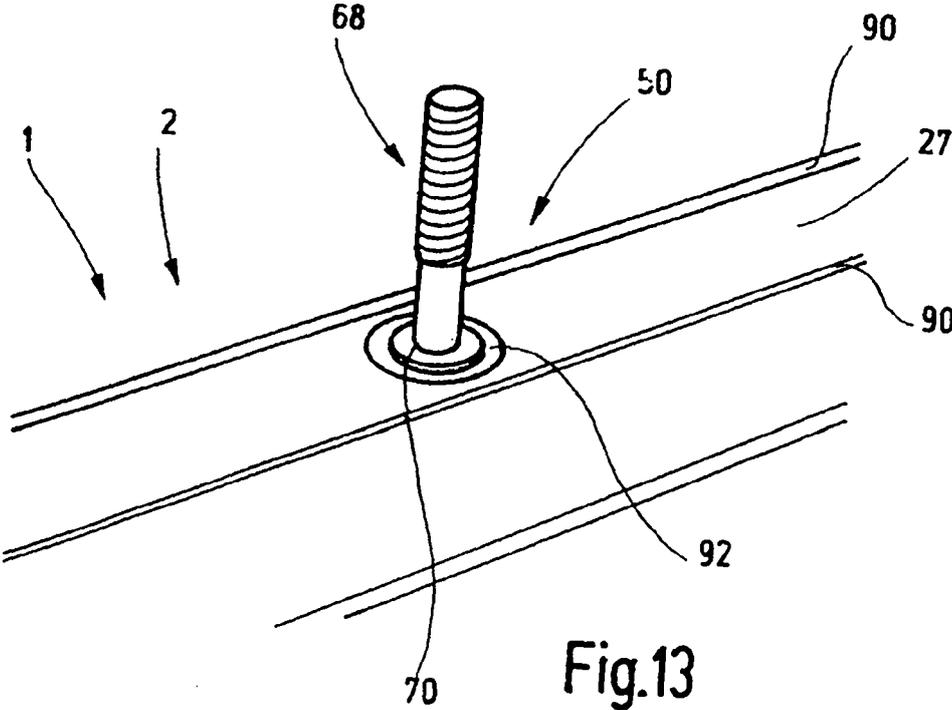


Fig.13

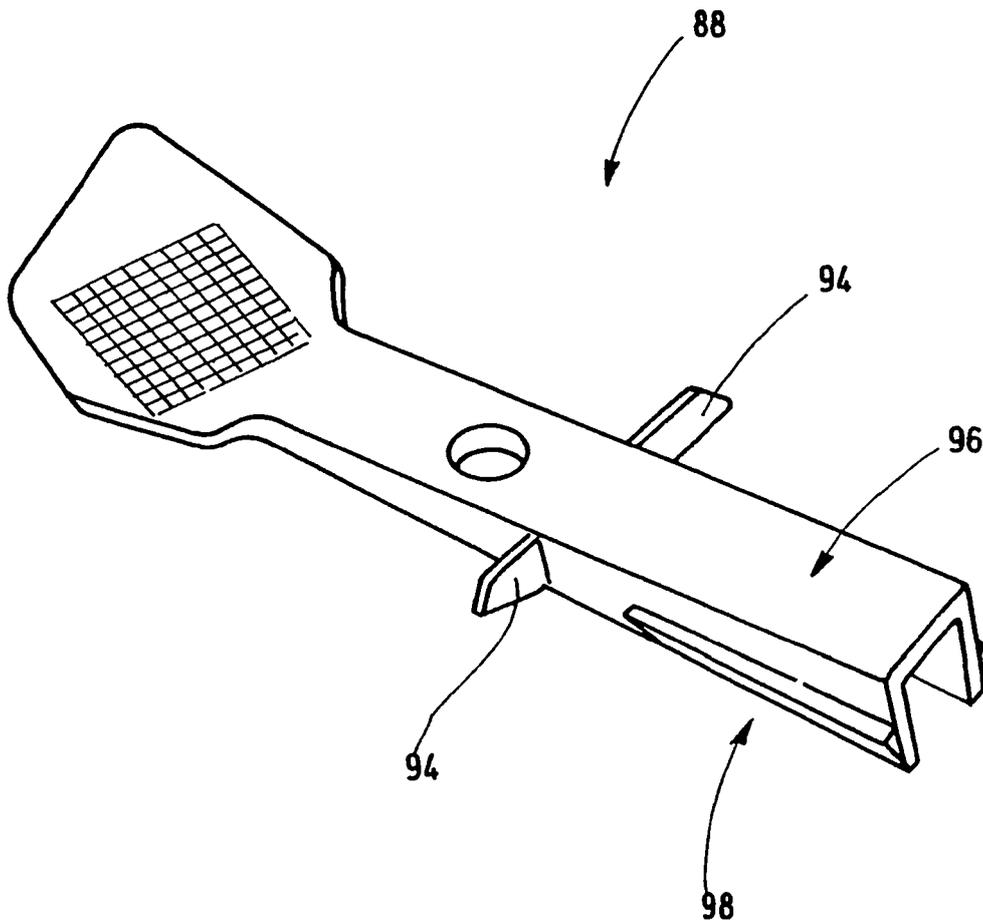


Fig.14

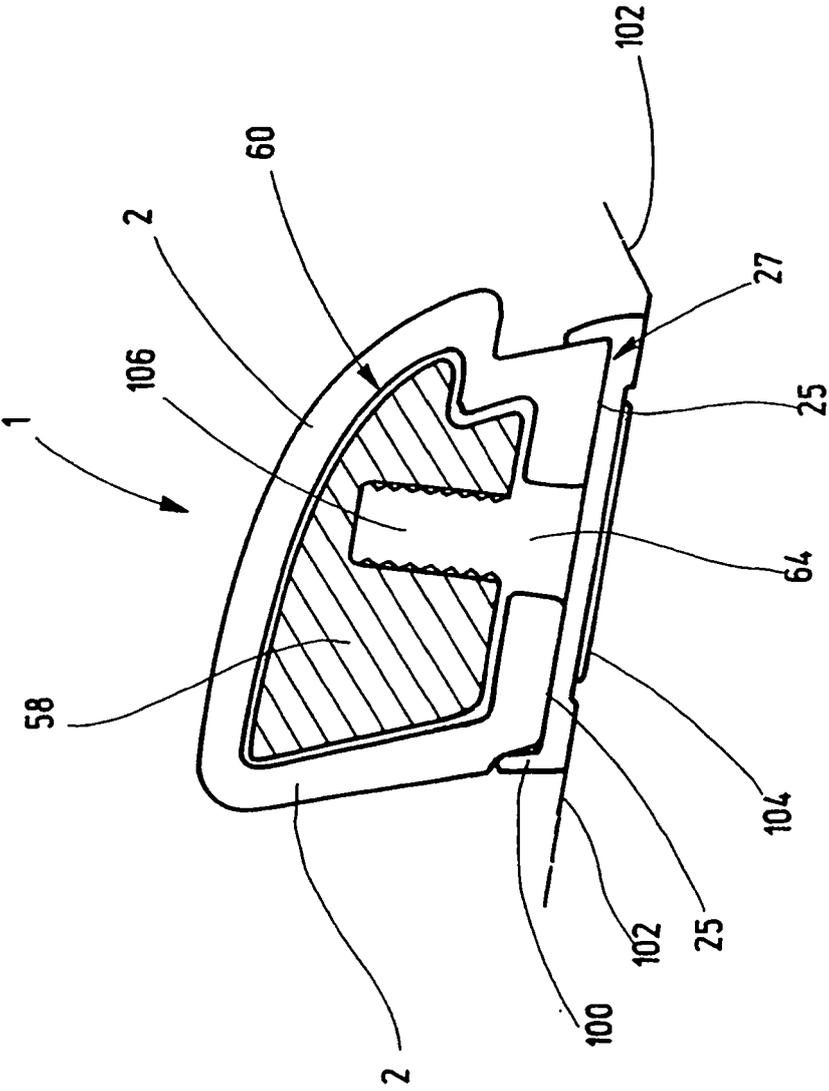


Fig.15

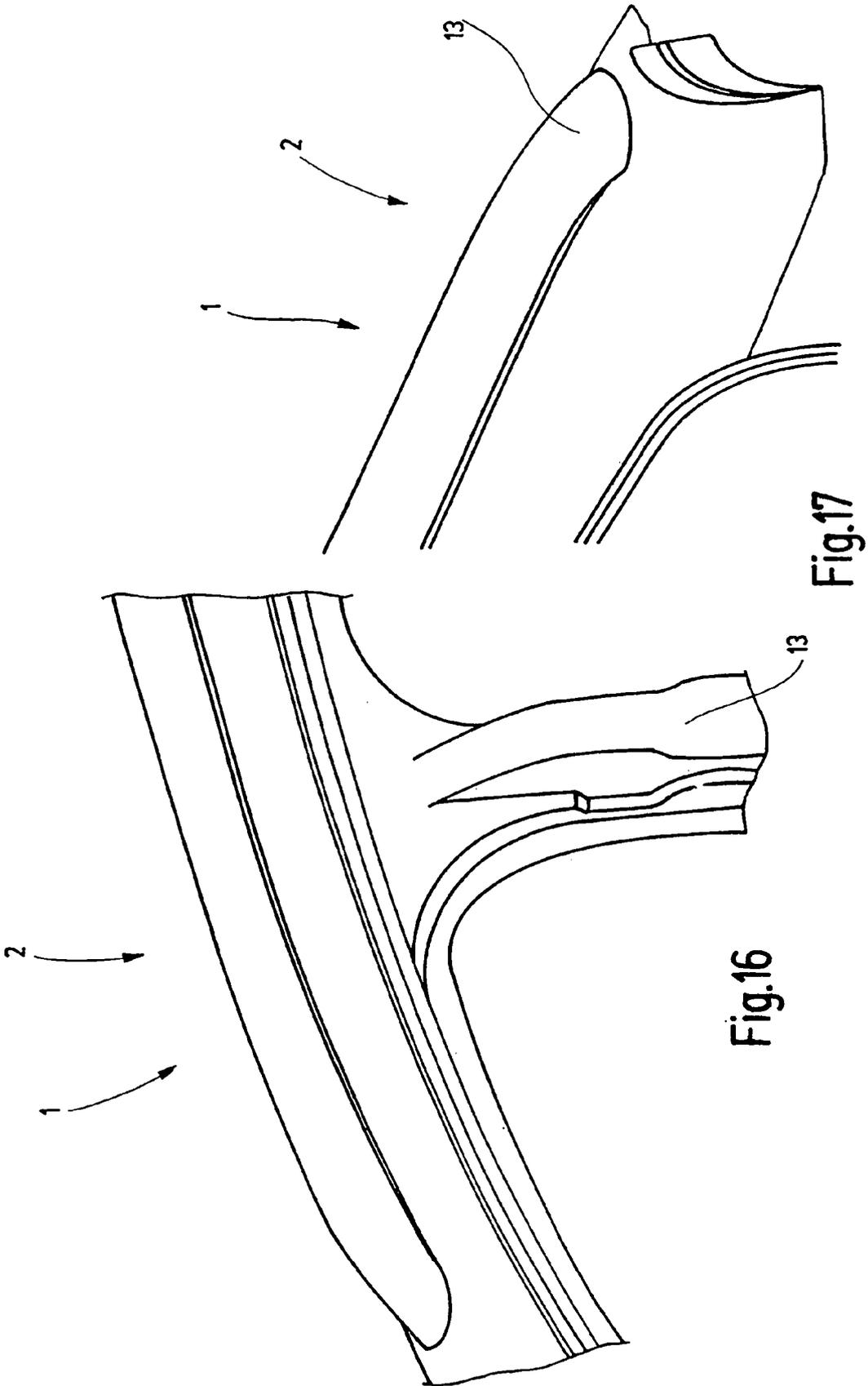


Fig.17

Fig.16