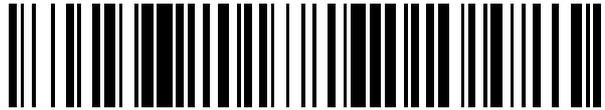


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 539 049**

51 Int. Cl.:

**B60S 1/38**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.07.2010 E 10737049 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.05.2015 EP 2477853**

54 Título: **Hoja de limpiaparabrisas de estructura en forma de barra plana**

30 Prioridad:

**14.09.2009 DE 102009029432**

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

**25.06.2015**

73 Titular/es:

**ROBERT BOSCH GMBH (100.0%)**

**Postfach 30 02 20**

**70442 Stuttgart, DE**

72 Inventor/es:

**OP'T ROODT, INIGO y**

**BONROY, JAN**

74 Agente/Representante:

**CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel**

**ES 2 539 049 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

Hoja de limpiaparabrisas de estructura en forma de barra plana

Estado de la técnica

5 La invención parte de una hoja de limpiaparabrisas en estructura en forma de barra plana de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

10 Se conoce a partir del documento DE 10 2005 062 462 A1 una hoja de limpiaparabrisas del tipo indicado al principio, en la que un listón de limpiaparabrisas es retenido en su listón de cabeza por medio de perfiles de retención de un soporte de listones de limpiaparabrisas. Los listones de retención en forma de L en la sección transversal encajan en ranuras longitudinales del listón de cabeza. Sobre el lado alejado del listón de limpiaparabrisas, el soporte de listones de limpiaparabrisas posee un canal longitudinal para el alojamiento de un carril de resorte plano, de forma triangular en la sección transversal, que sirve como elemento de soporte. Una pared de cubierta del canal longitudinal sobresale en los lados longitudinales sobre las paredes laterales del canal longitudinal y ofrece una superficie de apoyo para un perfil de aleta. El perfil de aleta es retenido por medio de carriles de guía en forma de L en la sección transversal, que están formados integralmente sobresaliendo hacia fuera en la pared de cubierta, de manera que el brazo libre se extiende aproximadamente paralelo a la pared de cubierta.

15 Se conoce de la misma manera a partir del documento WO 2008 069464 A1 una hoja de limpiaparabrisas del tipo indicado al principio en estructura en forma de barra plana. La hoja de limpiaparabrisas presenta un listón de limpiaparabrisas, cuyo listón de cabeza es retenido por perfiles de retención laterales de un soporte de listones de limpiaparabrisas, que encajan en ranuras longitudinales del listón de cabeza. El soporte de listones de limpiaparabrisas presenta sobre el lado alejado del listón de cabeza un primer canal longitudinal para el alojamiento de un elemento de soporte con una sección transversal plana, que se extiende esencialmente transversal al listón de limpiaparabrisas. El primer canal longitudinal sobresale con zonas marginales lateralmente sobre el listón de cabeza. El soporte del listón de cabeza posee en un extremo en las zonas marginales que se proyectan lateralmente sobre el listón de cabeza en sus paredes laterales del primer canal longitudinal unas escotaduras abiertas hacia fuera, en las que encajan levas de una caperuza extrema.

20 Los perfiles de aleta no se extienden hasta el extremo del listón de limpiaparabrisas o bien el soporte del listón de limpiaparabrisas. En la parte sobresaliente del soporte de los listones de limpiaparabrisas, en las proyecciones laterales de la pared de cubierta del canal longitudinal están previstas unas escotaduras, que sirve para la seguridad de caperuzas extremas, que cubren los extremos del soporte de los listones de limpiaparabrisas y durante el montaje encajan con levas que se encuentran en el interior en las escotaduras. En otro ejemplo de realización de la hoja de limpiaparabrisas conocida, el perfil de aleta está formado integralmente en el soporte de los listones de limpiaparabrisas en un procedimiento por extrusión de varios materiales. El listón de limpiaparabrisas y el elemento de soporte se proyectan un poco hacia fuera del soporte de los listones de limpiaparabrisas. En esta zona, el carril de resorte que sirve como elemento de soporte posee unas escotaduras laterales para la fijación de una caperuza extrema.

25 El soporte de los listones de limpiaparabrisas configurado en una sola pieza con el perfil de aleta posee en la zona del perfil de aleta un segundo canal longitudinal, cuya sección trasversal está adaptada al contorno exterior del perfil de aleta y es esencialmente de forma triangular.

Publicación de la invención

30 De acuerdo con la invención, la caperuza extrema está compuesta por una parte inferior de caperuza extrema y con una parte superior de caperuza extrema, en la que la parte inferior de la caperuza extrema abarca con carriles de guía en forma de L en la sección transversal, que están unidos entre sí en sus lados frontales que apuntan hacia el lado exterior por medio de una pared frontal, el primer canal longitudinal desde abajo y en los lados longitudinales, y encaja con levas dispuestas en sus lados interiores en las escotaduras correspondientes del primer canal longitudinal, mientras que la parte superior de las caperuzas extremas encaja con levas desde el lado opuesto en las escotaduras del primer canal longitudinal. De esta manera, el soporte de los listones de limpiaparabrisas se puede mantener estrecho, estando garantizada al mismo tiempo una fijación sencilla y segura de la caperuza extrema. Al mismo tiempo no se impide el movimiento relativo del elemento de soporte con relación al soporte de los listones de limpiaparabrisas a través de las caperuzas extremas. Tal movimiento relativo es necesario para que el soporte de los listones de limpiaparabrisas y el elemento de soporte se puedan adaptar de manera no forzada a diferentes curvaturas de un cristal del vehículo. Además, la caperuza extrema se puede montar fácilmente, colocando la parte inferior de la caperuza extrema desde el lado de los listones de limpiaparabrisas en el soporte de los listones de limpiaparabrisas, mientras que la parte superior de la caperuza extrema se coloca desde el otro lado sobre el soporte de listones de limpiaparabrisas. En este caso es conveniente que la parte inferior de la caperuza extrema

5 presente en su extremo que apunta hacia fuera unas proyecciones laterales, en las que la parte superior de la caperuza extrema está fijada por medio de proyecciones de las paredes laterales en dirección longitudinal, y que la parte superior de la caperuza extrema abarque parcialmente con sus paredes laterales la parte inferior de la caperuza extrema se amarre con cantos de retención en escotaduras correspondientes de la parte inferior de la caperuza extrema. La unión de clip que resulta de esta manera se puede liberar durante el desmontaje fácilmente con una herramienta.

10 De acuerdo con otra configuración de la invención, la caperuza extrema está compuesta por una pieza de caperuza y una pieza de fijación. La pieza de fijación posee dos brazos de guía en forma de L en la sección transversal, que se extienden en la dirección longitudinal, que están unidos entre sí en sus lados frontales que apuntan hacia fuera a través de un tirante transversal y abarca el primer canal longitudinal desde arriba y lateralmente. En este caso, unas levas previstas en los lados interiores de los brazos de guía encajan en las escotaduras del primer canto longitudinal. A continuación se acopla la parte de la caperuza con sus perfiles de guía en la dirección longitudinal sobre la pieza de fijación, de manera que los perfiles de guía abarcan las zonas marginales del primer canal longitudinal y la pieza de fijación lateralmente desde arriba y desde abajo y la parte de la caperuza se amarra por medio de levas dispuestas en su lado interior en escotaduras en el lado exterior de la pieza de fijación en dirección longitudinal.

20 El soporte de los listones de limpiaparabrisas se puede fabricar sin perfil de aleta. En general, sin embargo, es conveniente formar integralmente un perfil de aleta en el soporte de los listones de limpiaparabrisas sobre el lado alejado del listón de limpiaparabrisas. En la zona del perfil de aleta se prevé para ahorro de peso y de material un segundo canal longitudinal, que presenta una sección transversal esencialmente de forma triangular y que está adaptada al contorno exterior del perfil de aleta. En un soporte de los listones de limpiaparabrisas con un perfil de aleta es conveniente de acuerdo con otra configuración de la invención que el soporte de los listones de limpiaparabrisas esté guiado hasta la pared frontal de la caperuza extrema y su perfil de aleta tenga un taladro de paso para la fijación de la caperuza extrema. Este taladro de paso colabora con un taladro de paso correspondiente en el perfil de aleta de la caperuza extrema, de manera que se inserta un racor de fijación a través de los taladros de paso. De manera sencilla, el racor de fijación está formado integralmente en un lado interior de un brazo de una cámara de fijación. Ésta se dobla elásticamente durante el montaje y se acopla desde el vértice del perfil de aleta en la zona de los taladros de paso sobre la caperuza extrema hasta que el racor de fijación encaja en los taladros de paso.

30 De acuerdo con una configuración, el racor de fijación posee en su extremo libre un botón pulsador, que se proyecta a través de un agujero en el otro brazo de la abrazadera de fijación se amarra con un borde en la periferia del botón pulsador con salientes de retención en el lado interior del agujero del otro brazo. De esta manera, se garantiza que la abrazadera de fijación no se puede soltar por sí misma, y la caperuza extrema está unida con seguridad con el soporte de los listones de limpiaparabrisas. Por razones de diseño y de circulación, la abrazadera de fijación está alojada en un nicho en la caperuza extrema, que está adaptada a la forma de la abrazadera de fijación. En este caso, es conveniente que los salientes de retención, con los que se amarra el borde del botón pulsador, estén desplazados hacia dentro hasta el punto de que el botón pulsador termina aproximadamente enrasado con la superficie de la abrazadera de fijación.

40 De acuerdo con otra configuración de la invención, se prevé que en el caso de una hoja de limpiaparabrisas con un perfil de aleta y con un segundo canal longitudinal en la zona del perfil de aleta, el soporte de los listones de limpiaparabrisas esté guiado hasta la pared frontal de la caperuza extrema, que lleva un clavo de fijación dirigido hacia dentro y que se extiende en dirección longitudinal, que es presionado en el segundo canal longitudinal del soporte de listones de limpiaparabrisas. A este respecto, es conveniente que el clavo de fijación esté adaptado en la sección transversal al segundo canal longitudinal y se estreche cónicamente hacia el extremo libre. La invención se refiere no sólo a una hoja de limpiaparabrisas en combinación con una caperuza extrema, sino que se refiere de la misma manera a las caperuzas extremas en sí, que presentan características especiales para la utilización en una hoja de limpiaparabrisas de acuerdo con la invención.

50 Otras ventajas se deducen a partir de la siguiente descripción del dibujo. En el dibujo se representan ejemplos de realización de la invención. El dibujo, la descripción y las reivindicaciones contienen numerosas características en combinación. El técnico considerará las características de manera más conveniente también individualmente y las agrupará en otras combinaciones convenientes. En este caso:

La figura 1 muestra una vista parcial en perspectiva de un extremo de una hoja de limpiaparabrisas de acuerdo con la invención durante el montaje de un elemento de soporte.

La figura 2 muestra una sección que corresponde a la línea II-II en la figura 1.

La figura 3 muestra una variante de la figura 2.

La figura 4 muestra una vista parcial en perspectiva según la figura 1 durante el montaje de una parte inferior de la caperuza extrema.

5 La figura 5 muestra una vista parcial en perspectiva según la figura 4 durante el montaje de una parte superior de la caperuza extrema.

La figura 6 muestra una vista en perspectiva de una parte superior de la caperuza extrema desde abajo y de una parte inferior de la caperuza extrema asociada desde arriba.

La figura 7 muestra una vista parcial en perspectiva de un extremo de la hoja de limpiaparabrisas durante el montaje de una pieza de fijación.

10 La figura 8 muestra una vista parcial en perspectiva según la figura 7 durante el montaje de una pieza de caperuza asociada.

La figura 9 muestra una vista en perspectiva de una pieza d caperuza y de una pieza de fijación asociada desde abajo.

La figura 10 muestra una variante de la figura 1.

15 La figura 11 muestra una vista parcial en perspectiva de un extremo de la hoja de limpiaparabrisas con una caperuza como variante de la figura 8.

La figura 12 muestra una sección que corresponde a la línea XII-XII en la figura 11 y

La figura 13 muestra una vista en perspectiva de una caperuza como variante de la figura 11 durante el montaje en un extremo de la hoja de limpiaparabrisas representado en la sección transversal.

20 Una hoja de limpiaparabrisas 10 comprende esencialmente un listón de limpiaparabrisas 12, que es retenido por un soporte del listón de limpiaparabrisas 22. En éste está fijado en la zona media un elemento de conexión no representado, a través del cual se puede conectar de forma articulada la hoja de limpiaparabrisas 10 con un brazo de limpiaparabrisas no representado de un limpiaparabrisas.

25 El listón de limpiaparabrisas 12 posee un labio de limpiaparabrisas 14, que está unido con un listón de cabeza 20 a través de una nervadura oscilante 16. Entre el labio de limpiaparabrisas 14 y el listón de cabeza 20 está previsto a ambos lados de la nervadura oscilante 16, respectivamente, un listón de apoyo 18, en el que se apoya el extremo ancho del labio de limpiaparabrisas 14 en forma de cuña en la sección transversal durante un movimiento de limpieza de la hoja de limpiaparabrisas 10. El listón de cabeza 20 posee en sus lados longitudinales unas ranuras longitudinales 34, en la que encajan unos perfiles de retención 32 del soporte de listones de limpiaparabrisas 22. Los  
30 perfiles de retención 32 poseen una sección transversal en forma de L, de manera que el brazo formado integralmente en el soporte de listones de limpiaparabrisas 22 se extiende aproximadamente paralelo a la nervadura oscilante 16, mientras que el brazo libre está acodado alrededor de 90° hacia dentro.

35 Sobre el lado alejado del listón de limpiaparabrisas 12, el soporte de listones de limpiaparabrisas 22 posee un primer canal longitudinal 24, que se forma por un fondo 30, en el que están formados integralmente los perfiles de retención 32, por dos paredes laterales 28 y por una pared de cubierta 26. El primer canal longitudinal 24 sirve para el alojamiento de un carril de resorte, que sirve como elemento de soporte 40, que presenta una sección transversal plana rectangular, de manera que los lados largos del rectángulo se extienden aproximadamente perpendiculares a la nervadura oscilante 16. El primer canal longitudinal 24 sobresale en ambos lados longitudinales sobre los perfiles de retención 32 y sobre la anchura del listón de cabeza 20, de manera que en una zona marginal 35 en cada lado  
40 longitudinal se puede guiar una caperuza extrema 48, 50. La figura 3 muestra una hoja de limpiaparabrisas 10 en una forma de realización sin un perfil de aleta, mientras que la hoja de limpiaparabrisas 10 presenta de acuerdo con la forma de realización en la figura 2 un perfil de aleta 38, que está formado integralmente en la pared de cubierta 25 del primer canal longitudinal 24 del soporte de listones de limpiaparabrisas 22. De manera correspondiente, las caperuzas extremas 48, 50 o bien 76, 90 están adaptadas al contorno exterior del soporte de listones de  
45 limpiaparabrisas 22 respectivo.

La caperuza extrema en la forma de realización según las figuras 4 a 6 está compuesta por una parte inferior de la caperuza extrema 48 y por una parte superior de la caperuza extrema 50. La parte inferior de la caperuza extrema 48 posee dos carriles de guía 52, en forma de L en la sección transversal, que están unidos entre sí en sus lados

frontales que apuntan hacia fuera por una pared frontal 54. En los lados interiores de los brazos de los carriles de guía 52 están previstas unas levas 58, que ajustan en escotaduras laterales 44 del primer canal longitudinal 24 del soporte de listones de limpiaparabrisas 22. En los lados exteriores de los carriles de guía 52 están dispuestas unas proyecciones 56 en el extremo con la pared frontal 54. Estas proyecciones sirven para asegurar la parte superior de la caperuza extrema 50 en dirección longitudinal, apoyándose las proyecciones 64 en las paredes laterales 62 de la parte superior de la caperuza extrema 50 después del montaje en lados frontales de las proyecciones 56 de la parte inferior de la caperuza extrema 48.

Durante el montaje se acopla en primer lugar el elemento de soporte 40 en la dirección de montaje 42 en el primer canal longitudinal 24. A continuación se apoya la parte inferior de la caperuza extrema 48 desde el lado del listón oscilante 12 en la dirección de montaje 46 con sus carriles de guía 52 en el fondo 30 del primer canal longitudinal 24, de manera que las levas 58 de la parte inferior de la caperuza extrema 48 encajan en las escotaduras 44 del primer canal longitudinal 24. A continuación se coloca la parte superior de la caperuza extrema 50 en la dirección de montaje 60 desde la pared de cubierta 26 sobre el primer canal longitudinal 24, de manera que su pared de cubierta 74 descansa en las zonas marginales 36 sobre la pared de cubierta 26 del primer canal longitudinal 24. En este caso, las proyecciones 64 de la parte superior de la caperuza extrema 50 chocan en las proyecciones 56 de la parte inferior de la caperuza extrema 48 en dirección longitudinal. Al mismo tiempo, los cantos de retención 66 encajan en las paredes laterales 62 de la parte superior de la caperuza extrema 50 en escotaduras 68 correspondientes en los carriles de guía 52 de la parte inferior de la caperuza extrema 48. La parte superior de la caperuza extrema 50 tiene en su lado interior unas levas 70, que encajan en el estado montado en dirección opuesta a las levas 58 de la parte inferior de la caperuza extrema 48 en las escotaduras 44. De esta manera resulta una unión segura, fácil de montar entre la caperuza extrema 48, 50 y el soporte de los listones de limpiaparabrisas 22. Cuando éste presenta un perfil de aleta 38, el perfil de la sección transversal interior de la parte superior de la caperuza 50 está adaptado al contorno exterior del soporte de los listones de limpiaparabrisas 22 con su perfil de aleta 38, de manera que la parte superior de la caperuza extrema 50 solapa el soporte de listones de limpiaparabrisas 22 hasta que una pared frontal 72 de la parte superior de la caperuza extrema 50 y la pared frontal 54 de la parte inferior de la caperuza extrema 48 se apoyan en el lado frontal asociado del soporte de los listones de limpiaparabrisas 22.

En la forma de realización de acuerdo con la figura 7 y la figura 8, la caperuza extrema está compuesta por una pieza de caperuza 90 y una pieza de fijación 76. La pieza de fijación 76 posee dos brazos de guía 80, que están unidos entre sí en sus lados frontales que apuntan hacia fuera por medio de un tirante transversal 82. En los lados interiores de los brazos de guía 80 en forma de L en la sección transversal se encuentran unas levas 84, que ajustan en las escotaduras 44 del primer canal longitudinal 24. Las levas 84 pueden poseer en dirección longitudinal, respectivamente, una ranura 88, en la que está insertado el elemento de soporte 40 con juego. Durante el montaje se coloca en primer lugar la pieza de fijación 76 en la dirección de montaje 60 desde la pared de cubierta 26 del soporte de los listones de limpiaparabrisas 22 en la zona marginal 36 sobre la pared de cubierta 26 del soporte de los listones de limpiaparabrisas 22, de manera que las levas 84 encajan en las escotaduras 44 del primer canal longitudinal 24. A continuación se acopla la pieza de la caperuza 90 con sus perfiles laterales de guía 92 en forma de U en la sección transversal en la dirección de montaje 42 de acuerdo con la dirección longitudinal de la hoja de limpiaparabrisas 10 sobre la pieza de fijación 76 hasta que las levas 96 encajan en el lado interior de los perfiles de guía 92 en escotaduras 86 correspondientes en los lados exteriores de los brazos de guía 80 de la pieza de fijación 76. En este caso, una pared frontal 94 se apoya en el extremo exterior de la pieza de la caperuza 90 en el lado frontal correspondiente del soporte de los listones de limpiaparabrisas 22.

En la forma de realización de acuerdo con las figuras 10 a 12, el perfil de aleta 38 del soporte de los listones de limpiaparabrisas 22 posee un taladro de paso 100, al que corresponde un taladro de paso 104 de una caperuza extrema 102. Ésta posee en sus lados longitudinales unos perfiles de guía 92, que abarcan el contorno exterior del primer canal longitudinal 24 desde abajo, desde los lados longitudinales y desde arriba al menos en la zona marginal 36. Durante el montaje se acopla la caperuza extrema 102 en dirección longitudinal sobre el soporte de los listones de limpiaparabrisas 22 con su perfil de aleta 38, hasta que la pared frontal 94 de la caperuza extrema 102 se apoya en el lado frontal del soporte de los listones de limpiaparabrisas 22 y los taladros de paso 100 y 104 están alineados entre sí. A continuación se coloca una abrazadera de fijación 106 en la dirección de montaje 60 sobre el perfil de aleta 98 de la caperuza extrema 102, en el que se doblan elásticamente sus brazos 108, 110. La abrazadera de fijación 106 posee en el lado interior del brazo 108 un racor de fijación 112 formado integralmente, que pasa después del montaje a través de los taladros de paso 100, 104. En su extremo libre se encuentra un botón pulsador 114, que se extiende a través de un agujero 120 en el otro brazo 110 de la abrazadera de fijación 106 y termina aproximadamente enrasados con el contorno exterior de la abrazadera de fijación 106. En la posición final montada, el borde 115 del botón pulsador 114 que se proyecta en la periferia se amarra con salientes de retención 118, que están previstos en el lado interior del agujero 120. La abrazadera de fijación 106 está insertada en un nicho 122 de la caperuza extrema 102. De esta manera termina aproximadamente enrasada con el contorno exterior de la caperuza extrema 102.

En la forma de realización de acuerdo con la figura 13, una caperuza extrema 124 posee en su pared frontal 94 un

## ES 2 539 049 T3

- 5      clavo de fijación 126 dirigido en dirección longitudinal hacia dentro, que ajusta en un segundo canal longitudinal 25, que está previsto en la zona del perfil de aleta 38 del soporte de los listones de limpiaparabrisas 22. El segundo canal longitudinal 25 tiene una forma de la sección transversal aproximadamente triangular y está adaptada esencialmente al contorno exterior del perfil de alerta 38. Durante el montaje se presiona el clavo de fijación 126 en el segundo canal longitudinal 25. Para facilitar el montaje, el clavo de fijación 126, que está adaptado de manera más conveniente a la sección transversal el segundo canal longitudinal 25, se estrecha cónicamente hacia el extremo libre. El clavo de fijación 126 puede poseer una estructura superficial rugosa o escamosa, para mejorar la adhesión en el segundo canal longitudinal 25.
- 10     Todas las caperuzas extremas tienen en común que no impiden a través de su fijación en el soporte de los listones de limpiaparabrisas 22 el movimiento relativo necesario entre el soporte de los listones de limpiaparabrisas 22 y el elemento de soporte 40.

## REIVINDICACIONES

- 1.- Hoja de limpiaparabrisas en estructura en forma de barra plana (10) con un listón de limpiaparabrisas (12), cuyo listón de cabeza (20) es retenido por perfiles de retención laterales (32) de un soporte de listones de limpiaparabrisas (22), que encajan en ranuras longitudinales (34) del listón de cabeza (20), en la que el soporte de los listones de limpiaparabrisas (22) presenta sobre el lado alejado del listón de cabeza (20) al menos un primer canal longitudinal (24) para el alojamiento de un elemento de soporte (40) con una sección transversal plana, que se extiende esencialmente transversal al listón de limpiaparabrisas (12) y el primer canal longitudinal (24) se proyecta con zonas marginales (36) lateralmente sobre el listón de cabeza (20), en la que el soporte de los listones de limpiaparabrisas (22) posee al menos en un extremo en las zonas marginales (36) que sobresalen lateralmente sobre el listón de cabeza (20) en sus paredes laterales (28) del primer canal longitudinal (24) unas escotaduras (44) abiertas hacia fuera, en las que encajan unas levas (58) de una caperuza extrema (48, 50), caracterizada porque la caperuza extrema está compuesta por una parte inferior de caperuza extrema (48) y por una parte superior de cabeza extrema (50), en la que la parte inferior de la caperuza extrema (48) abarca con carriles de guía (52) en forma de L en la sección transversal, que están unidos entre sí en sus lados frontales que apuntan hacia el lado exterior por medio de una pared frontal, el primer canal longitudinal (24) desde abajo y en los lados longitudinales, y encaja con levas (58) dispuestas en sus lados interiores en las escotaduras (44) correspondientes del primer canal longitudinal (24), mientras que la parte superior de las caperuzas extremas (50) encaja con levas (70) desde el lado opuesto en las escotaduras (44) del primer canal longitudinal (24).
- 2.- Hoja de limpiaparabrisas (10) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque la parte inferior de la caperuza extrema (48) presenta en su extremo que apunta hacia fuera unas proyecciones laterales (56), en las que está fijada la parte superior de la caperuza extrema (50) por medio de proyecciones (64) de las paredes laterales (62) en la dirección longitudinal, y porque la parte superior de la caperuza extrema (50) abarca en parte lateralmente con sus paredes laterales (62) la parte inferior de la caperuza extrema (48) y se amarra con cantos de retención (66) en escotaduras (68) correspondientes de la parte inferior de la caperuza extrema (48).
- 3.- Hoja de limpiaparabrisas (10) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque la caperuza extrema está compuesta por una parte de caperuza (90) y por una pieza de fijación (76) y la pieza de fijación (76) posee dos brazos de guía (80) en forma de L en la sección transversal, que se extienden en la dirección longitudinal, que están unidos entre sí en su lado frontal que apunta hacia fuera por medio de un tirante transversal (82), y abarcan el primer canal longitudinal (24) desde arriba y lateralmente, de manera que unas levas (84) previstas en los lados interiores de los brazos de guía (80) encajan en las escotaduras (44) del primer canal longitudinal (24) y la parte de la caperuza (90) acoplada con sus perfiles de guía (92) en la dirección longitudinal sobre la pieza de fijación (78) se amara en una escotadura (86) en el lado exterior de la pieza de fijación (76) en la dirección longitudinal.
- 4.- Hoja de limpiaparabrisas (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque en el soporte de los listones de limpiaparabrisas (22) sobre el lado alejado del listón de limpiaparabrisas (12) está formado integralmente un perfil de aleta (38).
- 5.- Hoja de limpiaparabrisas (10) de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizada porque el soporte de los listones de limpiaparabrisas (22) posee en la zona del perfil de aleta (38) un segundo canal longitudinal (25), que presenta una sección transversal esencialmente triangular.
- 6.- Caperuza extrema (48, 50; 76, 90), que es adecuada para la utilización en una hoja de limpiaparabrisas (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, en la que la hoja de limpiaparabrisas en estructura en forma de barra plana (10) con un listón de limpiaparabrisas (12), cuyo listón de cabeza (20) es retenido por perfiles de retención laterales (32) de un soporte de listones de limpiaparabrisas (22), que encajan en ranuras longitudinales (34) del listón de cabeza (20), en la que el soporte de los listones de limpiaparabrisas (22) presenta sobre el lado alejado del listón de cabeza (20) al menos un primer canal longitudinal (24) para el alojamiento de un elemento de soporte (40) con una sección transversal plana, que se extiende esencialmente transversal al listón de limpiaparabrisas (12) y el primer canal longitudinal (24) se proyecta con zonas marginales (36) lateralmente sobre el listón de cabeza (20), en la que el soporte de los listones de limpiaparabrisas (22) posee al menos en un extremo en las zonas marginales (36) que sobresalen lateralmente sobre el listón de cabeza (20) en sus paredes laterales (28) del primer canal longitudinal (24) unas escotaduras (44) abiertas hacia fuera, en las que encajan unas levas (58) de la caperuza extrema (48, 50), caracterizada porque la caperuza extrema está compuesta por una parte inferior de caperuza extrema (48) y por una parte superior de cabeza extrema (50), en la que la parte inferior de la caperuza extrema (48) abarca con carriles de guía (52) en forma de L en la sección transversal, que están unidos entre sí en sus lados frontales que apuntan hacia el lado exterior por medio de una pared frontal, el primer canal longitudinal (24) desde abajo y en los lados longitudinales, y encaja con levas (58) dispuestas en sus lados interiores en las escotaduras (44) correspondientes del primer canal longitudinal (24), mientras que la parte superior de las caperuzas extremas (50) encaja con levas (70) desde el lado opuesto en las escotaduras (44) del primer canal longitudinal (24).

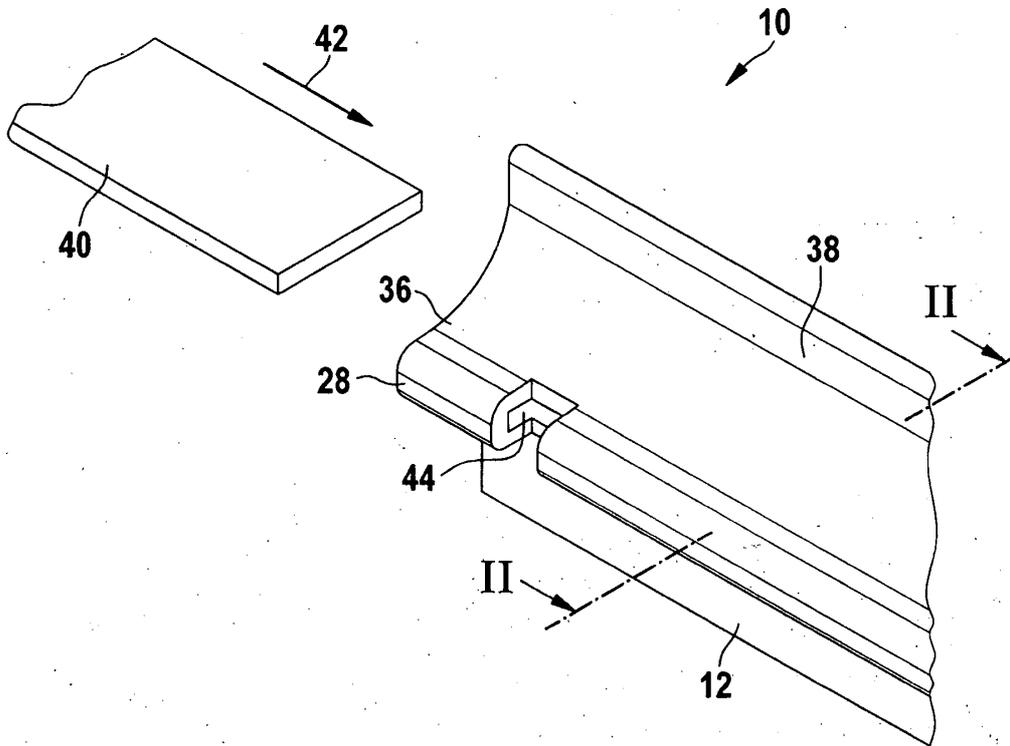


Fig. 1

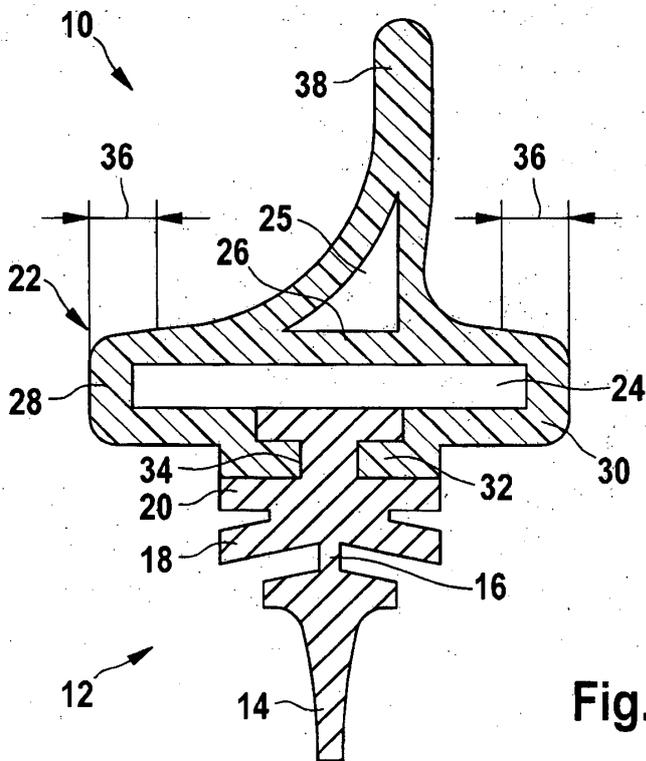


Fig. 2

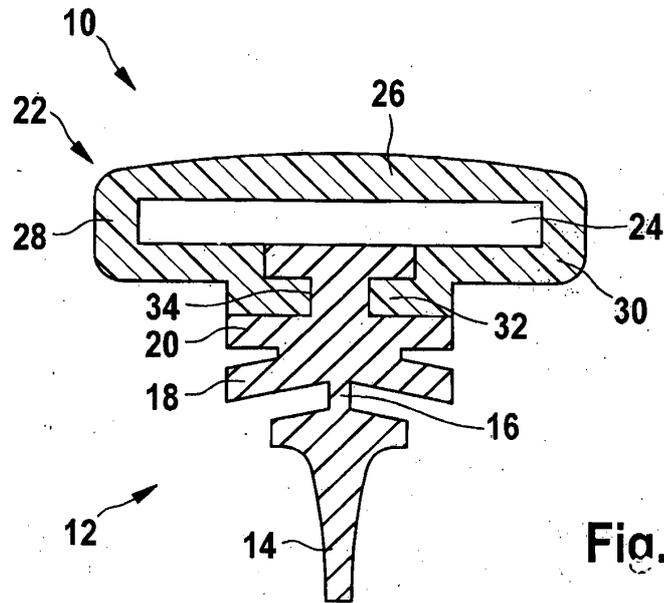


Fig. 3

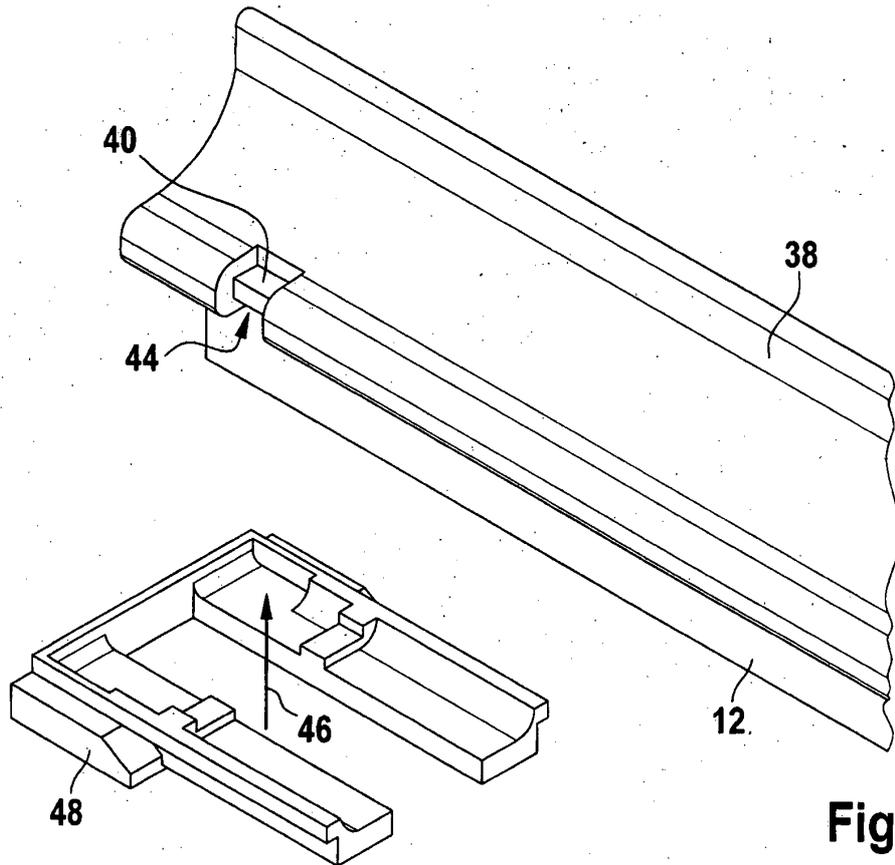


Fig. 4

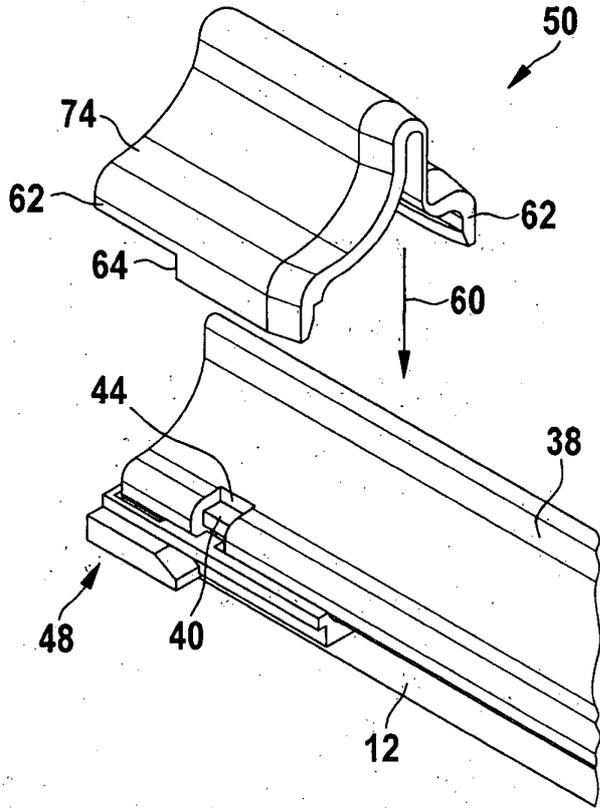


Fig. 5

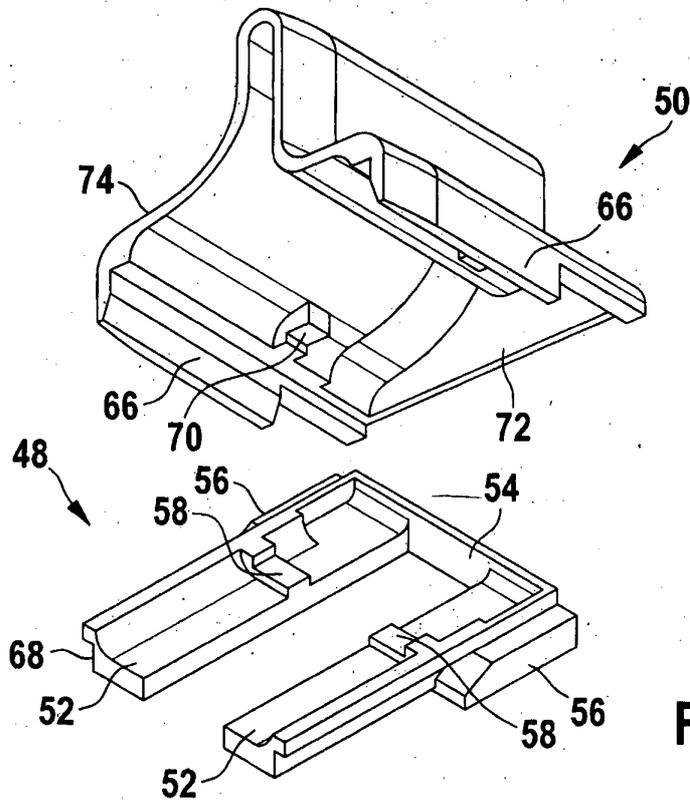


Fig. 6

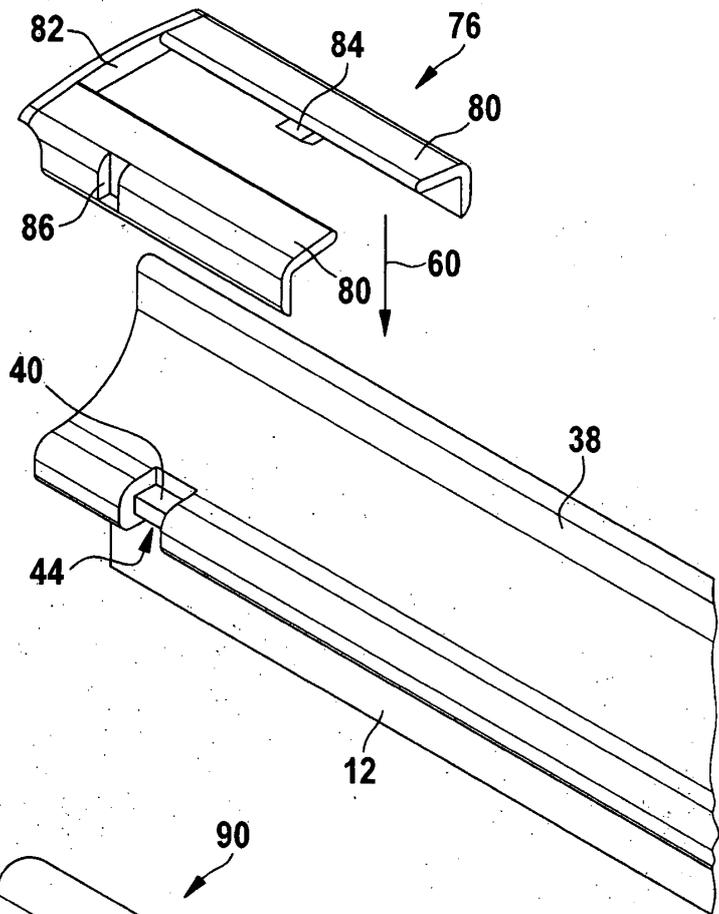


Fig. 7

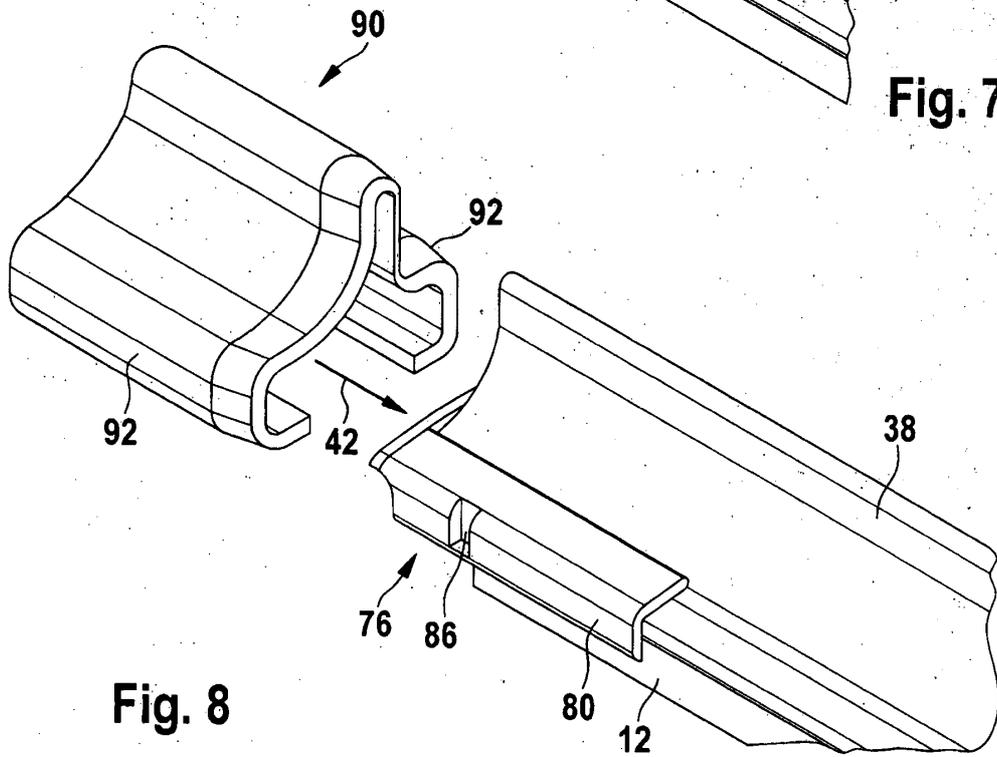


Fig. 8

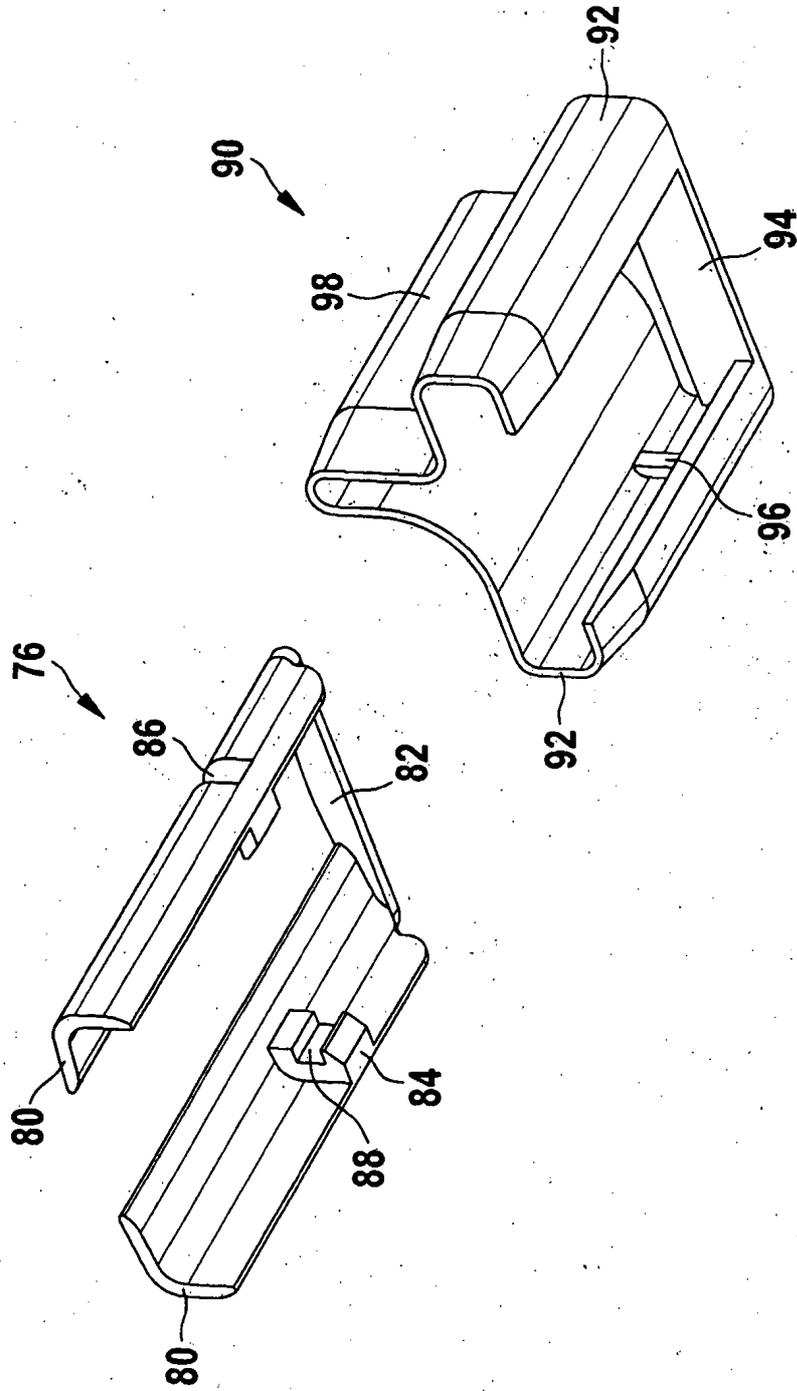


Fig. 9

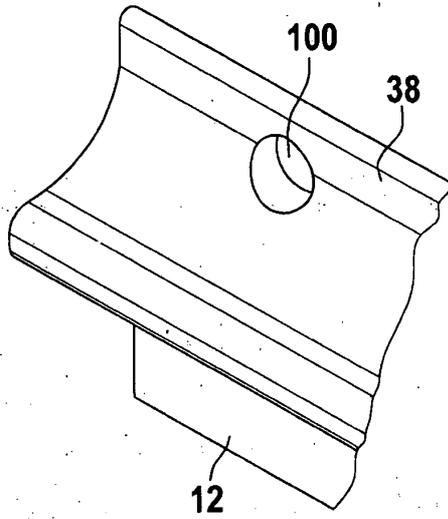


Fig. 10

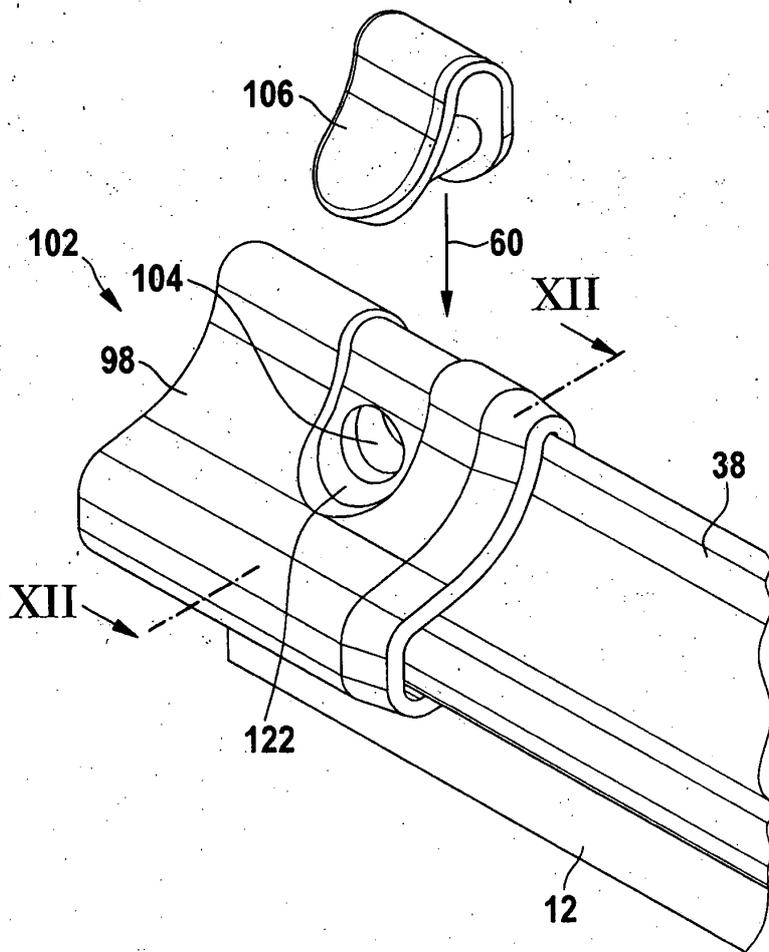


Fig. 11

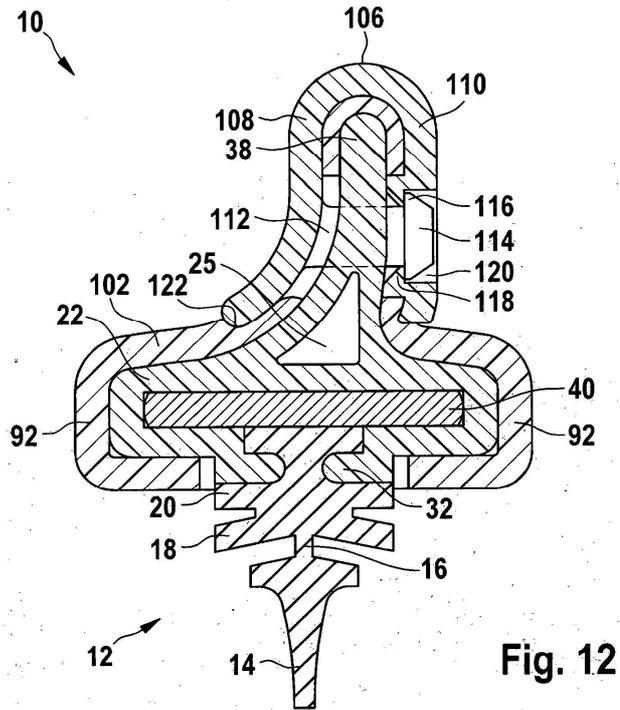


Fig. 12

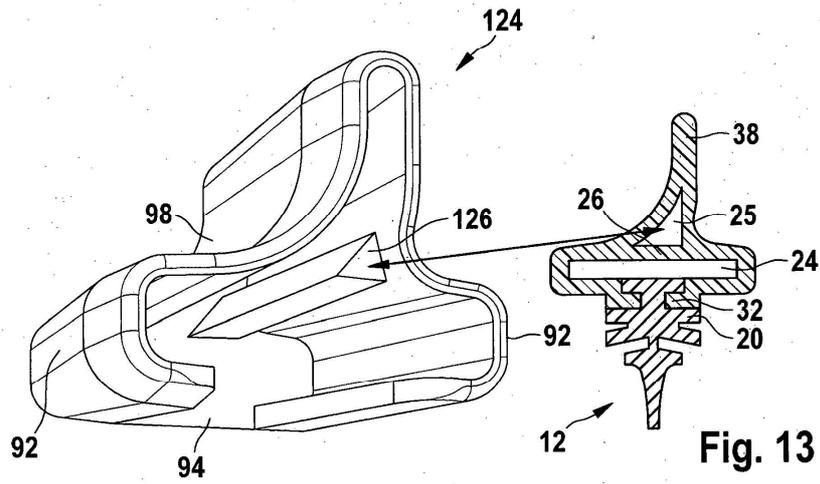


Fig. 13