

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 527 652**

51 Int. Cl.:

**B60S 1/38**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.02.2009 E 09721542 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.12.2014 EP 2259954**

54 Título: **Hoja de limpiaparabrisas**

30 Prioridad:

**17.03.2008 DE 102008000708**

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

**28.01.2015**

73 Titular/es:

**ROBERT BOSCH GMBH (100.0%)**

**Postfach 30 02 20**

**70442 Stuttgart, DE**

72 Inventor/es:

**OP'T ROODT, INIGO y**

**DE BLOCK, PETER**

74 Agente/Representante:

**CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel**

**ES 2 527 652 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

Estado de la técnica

La invención parte de una hoja de limpiaparabrisas de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

5 Se conoce a partir del documento DE 10 2005 052 258 A1 una hoja de limpiaparabrisas, en la que dos carriles de resorte incrustados en ranuras longitudinales de un listón de limpieza están unidos entre sí en sus extremos por medio de un puente. El puente posee piezas laterales, que se extiende paralelas a los carriles de resorte y que se apoyan en éstos, mientras que una pieza central del puente puentea un pistón trasero del listón de limpieza. En los carriles de soporte en la zona de sus extremos están previstos unos taladros, a través de los cuales pasan las  
10 piezas laterales y sobre el lado de los carriles elásticos alejados de la pieza central se deforman plásticamente de tal manera el puente está conectado fijamente con los carriles elásticos. De esta manera, los carriles elásticos poseen durante el funcionamiento sobre su longitud una distancia constante entre sí, de manera que el listón de cabeza del listón de limpieza no se enclava entre los carriles de resorte, sino que se puede adaptar fácilmente a la curvatura de un carril del vehículo. En la superficie frontal de la pieza central del puente, que apunta hacia el centro de la hoja de  
15 limpiaparabrisas, está formada integralmente una pestaña, en cuyo extremo está acodada al menos una garra hacia el listón trasero y está introducido a presión en el estado montado en este listón trasero. De esta manera se fija el listón de limpieza en dirección longitudinal con relación a los carriles de resorte.

Una hoja de limpieza del tipo indicado anteriormente se conoce a partir del documento DE 20 2004 0121090.

Además, se conoce a partir del documento US 3 192 551 una hoja de limpiaparabrisas con un elemento de conexión  
20 para la conexión articulada de la hoja de limpiaparabrisas con un brazo de limpieza. El elemento de conexión está conectado aproximadamente en el centro de un elemento de soporte configurado como carril de resorte con éste por medio de remaches.

Publicación de la invención

De acuerdo con la invención, los carriles de resorte presentan en sus lados frontales unas ranuras cortas, que se  
25 extienden en dirección longitudinal de los carriles de resorte y encajan en las piezas angulares en forma de 1 del puente, de manera que los brazos inferiores de las piezas angulares están dirigidos hacia el centro de los carriles de resorte y enganchan debajo de éstos. De manera ventajosa, se puede formar una pestaña integralmente en la pieza central del puente y puede apuntar hacia el extremo de los carriles de resorte y se extiende entre los lados laterales del puente.

El puente se puede fabricar con poco gasto de material como pieza doblada de chapa y es fácil de montar,  
30 especialmente sin procedimientos de soldadura y procedimientos de remache. En este caso, las piezas laterales están acodadas frente a la pieza central del puente alrededor de 90 grados aproximadamente, de manera que se apoyan con el espesor de la chapa sobre los carriles de resorte, y la anchura de la ranura corresponde al espesor de la chapa. Puesto que la pestaña con sus garras apunta hacia el extremo de los carriles de resorte, resulta sobre el  
35 lado opuesto una superficie frontal recta, con la que se puede amarrar fácilmente una caperuza extrema. Esto es especialmente ventajoso cuando el puente en dirección longitudinal no sólo se apoya en el listón trasero del listón de limpieza sobre las garras y la pestaña en el listón trasero, sino que, además, de acuerdo con una configuración de la invención se apoya sobre ganchos en los extremos libres de los brazos inferiores en los carriles de resorte, de manera que los ganchos encajan en taladros correspondientes de los carriles de resorte en el estado montado. En  
40 este caso, puede ser conveniente que las piezas laterales presenten en los lados, que están dirigidos hacia los ganchos, en escotaduras, en las que los ganchos penetran en el estado montado. De esta manera se consigue una conexión en unión positiva estable.

De acuerdo con una configuración de la invención, las piezas laterales del puente se extienden con sus lados  
45 anchos paralelamente a los carriles de resorte. En sus extremos libres están formadas integralmente unas piezas angulares en forma de 1, cuyo brazo inferior engancha debajo de los extremos de los carriles de resorte desde los lados frontales, de manera que unas elevaciones en los lados, dirigidos hacia los carriles de resorte, de los brazos inferiores y/o de las piezas laterales encajan en el estado montado en taladros de los carriles de resorte. De acuerdo con el caso de aplicación, puede ser suficiente que solamente en los brazos inferiores o en las piezas laterales estén previstas las elevaciones. No obstante, en el caso de carga fuerte de la conexión de unión positiva, es conveniente disponer las elevaciones en ambas piezas. También en este caso es posible que la caperuza extrema se amarre en  
50 el lado del puente que apunta hacia el centro. Para configurar la fijación del puente de una manera muy independiente de la fijación de la caperuza extrema, puede ser ventajoso que los carriles de resorte presenten en

sus lados longitudinales exteriores unas escotaduras, con las que la caperuza extrema se amarra en el estado montado.

5 De acuerdo con otra configuración de acuerdo con la invención, en los lados anchos de las piezas laterales, que se extienden paralelamente a los carriles de resorte, en sus lados longitudinales están formadas integralmente unas garras, que abrazan los lados longitudinales exteriores de los carriles de resorte. En la zona de las garras, en los lados dirigidos hacia los carriles de resorte de las piezas laterales y/o de las garras están previstas unas elevaciones, que encajan en taladros de los carriles de resorte. También en este caso se aplica esencialmente lo dicho con respecto al ejemplo de realización previsto anteriormente. Las piezas laterales con sus garras se pueden adaptar en su longitud a los requerimientos del caso de aplicación. En general, se pueden mantener más cortas que en el ejemplo de realización anterior.

15 Para mantener lo más constante posible la distancia entre los carriles de resorte en el funcionamiento sobre toda la longitud de la hoja de limpiaparabrisas, es ventajoso que un elemento de conexión posea para la conexión articulada de la hoja de limpiaparabrisas con un brazo de limpieza unas garras laterales, que enganchan en el estado montado con sus brazos inferiores debajo de los carriles de resorte desde sus lados longitudinales exteriores. Las elevaciones en los lados, dirigidos hacia los carriles de resorte, de los brazos inferiores y/o de las piezas laterales del elemento de conexión encajan en el estado montado en cavidades o escotaduras de los carriles de resorte. De esta manera se fija el elemento de conexión, por una parte, en dirección longitudinal con relación a los carriles de resorte, por otra parte se mantienen los carriles de resorte a distancia a través del elemento de conexión.

#### Breve descripción de los dibujos

20 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 una manera más conveniente también individualmente y las en otras combinaciones convenientes. En este caso:

25 La figura 1 muestra una vista parcial en perspectiva de un listón de limpieza con carriles de resorte y de un puente durante el montaje.

La figura 2 muestra una vista en perspectiva ampliada de un puente según la figura 1.

La figura 3 muestra una vista parcial en perspectiva de una hoja de limpiaparabrisas con una aleta y una caperuza extrema durante el montaje.

La figura 4 muestra una variante a la figura 1.

30 La figura 5 muestra una vista en perspectiva de un puente según la figura 4.

La figura 6 muestra una variante a la figura 5.

La figura 7 muestra una vista parcial en perspectiva de una hoja de limpiaparabrisas con una aleta y una trampilla extrema durante el montaje.

La figura 8 muestra una variante no acorde con la invención de la figura 1.

35 La figura 9 muestra una vista ampliada de un puente según la figura 8 en dirección de montaje.

La figura 10 muestra una vista de un elemento de conexión en dirección de montaje según una forma de realización no acorde con la invención según la figura 11.

La figura 11 muestra una vista en perspectiva de un elemento de conexión durante el montaje en dirección longitudinal de los carriles de resorte según una forma de realización no acorde con la invención y

40 La figura 12 muestra una vista en perspectiva de un elemento de conexión durante el montaje transversalmente a la dirección longitudinal de los carriles de resorte según una forma de realización según la invención.

#### Formas de realización de la invención

Un componente esencial de una hoja de limpiaparabrisas 10 es su listón de limpieza 12, que se desliza con un labio

- de limpieza 14 durante un movimiento de limpieza sobre un cristal de vehículo no representado. El labio de limpieza 14 está conectado a través de una nervadura basculante 16 con un listón de limpieza 8. Éste posee a ambos lados unas ranuras longitudinales 20, que están delimitadas hacia arriba por un listón trasero 22 del listón de cabeza 18. En las ranuras longitudinales 20 están insertados como elemento de soporte elástico flexible unos carriles de resorte 24, que sobresalen un poco desde las ranuras longitudinales. Sobre esta parte de los carriles de resorte 24 están guiadas una aleta 48 y unas caperuzas extremas 50.
- Los carriles de resorte 24 están conectados entre sí en el ejemplo de realización según las figuras 1 a 5 por medio de un puente 32. Éste se fabrica por medio de estampación y flexión a partir de un panel de chapa, de manera que desde una pieza central 45 se doblan dos piezas laterales 36 aproximadamente en ángulo recto. Entre las piezas laterales 36 está estampada una pestaña 42. Ésta apunta en su extremo libre, en el que están formadas en una sola pieza dos garras 44, hacia el extremo de la hoja de limpiaparabrisas 10. En el mismo extremo, las piezas laterales 36 poseen piezas acodadas 38, que cruzan los carriles de resorte 24, y ajustan en la ranura corta 28 en los lados frontales de los carriles de resorte 24. Durante el montaje se acopla el puente 32 en dirección de montaje 46 en la dirección longitudinal del listón de limpieza 12 sobre los carriles de resorte 24, de manera que las piezas angulares 38 se deslizan en la ranura 28. En este caso, los brazos inferiores 40 de las piezas angulares 38 enganchan debajo de los carriles de resorte 24 y sobre el lado dirigido hacia el labio de limpieza 14. Durante el montaje, la pestaña 42 está doblada en primer lugar todavía con sus garras hacia arriba. Al final del montaje es presionada contra el listón trasero 22, de manera que las garras 44 penetran en el listón trasero 22, De esta manera se fijan los carriles de resorte 24 con relación al listón de limpieza 12.
- El puente 32 retiene los carriles de resorte 24 sobre una distancia predeterminada, de manera que los carriles de resorte 24 se pueden mover en las ranuras longitudinales 20 con fricción reducida, para poder adaptar mejor las curvaturas a un cristal del vehículo. Cuando los carriles de resorte 24 están montados, se coloca la aleta 48 sobre los carriles de resorte 24 y finalmente se acopla la caperuza extrema 50 en la dirección de montaje 46 sobre los carriles de resorte 24. La caperuza extrema 50 se amarra con un gancho de retención no visible, o bien en una superficie frontal 72 de los puentes 32, 54, 62, 76 que apunta hacia el centro de la hoja de limpiaparabrisas 10 o en escotaduras 26 en los cantos longitudinales exteriores de los carriles de resorte 24. La caperuza extrema 50 posee en su pared frontal exterior una escotadura 52 para el listón de cabeza 18 del listón de limpieza 12, que termina en el estado montado enrasado con el contorno exterior de la caperuza extrema 50.
- El puente 54 de acuerdo con el ejemplo de realización según la figura 5 se diferencia por las piezas angulares 56 en las piezas laterales 36 del puente 32 según la figura 2. Las piezas angulares 56 poseen brazos inferiores 58, que presentan ganchos 60 en sus extremos libres, que están acodados hacia las piezas laterales 36. Durante el montaje, los brazos inferiores 58 están doblados un poco, de manera que el puente 32 se puede deslizar sobre el carril de resorte 24 y las piezas angulares 56 en la ranura 28. Si el puente 32 ha alcanzado su posición extrema, se presionan los brazos inferiores 58 contra las piezas laterales 36, de manera que los ganchos 60 encajan en taladros 30 de los carriles de resorte 24. En este caso, es conveniente que los ganchos 60 penetren en escotaduras 61 en el lado opuesto de las piezas laterales 36, con lo que se consigue una conexión de unión positiva estable segura.
- El puente 52 según el ejemplo de realización de acuerdo con la figura 6 se diferencia del puente 54 según la figura 5 porque su pieza central 64 se extiende acodada frente a las piezas laterales 66, de manera que las piezas laterales 66 se extienden con sus lados planos paralelamente a los carriles de resorte 24. En este caso no es posible que piezas angulares 68 formadas integralmente en los extremos encajen en las ranuras 28 de los carriles de resorte. Más bien abrazan los carriles de resorte 24 desde los lados frontales, de manera que los brazos inferiores 70 de las piezas angulares 68 enganchan por abajo los carriles de resorte 24 y encajan con elevaciones 84 en el estado montado en los taladros 30 de los carriles de resorte 24. En este caso, es posible que las elevaciones 84 se encuentren en los brazos inferiores 70 y/o en las piezas laterales 66.
- En el ejemplo de realización según las figuras 8 y 9, el puente 76 posee una pieza central 78, hacia la que se extienden acodadas las piezas laterales 80 y se apoyan en los lados superiores de los carriles de resorte 24. En las piezas laterales 80 se conectan unas garras 82, que están dobladas durante el montaje, de manera que se pueden acoplar en la dirección de montaje 46 sobre los carriles de resorte 24. En los lados de las piezas laterales 80, que están dirigidos hacia los carriles de resorte 24 se encuentran elevaciones 84, que ajustan en los taladros 30 de los carriles de resorte 24. Se insertan en la dirección de montaje 74 transversalmente a los carriles de resorte 24 en los taladros 30, después de lo cual las garras 82 son presionadas contra los lados inferiores de los carriles de resorte 24, de manera que el puente 76 está fijado en dirección longitudinal frente a los carriles de resorte 24 y al mismo tiempo mantiene una distancia. Como en el ejemplo de realización anterior según la figura 6, las elevaciones 84 pueden estar dispuestas en las piezas laterales 80 y/o en las garras 82.
- Las formas de realización no acordes con la invención de las figuras 10 a 12 muestran un elemento de conexión 86, cuya nervadura longitudinal 88 lleva un eje de cojinete 90. En las nervaduras longitudinales 88 se conectan sobre una pieza central 94 con piezas laterales 92 unas garras 96, cuyos brazos inferiores 98 abrazan los carriles de

## ES 2 527 652 T3

resorte 24 en el estado montado desde abajo. Durante el montaje, los brazos inferiores 58 forman con las piezas laterales 92 un ángulo agudo o un ángulo obtuso. En el caso de un ángulo agudo, se acopla el elemento de conexión 86 en la dirección de montaje 46 en la dirección longitudinal de los carriles de resorte 24 sobre éstos, hasta que alcanzan aproximadamente en la zona central de los carriles de resorte 24 unas cavidades o escotaduras 102.

5 En éstas encajan las elevaciones 100, que se encuentran en los lados interiores de las piezas laterales 92 y/o de los brazos 98.

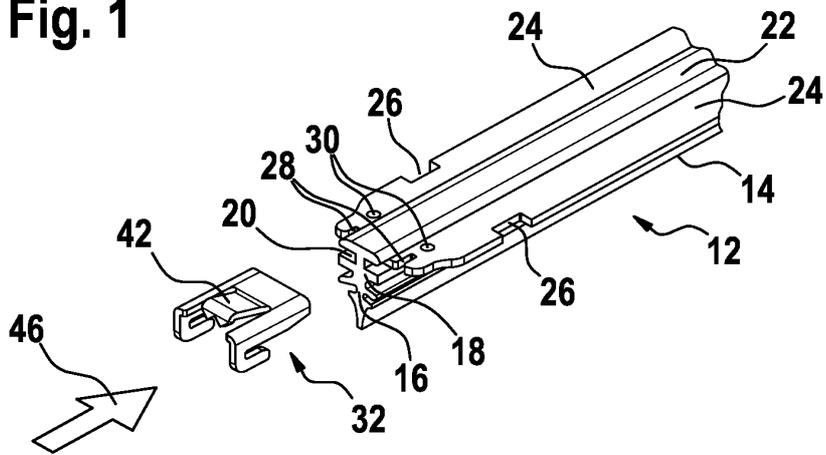
Cuando los brazos inferiores 98 forman con las piezas laterales 92 un ángulo igual o superior a 90 grados, se puede montar el elemento de conexión 86 en una dirección de montaje 74 transversalmente a la dirección longitudinal de los carriles de resorte 24, de manera que los brazos inferiores 98 se doblan al final del montaje alrededor de los

10 lados longitudinales exteriores de los carriles de resorte 24 (figura 12).

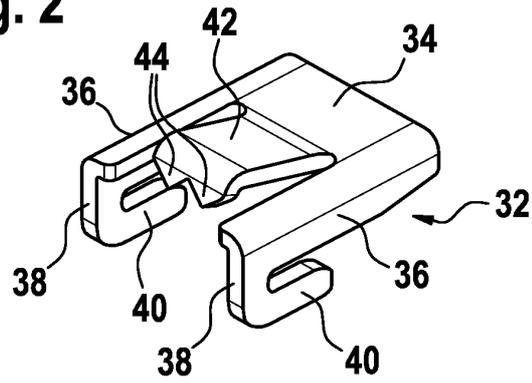
**REIVINDICACIONES**

- 5 1.- Hoja de limpiaparabrisas (10) con un listón de limpieza (12), en cuyas ranuras longitudinales laterales (20) están insertados como elemento de soporte elástico flexible dos carriles de resorte (24), en la que los extremos de los carriles de resorte (24) están unidos entre sí por medio de un puente (32, 54, 62, 76), en el que piezas laterales (36, 66, 80) del puentes (32, 54, 62, 76) se apoyan en el lado superior del carril de resorte (24) y encajan en escotaduras (28, 30) de los carriles de resorte (24), mientras que una pieza central (34, 64, 78) del puente (32, 54, 62, 76) puentea un listón trasero (22), que delimita las ranuras longitudinales (20) hacia arriba del listón de limpieza (12), caracterizada porque los carriles de resorte (24) presentan en sus lados frontales unas ranuras cortas (28), que se extienden en la dirección longitudinal de los carriles de resorte (24) y enganchan en piezas angulares en forma de 10 (38, 56) del puente (32, 54), de manera que los brazos inferiores /40, 58) de las piezas angulares (38, 56) están dirigidas hacia el centro de los carriles de resorte (24) y los enganchan desde abajo.
- 2.- Hoja de limpiaparabrisas (10) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque los brazos inferiores (58) poseen en sus extremos unos ganchos (60), que están acodados hacia los carriles de resorte (24) y encajan en el estado montado en taladros (30) de los carriles de resorte (24).
- 15 3.- Hoja de limpiaparabrisas (10) de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizada porque las piezas laterales (54) del puente (32) tienen unas escotaduras (61) en los lados dirigidos hacia los ganchos (60), en las que encajan los ganchos (60) en el estado montado.
- 20 4.- Hoja de limpiaparabrisas (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque los carriles de resorte (24) poseen en sus lados longitudinales exteriores sobre el lado del puente (32, 54, 62, 76) que se encuentra hacia el centro de la hoja de limpiaparabrisas (10) unas escotaduras (26), con cuyas caperuzas extremas encajan en el estado montado.
- 25 5.- Hoja de limpiaparabrisas (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la pieza central (34, 64, 78) del puente (32, 54, 62, 76) presenta una pestaña (42), que posee en su extremo libre al menos una garra (44), que penetra en el estado montado en el listón trasero (22), de manera que la pestaña (42) apunta hacia el extremo de los carriles de resorte (24) y se extiende entre las piezas laterales (36) de puente (32, 54).

**Fig. 1**



**Fig. 2**



**Fig. 3**

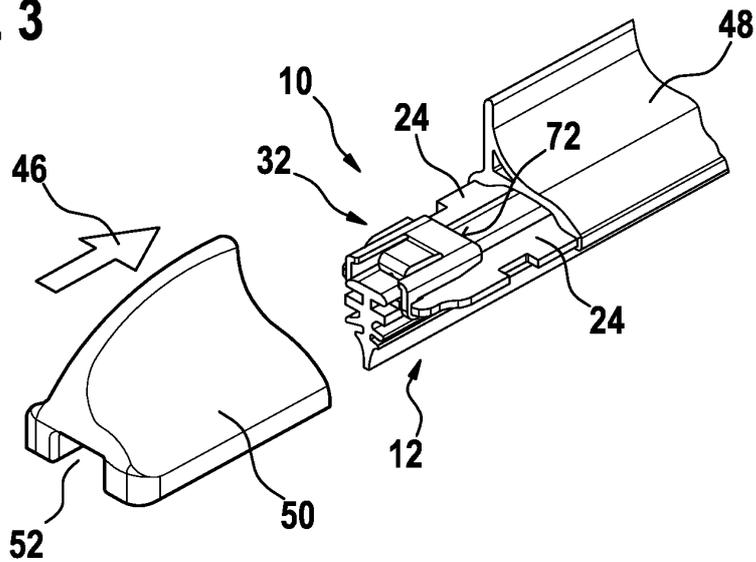


Fig. 4

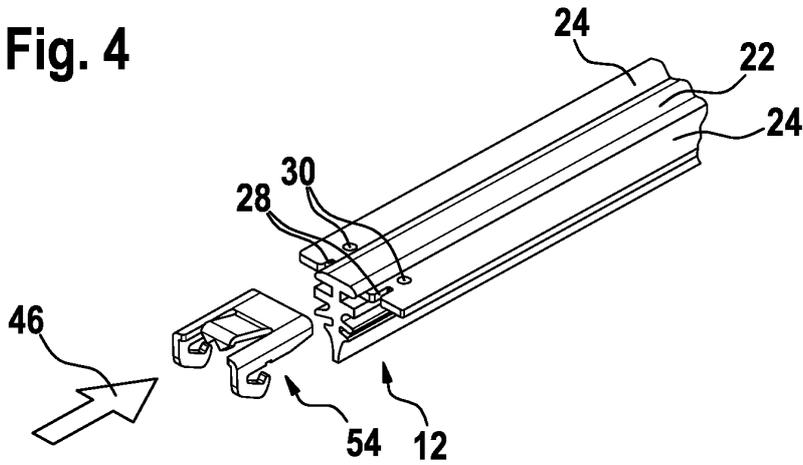


Fig. 5

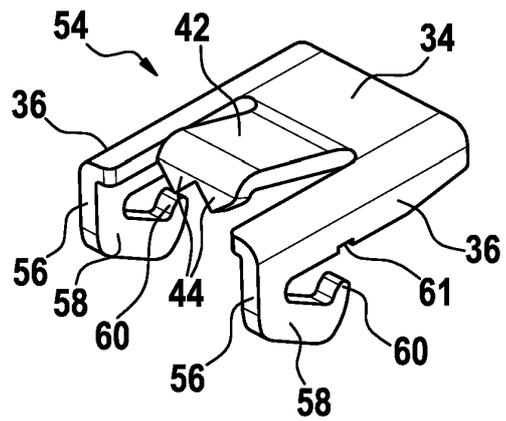
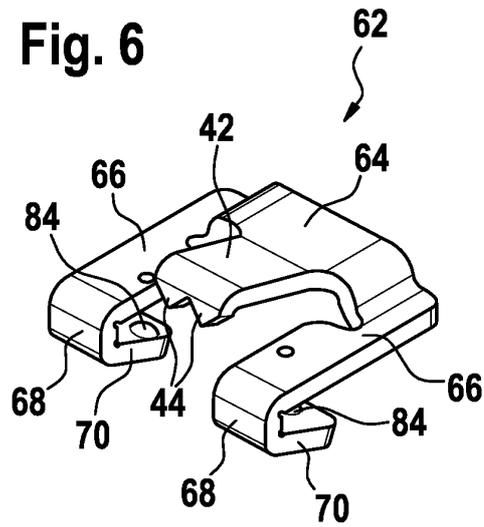
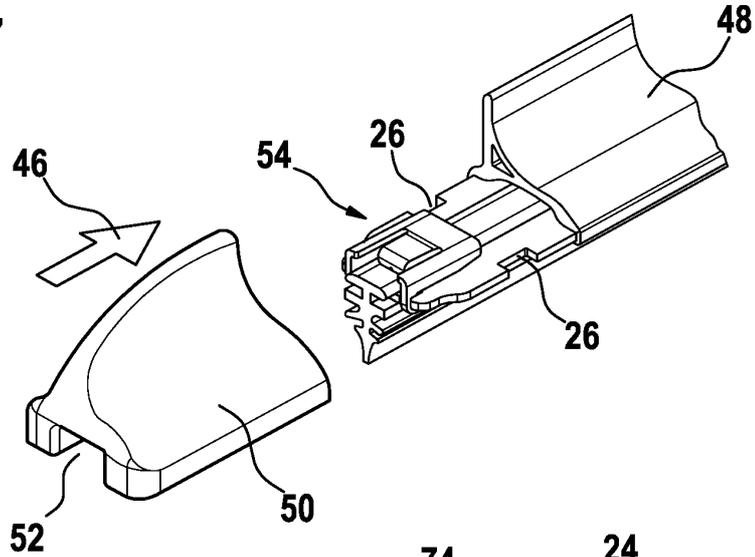


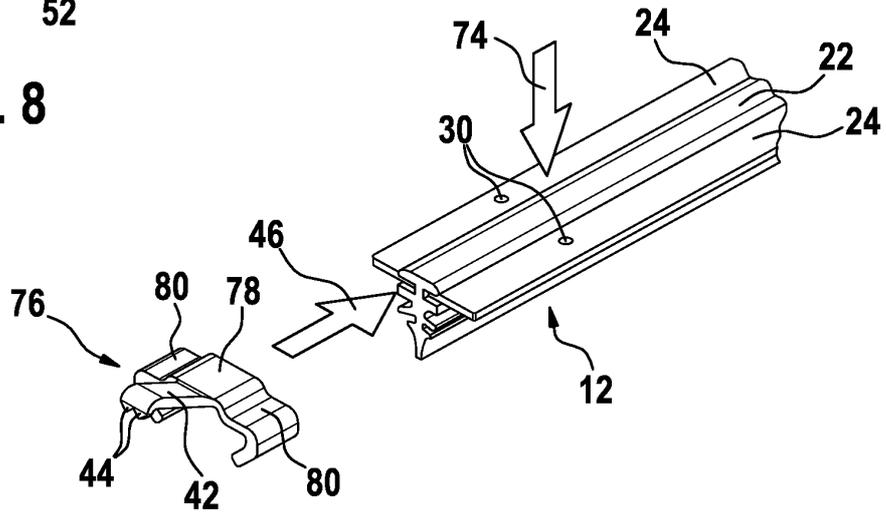
Fig. 6



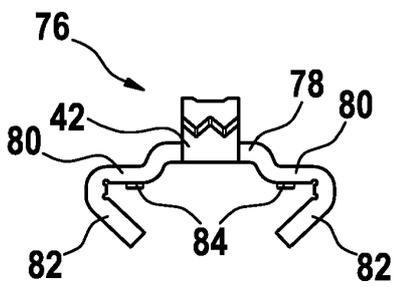
**Fig. 7**



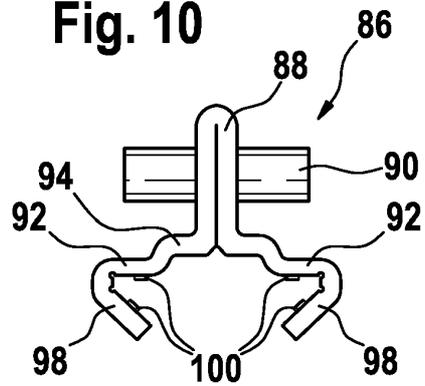
**Fig. 8**



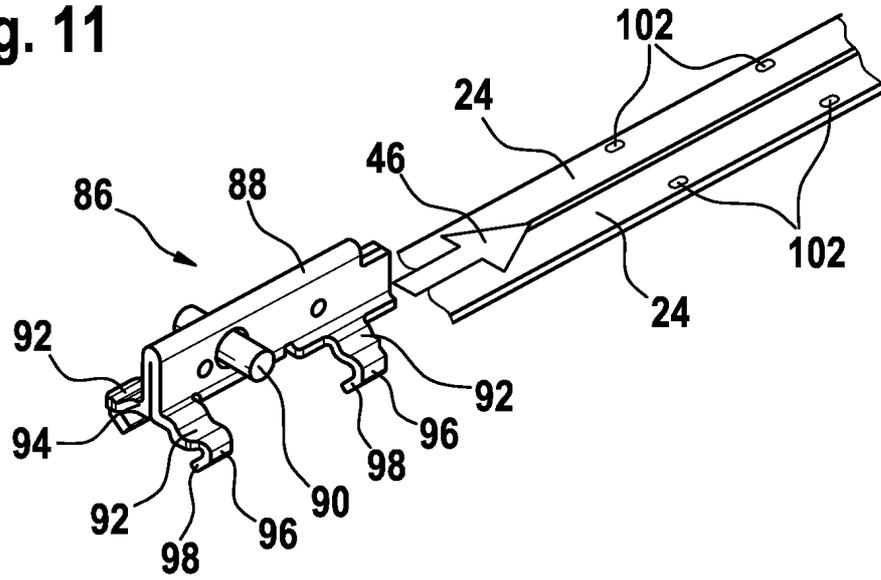
**Fig. 9**



**Fig. 10**



**Fig. 11**



**Fig. 12**

