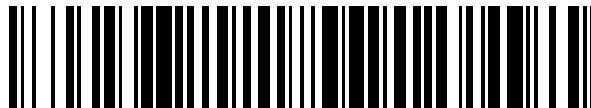


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 428 821**

51 Int. Cl.:

B60S 1/40 (2006.01)

B60S 1/38 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.09.2010 E 10760297 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.08.2013 EP 2501591**

54 Título: **Adaptador para conectar un elemento de unión en el extremo de un brazo de limpiaparabrisas con una hoja de limpiaparabrisas, en particular de tipo de construcción de barra plana**

30 Prioridad:

17.11.2009 DE 102009046788

21.09.2010 DE 102010041152

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

11.11.2013

73 Titular/es:

ROBERT BOSCH GMBH (100.0%)

Postfach 30 02 20

70442 Stuttgart, DE

72 Inventor/es:

DEPOND, HELMUT

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 428 821 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

Adaptador para conectar un elemento de unión en el extremo de un brazo de limpiaparabrisas con una hoja de limpiaparabrisas, en particular de tipo de construcción de barra plana.

Estado de la técnica

- 5 La invención parte de un adaptador para conectar un elemento de unión en el extremo de un brazo de limpiaparabrisas con una hoja de limpiaparabrisas, en particular en un tipo de construcción de barra plana de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

10 Se conoce a partir del documento DE 20 2005 021 307 U1 un dispositivo de conexión para la conexión articulada de una hoja de limpiaparabrisas en tipo de construcción de barra plana, que es adecuado para diferentes brazos de limpiaparabrisas. El dispositivo de conexión comprende al menos un elemento de unión de una pieza o de varias piezas, que está retenido fijo, pero desprendible con un elemento de soporte en forma de carriles de resorte. Entre un brazo de limpiaparabrisas y la hoja de limpiaparabrisas, respectivamente, está previsto un adaptador, que posee, por una parte, unas posibilidades de conexión para el elemento de unión y, por otra parte, unas posibilidades de conexión para uno de los brazos de limpiaparabrisas o bien para elementos de conexión, que están conectados fijamente con el brazo de limpiaparabrisas respectivo o están formados integralmente en éste. Una articulación, cuyo eje de articulación se extiende transversalmente a la dirección longitudinal de la hoja de limpiaparabrisas, está dispuesto entre uno de los elementos de unión y un adaptador, que está conectado de forma fija contra giro con el elemento de unión o entre una parte del adaptador, que está conectada fija contra giro con el elemento de unión, y una parte del adaptador, que está conectada fija contra giro con el elemento de unión. De esta manera, resultan tres adaptadores diferentes para tres elementos de unión diferentes de los brazos de limpiaparabrisas.

15 El dispositivo de conexión es adecuado para un brazo de limpiaparabrisas con un extremo en forma de gancho o bien con un elemento de unión o con un extremo o bien elemento de unión con un pasador de cojinete lateral y con un puente de acuerdo con un principio de bloqueo lateral conocido o con un brazo de limpiaparabrisas con un extremo o bien elemento de unión, en el que el brazo de limpiaparabrisas se extiende esencialmente lineal por encima de la hoja de limpiaparabrisas y está conectado de acuerdo con el principio de bloqueo superior con el elemento de unión.

20 De acuerdo con el documento EP 1 995 130 A2 se conoce una hoja de limpiaparabrisas con un adaptador del tipo indicado al principio para la conexión de un elemento de unión en el extremo de un brazo de limpiaparabrisas con la hoja de limpiaparabrisas. Un ejemplo de realización muestra una hoja de limpiaparabrisas en tipo de construcción de barra plana, en el que el adaptador posee un elemento de base. Éste presenta un perfil de la sección transversal en forma de U, formado por un fondo y dos paredes laterales, que está cerrado en su lado frontal alejado del brazo de limpiaparabrisas por una caperuza de cierre. En las paredes laterales del elemento de base están formados integralmente unos brazos de resorte con teclas, que se extienden en dirección longitudinal con respecto a la caperuza de cierre y pueden encajar en ésta.

35 Publicación de la invención

40 El elemento de base presenta un perfil de sección transversal en forma de U, formado por un fondo y dos paredes laterales, que está cerrado en su lado frontal alejado del brazo de limpiaparabrisas por una caperuza de cierre. En las paredes laterales del elemento de base están formados integralmente unos brazos de resorte, que se extienden en dirección longitudinal y pueden encajar en la caperuza de cierre. De acuerdo con la invención, en paredes laterales de la caperuza de cierre están previstas unas escotaduras, en las que encajan teclas en los brazos de resorte. Por ejemplo, las escotaduras pueden estar configuradas como aberturas o como cavidades, de manera que las teclas se pueden activar en el primer caso a través de las aberturas, mientras que están cubiertas en el segundo caso hacia fuera por las paredes laterales y se pueden liberar por medio de una herramienta. Además, en los lados interiores de las paredes laterales de la caperuza de cierre están dispuestos unos pestillos dirigidos longitudinalmente, que están guiados de forma desplazable en escotaduras de las paredes laterales del elemento de base, si las teclas de los brazos de resorte no están encajadas en las escotaduras en las paredes laterales de la caperuza de cierre. En el estado cerrado, cuando las teclas están encajadas en las escotaduras de las paredes laterales de la caperuza de cierre, los pestillos interrumpen intersticios de montaje que se extienden transversalmente y en este caso cierran espacios de alojamiento para levas de seguridad. A través de esta instalación se pueden conectar elementos de unión de brazos de limpiaparabrisas y una caperuza de cubierta de forma imperdible con el adaptador. Éste se puede montar, por su parte, de manera habitual en un elemento de conexión fijado en la hoja de limpiaparabrisas.

55 Para el montaje se insertan los brazos de limpiaparabrisas correspondientes o bien sus primeros o segundos elementos de unión, que presentan un perfil de la sección transversal en forma de U, abierto hacia el adaptador y poseen en sus cantos inferiores de sus paredes laterales unas levas de seguridad que apuntan hacia dentro, en la dirección de un eje vertical en los intersticios de montaje de las paredes laterales del elemento de base y se desplazan hasta los espacios de alojamiento en los extremos de los intersticios de montaje, de manera que la

5 caperuza de cierre adopta una posición abierta. Cuando las levas de seguridad se encuentran en los espacios de alojamiento, se cierra la caperuza de cierre, de manera que los pestillos interrumpen los intersticios de montaje por encima de los espacios de alojamiento, de modo que las levas de seguridad no se pueden liberar ya fuera de los espacios de alojamiento. En la posición final, las teclas, que se encuentran en los extremos de los brazos de resorte conectados con el elemento de base, encajan en las escotaduras de las paredes laterales de la caperuza de cierre, de manera que la caperuza de cierre está asegurada contra una apertura imprevista.

10 Para el desmontaje, se pulsán las teclas hacia dentro, de manera que la caperuza de cierre se puede desplazar de nuevo a la posición abierta y los pestillos liberan los intersticios de montaje. De manera más conveniente, un tope limita el recorrido de apertura, para que los pestillos no se puedan deslizar durante el montaje y desmontaje del adaptador de forma imprevista fuera de las escotaduras del elemento de base, en las que están guiados.

15 De acuerdo con una configuración de la invención, se propone que los pestillos encajen en el estado cerrado con sus extremos libres en escotaduras en los lados de los intersticios de montaje opuestos a los lados frontales de los pestillos. De esta manera, los pestillos se apoyan en el estado cerrado también en sus extremos libres, con lo que pueden resistir también cargas de impacto altas. En este caso, es conveniente que las escotaduras posean, respectivamente, en uno de sus bordes, un retén que amarra con un canto de retención en el extremo libre de los pestillos y solamente los libera cuando se aplica una fuerza de liberación elevada en la dirección longitudinal de los pestillos.

20 Los brazos de resorte se extienden de manera más conveniente desplazados hacia fuera relativamente a las paredes laterales y de esta manera forman apéndices, que sirven como topes para lados frontales del tercero o cuarto elemento de unión.

25 Para reducir al mínimo el juego entre el elemento de unión y el adaptador, es conveniente que el adaptador posea una tecla de compensación del juego en su extremo dirigido hacia el brazo de limpiaparabrisas, que está conectada a través de una lengüeta de resorte con un fondo intermedio, que conecta las dos paredes laterales del elemento de base. La tecla de compensación del juego colabora con una abertura adaptada del primero o segundo brazo de limpiaparabrisas correspondiente. La tecla de compensación del juego puede presentar de manera más ventajosa un canto de retención en el lado dirigido hacia los brazos de resorte y puede servir como otro medio de seguridad para el primero o segundo elemento de unión. Además, el elemento de base posee en la zona de la tecla de compensación del juego un nicho de compensación del juego en los lados exteriores de las paredes laterales. Éstas pueden colaborar con primera nervaduras de compensación del juego de brazos de limpiaparabrisas correspondientes, por ejemplo del primer elemento de unión del primer brazo de limpiaparabrisas, y reducir al mínimo el juego lateral de la hoja de limpiaparabrisas. Por último, el elemento de base puede presentar en la zona de la lengüeta de resorte en las paredes exteriores de sus paredes laterales unas superficies de compensación del juego, que colaboran con dos nervaduras de compensación del juego de brazos de limpiaparabrisas correspondientes, por ejemplo del segundo elemento de unión del segundo brazo de limpiaparabrisas y de la misma manera reducen al mínimo el juego lateral de la hoja de limpiaparabrisas. Las superficies de compensación del juego están inclinadas partiendo desde el fondo del elemento de base hacia el canto superior de las paredes laterales ligeramente hacia dentro, para facilitar el montaje.

40 En otra fase de ampliación, el adaptador comprende una caperuza de cubierta, que presenta un perfil de la sección transversal en forma de U, formado por un fondo y dos paredes laterales, que abarca con sus paredes laterales y su pared de cubierta el elemento de base lateralmente y desde arriba. La caperuza de cubierta se conecta de forma enrasada con su lado frontal en el lado frontal opuesto de la caperuza de cierre, de manera que en el estado montado, unas levas de seguridad en los lados interiores de las paredes laterales de la caperuza de cubierta encajan en los espacios de alojamiento en el extremo de los intersticios de montaje del elemento de base. El lado frontal de la caperuza de cubierta, que está dirigido hacia el brazo de limpiaparabrisas, presenta una abertura. Ésta sirve para el montaje de otros brazos de limpiaparabrisas diferentes.

50 Para la seguridad de brazos de limpiaparabrisas correspondientes, la caperuza de cubierta presenta en su extremo dirigido hacia el brazo de limpiaparabrisas unas aletas de amarre laterales, flexibles elásticamente hacia dentro, que poseen chaflanes de tope que apuntan hacia la caperuza de cierre y topes que se extienden aproximadamente perpendiculares a la dirección longitudinal. Con la misma finalidad, de acuerdo con otra configuración de la invención se propone que la caperuza de cubierta posea una leva de retención en la zona de su abertura frontal dirigida hacia el brazo de limpiaparabrisas. Esta leva de retención colabora con un taladro de retención correspondiente del quinto brazo de limpiaparabrisas asociado.

55 Mientras que el tercero al sexto brazos de limpiaparabrisas se pueden montar con el tercero a sexto elementos de unión correspondientes, cuando el adaptador se extiende esencialmente paralelo a la hoja de limpiaparabrisas, el adaptador se gira para el montaje del primero o segundo brazo de limpiaparabrisas alrededor de un ángulo α , con preferencia entre 4° y 8° , con respecto al extremo libre de la hoja de limpiaparabrisas. A través del ángulo de montaje α diferente se obtiene un espacio libre suficiente para el montaje del primero y del segundo brazo de limpiaparabrisas. Además, es posible introducir el tercero al quinto elementos de unión a través de la abertura frontal

en el adaptador y presionar la tecla de compensación del juego hacia abajo.

Para poder montar un brazo de limpiaparabrisas de acuerdo con el principio de bloqueo lateral, el elemento de base posee un cubo abierto hacia arriba, que se proyecta sobre las paredes laterales del elemento de base, de manera que las paredes laterales están configuradas en la zona del cubo a modo de balancín, y la caperuza de cubierta posee al menos en una pared lateral una abertura de cojinete que está alineada con el cubo.

5 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:

10 La figura 1 muestra en una vista parcial en perspectiva seis extremos de brazos de limpiaparabrisas en una compilación y una hoja de limpiaparabrisas con un adaptador de acuerdo con la invención.

La figura 2 muestra en una vista parcial en perspectiva los seis extremos de brazos de limpiaparabrisas de acuerdo con la figura 1 montados en el adaptador de acuerdo con la invención.

15 La figura 3 muestra el adaptador de acuerdo con la invención en una representación despiezada ordenada en perspectiva.

La figura 4 muestra el adaptador de acuerdo con la invención montado según la figura 3.

Las figuras 5 y 6 muestran un primer brazo de limpiaparabrisas durante el montaje en un adaptador de acuerdo con la invención.

20 La figura 7 muestra un segundo brazo de limpiaparabrisas durante el montaje en un adaptador de acuerdo con la invención.

Las figuras 8 a 10 muestran un tercer brazo de limpiaparabrisas durante el montaje en un adaptador de acuerdo con la invención.

La figura 11 muestra un cuarto brazo de limpiaparabrisas durante el montaje en un adaptador de acuerdo con la invención.

25 Las figuras 12 y 13 muestran un quinto brazo de limpiaparabrisas durante el montaje en un adaptador de acuerdo con la invención, y

La figura 14 muestra un sexto brazo de limpiaparabrisas durante el montaje en un adaptador de acuerdo con la invención.

30 La hoja de limpiaparabrisas 10 representada en la figura 1 posee un listón de limpiaparabrisas, que está cubierto por una aleta 12, que posee en sus extremos unas caperuzas extremas 14. La aleta 12 está conectada de manera habitual con el listón de limpiaparabrisas no visible a través de un elemento de soporte en forma de uno o varios carriles de resorte, que tampoco son visibles. En el elemento de soporte está fijado de manera habitual un elemento de conexión, sobre el que se asienta un adaptador 16. El adaptador 16 sirve para la conexión articulada de la hoja de limpiaparabrisas 10 con seis brazos de limpiaparabrisas 18, 20, 22, 24, 26 y 28 diferentes. Éstos tienen diferentes elementos de unión 30, 32, 34, 36, 38 y 40, que se conectan de forma desprendible con el adaptador 16. Los elementos de unión 30, 32, 34, 36, 38, 40 pueden ser componentes integrados de los brazos de limpiaparabrisas 18, 20, 22, 24, 26, 28 o pueden estar conectados fijamente como componentes individuales con los brazos de limpiaparabrisas 18, 20, 22, 24, 26, 28. La figura 2 muestra los seis brazos de limpiaparabrisas 18, 20, 22, 24, 26, 28 montados en el adaptador 16.

40 El adaptador 16 comprende para la conexión con un primer brazo de limpiaparabrisas 18 o un segundo brazo de limpiaparabrisas 20 un elemento de base 42 y una caperuza de cierre 44, mientras que para la conexión con un tercer brazo de limpiaparabrisas 22 o un cuarto brazo de limpiaparabrisas 24 o quinto brazo de limpiaparabrisas 26 o sexto brazo de limpiaparabrisas 28 es necesaria una caperuza de cubierta 46. Las piezas individuales del adaptador 16 se representan en la figura 3. El elemento de base 42 posee dos paredes laterales 48, que están conectadas entre sí a través de un fondo 56 y un fondo intermedio 58 y se proyectan sobre éstos en la dirección de un eje vertical. El lado frontal del elemento de base 42, que está alejado de los brazos de limpiaparabrisas 18, 20, 22, 24, 26, 28 se cubre por la caperuza de cierre 44. Ésta posee un perfil de la sección transversal en forma de U, que está abierto hacia la aleta 12 y se forma por dos paredes laterales 82 y por una pared de cubierta 80 que las conecta. Hacia el extremo libre, la caperuza de cierre 44 posee una pared frontal 86 con un perfil de conexión 88 para la aleta 12. En los lados interiores de las paredes laterales 82 están formados integralmente unos pestillos 78, que se extienden en dirección longitudinal 124 y en el estado montado están guiados de forma desplazable en escotaduras 60 a lo largo de los lados exteriores de las paredes laterales 47 del elemento de base 42. Las escotaduras 60 están delimitadas hacia abajo por el fondo 56, que presenta en sus lados longitudinales en la zona de las escotaduras 60

unos cantos de guía 76.

5 Cuando la caperuza de cierre 44 está cerrada, los pestillos 78 se extienden sobre intersticios de montaje 62, que se extienden transversalmente a ellos, en las paredes laterales 48 del elemento de base 42. Los pestillos 78 interrumpen en el estado cerrado los intersticios de montaje 62, de manera que forman unos espacios de alojamiento 66 hacia el fondo 56 en el extremo de los intersticios de montaje 62. Para proporcionar una retención segura a los pestillos 78 en sus extremos libres, en los lados de los intersticios de montaje 62, que están opuestos a los lados frontales 90 de los pestillos 78 están previstas unas escotaduras 92, en las que encaja un poco ampliamente los pestillos 78 y se amarran a través de cantos de retención 65 en la zona de su lado frontal 90 con retenes 84 en los cantos inferiores de las escotaduras 92.

10 En el lado frontal del elemento de base 42, que está dirigido hacia la caperuza de cierre 44, están formados integralmente en las paredes laterales 48 unos brazos de resorte 68 que se extienden en dirección longitudinal. Estos brazos de resorte se extienden hacia fuera desplazados con respecto a las paredes laterales 48 del elemento de base 42 y poseen en sus extremos libres unas teclas 70 que apuntan lateralmente hacia fuera, que encajan en la posición extrema (figura) en escotaduras 84 en las paredes laterales 82 de la caperuza de cierre 44 desde el interior. Debido al desplazamiento, los brazos de resorte 68 forman unos apéndices 69, que sirven como topes para lados frontales 127, 129 del tercero o del cuarto elemento de unión 34, 36 del tercero o bien del cuarto brazo de limpiaparabrisas 22, 24.

15 Las escotaduras 84 de la caperuza de cierre 44 pueden estar configuradas como aberturas o cavidades. Los brazos de resorte 68 fijan la posición de montaje definitiva de la caperuza de cierre 44. Además, poseen al menos un tope 72, con lo que se limita el movimiento de apertura de la caperuza de cierre 44, de manera que los pestillos 78 permanecen guiados también en el estado abierto de la caperuza de cierre 44 en las escotaduras 60 del elemento de base 42. De esta manera, se simplifica esencialmente el montaje y desmontaje de los brazos de limpiaparabrisas 18, 20 así como de la caperuza de cubierta 46.

20 El elemento de base 42 posee en la zona de su lado frontal del lado del brazo de limpiaparabrisas para el montaje del primer brazo de limpiaparabrisas 18 y del segundo brazo de limpiaparabrisas 20 una tecla de compensación del juego 50, que está conectada a través de una lengüeta de resorte 52 con el fondo intermedio 58. La tecla de compensación del juego 50 puede servir, además, como medio de seguridad adicional del adaptador 16. A tal fin es conveniente que presente un canto de retención 51 en el lado dirigido hacia los brazos de resorte 68. En la zona de la tecla de compensación del juego 50 están previstos, además, en los lados exteriores de las paredes laterales 48 unos nichos de compensación del juego 74, en los que encajan las dos nervaduras de compensación del juego 118 del segundo elemento de unión 32 del segundo brazo de limpiaparabrisas 20. En dirección longitudinal 124 se conectan en los nichos de compensación del juego 74 unas superficies de compensación del juego 47, 50, que colaboran con las primeras nervaduras de compensación del juego 117 del primer elemento de unión 30 del primer brazo de limpiaparabrisas 18. Las superficies de compensación del juego 47, 49 están inclinadas partiendo desde el fondo 56 del elemento de base 42 hacia los cantos superiores de las paredes laterales 48 ligeramente hacia dentro, para facilitar el montaje del primer elemento de unión 30. Los nichos de compensación del juego 74 así como las superficies de compensación del juego 47, 49 reducen al mínimo junto con las primeras y segundas nervaduras de compensación del juego 117, 118 el juego lateral de la hoja de limpiaparabrisas 10 y de esta manera garantizan una guía lateral precisa de la hoja de limpiaparabrisas 10.

30 Para el montaje del sexto brazo de limpiaparabrisas 28 con un sexto elemento de unión 40 en una hoja de limpiaparabrisas 10 de acuerdo con un principio de bloqueo lateral, el elemento de base 42 posee en el extremo abierto de los intersticios de montaje 62 en el fondo intermedio 58 un cubo abierto 54, que se proyecta desde las paredes laterales 48, de manera que las partes sobresalientes de las paredes laterales 48 están configuradas como clips, para retener los pivotes de cojinete 164 del sexto elemento de unión 40 en el cubo 54.

35 La caperuza de cubierta 46 posee un perfil de la sección transversal en forma de U abierto hacia el elemento de base 42, que se forma por dos paredes laterales 94 y una pared de cubierta 96, que conecta las paredes laterales 94 entre sí. Las paredes laterales 94 tienen escotaduras 102 en sus cantos longitudinales inferiores dirigidos hacia el elemento de base 42, de manera que las paredes laterales 94 se conectan enrasadas en los cantos de guía 76 del fondo intermedio 58. De la misma manera, el lado frontal 98 configurado convexo se conecta en un lado frontal 99 configurado de manera correspondiente cóncavo de la caperuza de cierre 44, de manera que las paredes laterales 82 y la pared de cubierta 80 de la caperuza de cierre 44 se conectan enrasadas con las paredes laterales 94 y la pared de cubierta 96 de la caperuza de cubierta 46.

40 En las escotaduras 102 de la caperuza de cubierta 46 se conectan unas levas de seguridad 104 que apuntan hacia el extremo del lado del brazo de limpiaparabrisas hacia dentro, que se acoplan a través de los intersticios de montaje 62 y se insertan de forma ajustada en los espacios de alojamiento 66. De esta manera resulta a través de las levas de seguridad 104, los brazos de resorte 88 con la tecla 70, las escotaduras 84 en las paredes laterales 82 de la caperuza de cierre 44 y los lados frontales 98, 99 de la caperuza de cubierta 46 o bien de la caperuza de cierre 44

una combinación de las partes 42, 44 en dirección longitudinal.

En el extremo del lado del brazo de limpiaparabrisas, la caperuza de cubierta 46 posee, además, unas aletas de bloqueo laterales 106. Éstas presentan, respectivamente, un tope 148 que se extiende aproximadamente transversal a la dirección longitudinal y un chaflán de tope 140, de manera que ambas superficies de tope apuntan hacia la caperuza de cierre 44. El chaflán de tope 140 forma con el tope 148 un ángulo obtuso. En el lado frontal 100 del lado del brazo de limpiaparabrisas de la caperuza de cubierta 46 se encuentra una abertura 108, a través de la cual se pueden montar los elementos de unión 34, 36, 38 de los brazos de limpiaparabrisas 22, 24, 26. En la zona de la abertura 108 está dispuesto en la caperuza de cubierta 46 un saliente de retención, que es necesario para el montaje del quinto brazo de limpiaparabrisas 26.

Las figuras 5 y 6 muestran el montaje del primer brazo de limpiaparabrisas 18 en un adaptador 16 de acuerdo con la invención. A tal fin, solamente son necesarios el elemento de base 42 y la caperuza de cierre 44. En la posición de partida, la caperuza de cierre 44 está acoplada en dirección longitudinal 124 hasta el tope 72, de manera que los intersticios de montaje 62 están libres. De esta manera, se puede acoplar el primer elemento de unión 30 del primer brazo de limpiaparabrisas 18 en la dirección de un eje vertical sobre las paredes laterales 48 del elemento de base 42, de manera que las levas de seguridad 120 y encajan en los intersticios de montaje 62 y se encuentran en la posición final en los espacios de alojamiento 66 en el extremo de los intersticios de montaje 62. En esta posición, las primeras nervaduras de compensación del juego 117 de las paredes laterales 114 del primer elemento de unión 30 se apoyan en el fondo 56 o bien en el canto de guía. Al mismo tiempo, se apoyan libres de juego en las primeras superficies de compensación del juego 47 y de esta manera garantizan una guía lateral buena. Las paredes laterales 114 están conectadas entre sí a través de una pared de cubierta 116.

En una segunda etapa, se desplaza la caperuza de cierre 44 en dirección longitudinal 24 sobre el primer brazo de limpiaparabrisas 18 hasta que la tecla 70 encaja en los brazos de resorte 68 desde dentro en las escotaduras 84 configuradas como orificios de las paredes laterales 82 de la caperuza de cierre 44. La posición extrema se representa en la figura 2. En este estado los pestillos 78 interrumpen los intersticios de montaje 62, de manera que las levas de seguridad 120 están recibidas en los espacios de alojamiento 66. Al mismo tiempo, la tecla de compensación del juego 50 encaja en una abertura 122 correspondiente del primer elemento de unión 30, con lo que el elemento de unión 30 es retenido en gran medida libre de juego sobre sus cantos frontales 126, la caperuza de cierre 44 y los brazos de resorte 68 con las teclas 70. La tecla de compensación del juego 50 puede servir también como seguridad adicional. A tal fin, posee un canto de retención 65 en el lado dirigido hacia los brazos de resorte 68.

Mientras que en la forma de realización según las figuras 5 y 6 el primer brazo de limpiaparabrisas 18 se extiende por encima de la hoja de limpiaparabrisas 10, pero desplazado lateralmente, el segundo brazo de limpieza 20 se extiende por encima de la hoja de limpiaparabrisas 10 (figura 2, figura 7). El segundo elemento de unión 32 del segundo brazo de limpieza 20 está constituido de forma similar que el primer elemento de unión 30 del primer brazo de limpiaparabrisas 18 y se monta de a misma manera, insertando las levas de seguridad 120 de la misma manera en los espacios de alojamiento 66. A diferencia del primer brazo de limpiaparabrisas 18, el segundo elemento de unión 32 del segundo brazo de limpiaparabrisas 20 posee en los lados longitudinales libres de las paredes laterales 114 segundas nervaduras de compensación del juego 118, que ajustan en los nichos de compensación del juego 74 en los lados exteriores de las paredes laterales 48 y reducen al mínimo el juego lateral de la hoja de limpiaparabrisas 10. En el estado montado, los lados frontales convexos 127 del segundo elemento de unión 32 se apoyan enrasados en los lados frontales cóncavos 99 de la caperuza de cierre 44.

El tercer brazo de limpiaparabrisas 22 posee un tercer elemento de unión 34 formado integralmente en forma de U en la sección transversal, que posee dos paredes laterales 132, que están unidas entre sí por medio de una pared de cubierta 134. En el lado frontal de la pared de cubierta 134 está formada integralmente una lengüeta 128 con un taladro 130. Unas proyecciones 136 están formadas integralmente en los cantos longitudinales libres de las paredes laterales 132, desplazadas en la dirección longitudinal hacia el tercer brazo de limpiaparabrisas 22, cuya limitación en el lado del brazo de limpiaparabrisas forma un receso 138.

Durante el montaje, el adaptador 16 está alineado aproximadamente paralelo a la hoja de limpiaparabrisas 10. El tercer elemento de unión 34 se acopla a través de la abertura 108 del lado del brazo de limpiaparabrisas en la caperuza de cubierta 56, de manera que la lengüeta 128 presiona la leva de retención 154 de la caperuza de cubierta 46 y la tecla de compensación del juego 50 del elemento de base 42 hacia abajo. Al mismo tiempo se presionan las aletas laterales de amarre 106 a través de las paredes laterales 132 de forma elástica flexible hacia dentro hasta que el lado frontal delantero 127 del tercer elemento de unión 34 se apoya en los apéndices 69 de los brazos de resorte 68 y las aletas de amarre 106 encajan lateralmente en los recesos 138 del tercer elemento de unión 34. En este caso, los chaflanes de tope 140 de las aletas de amarre 106 se apoyan en los cantos opuestos de los recesos 138 del tercer elemento de unión 34, de manera que el tercer elemento de unión 34 está retenido en dirección longitudinal 124 entre los apéndices 69, por una parte, y los chaflanes de tope 140, por otra parte. Para la guía lateral de la hoja de limpiaparabrisas 10, los lados interiores de las paredes laterales 132 del tercer elemento de unión 34 se apoyan aproximadamente libres de juego en las superficies de compensación del juego 47 o bien 49 del

elemento de base 42.

5 El cuarto brazo de limpiaparabrisas 24 posee de la misma manera un cuarto elemento de unión 36 formado integralmente. Éste se diferencia del tercer elemento de unión 34 por la forma de las proyecciones laterales 144, que poseen cantos de tope 146 en el lado del brazo de limpiaparabrisas, que se extienden esencialmente perpendicularmente a la dirección longitudinal 124 y colaboran con los topes 148 de las aletas de amarre 106 que se extienden de la misma manera perpendicularmente a la dirección longitudinal 124. Por lo demás, el montaje es el mismo que en el tercer brazo de limpiaparabrisas 22, de manera que el lado frontal 129 del cuarto elemento de unión 36 se apoya en la posición montada en los apéndices 69 del carril de resorte 68 y la pared lateral 132 del cuarto elemento de unión 36 se apoya aproximadamente libre de juego en las superficies de compensación del juego 49 y 49, respectivamente, del elemento de base 42.

15 El quinto brazo de limpiaparabrisas 26 tiene esencialmente la forma de una barra de limpiaparabrisas con una sección transversal rectangular. Su quinto elemento de unión 38 está formado integralmente y posee un extremo libre con un acodamiento 150. Desplazado en dirección longitudinal 124 con respecto al brazo de limpiaparabrisas 26 se encuentra un taladro de retención 152, que en la posición final, cuando el lado frontal 151 del quinto elemento de unión acodado 38 choca en un tope 142 en el lado interior de la pared frontal de la caperuza de cierre 44, se amarra con la leva de retención 154 de la caperuza de cubierta 46. Durante el montaje, el quinto elemento de unión 38 se acopla a través de la abertura 108 de la caperuza de cubierta 46, de manera que el extremo libre presiona hacia atrás con el acodamiento 150 en primer lugar la leva de retención 154 y la tecla de compensación del juego 50.

20 El sexto brazo de limpiaparabrisas 28 representa sobre su elemento de unión 40 formado integralmente una llamada conexión de bloqueo lateral con la hoja de limpiaparabrisas 10, en la que el brazo de limpiaparabrisas 28 se extiende desplazado lateralmente hacia la hoja de limpiaparabrisas 10. El sexto elemento de unión 40 posee un perfil de la sección transversal esencialmente en forma de U, que se forma por dos paredes laterales 156 y una pared de cubierta 158, que conecta la dos paredes laterales 156 entre sí. En las dos paredes laterales 156 está remachado un pivote de cojinete 164. La cabeza del remache está designada con 166. El pivote de cojinete 164 se acopla en una posición de la hoja de limpiaparabrisas 10 pivotada alrededor de 90 grados a través de la abertura de cojinete 168 en la pared lateral de la caperuza de cubierta 46 en el cubo 54 abierto del elemento de base 42 y se retiene a través de los intersticios de montaje 62 formados de forma clip. Un puente 160, desplazado en dirección longitudinal 124 hacia el sexto brazo de limpiaparabrisas 28 sobre el lado del adaptador 16, está formado integralmente en el sexto elemento de unión 40, cuyo puente solapa la caperuza de cubierta 46 y retiene el adaptador 16 con un extremo acodado 162, cuando la hoja de limpiaparabrisas 10 es pivotada hacia atrás a su posición de partida.

35 Mientras que el tercero a sexto brazos de limpiaparabrisas 22, 24, 26, 28 se pueden montar con los elementos de unión 34, 36, 38, 40 correspondientes, cuando el adaptador 16 se extiende esencialmente paralelo a la hoja de limpiaparabrisas 10, el adaptador 16 se gira para el montaje del primero o segundo brazo de limpiaparabrisas 18, 20 alrededor de un ángulo α , con preferencia entre 4° y 8°, hacia el extremo libre de la hoja de limpiaparabrisas 10. A través del ángulo de montaje α diferente se obtiene un espacio libre suficiente para el montaje del primero y segundo brazo de limpiaparabrisas 18, 20 y para introducir el tercero a quinto elementos de unión 34, 36, 38 del tercero a quinto brazos de limpiaparabrisas 22, 24, 26 a través de la abertura 108 del lado frontal en el adaptador 16 y presionar la tecla de compensación del juego 50 hacia abajo.

40

REIVINDICACIONES

- 1.- Adaptador (16) para la conexión de un elemento de unión (30, 32, 34, 36, 38, 40) en el extremo de un brazo de limpiaparabrisas (18, 20, 22, 24, 26, 28) con una hoja de limpiaparabrisas (10), en particular en tipo de construcción de barra plana, en el que el adaptador (16) posee un elemento de base (42) y una caperuza de cierre (44), en el que el elemento de base (42) presenta un perfil de la sección transversal en forma de U, formado de un fondo (56) y dos paredes laterales (48), que está cerrado en su lado frontal que se aleja desde el brazo de limpiaparabrisas (18, 20, 22, 24, 26, 28) por la caperuza de cierre (44), y en sus paredes laterales (48) están formados integralmente unos brazos de resorte (68), que se extienden en dirección longitudinal (124) hacia la caperuza de cierre (44) y pueden encajar en ésta, caracterizado porque en paredes laterales (82) de la caperuza de cierre (44) están previstas unas escotaduras (84), en las que encajan unas teclas (70) en los brazos de resorte (68), y porque en los lados interiores de las paredes laterales (82) de la caperuza de cierre (44) están dispuestos unos pestillos (78) dirigidos longitudinalmente, que están guiados de forma desplazable en escotaduras (60) de las paredes laterales (48) del elemento de base (42) cuando las teclas (70) están sueltas y en el estado cerrado interrumpen intersticios de montaje (62) que se extienden transversalmente así como cierran espacios de alojamiento (66) para levas de seguridad (104, 120).
- 2.- Adaptador (16) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque los pestillos (78) encajan en el estado cerrado con sus extremos libres en escotaduras (92) en lados de los intersticios de montaje (62) opuestos a los lados frontales (90) de los pestillos (78).
- 3.- Adaptador (16) de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque las escotaduras (92) poseen en uno de sus bordes un retén (64), que amarra con un canto de retención (65) en el borde del lado frontal (90) del pestillo (78).
- 4.- Adaptador (16) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en los brazos de resorte (68) están previstos unos topes (72), que limitan el movimiento de apertura de la caperuza de cierre (44).
- 5.- Adaptador (16) de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque los brazos de resorte (68) se extienden desplazados hacia fuera con relación a las paredes laterales (48) y forman apéndices (69), que sirven como topes para lados frontales (127, 129) del tercero o cuarto elemento de unión (34, 36).
- 6.- Adaptador (16) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el elemento de base (42) posee en la zona de su lado frontal, que está dirigido hacia el brazo de limpiaparabrisas (18, 20, 22, 24, 26, 28), una tecla de compensación del juego (50), que está conectada a través de una lengüeta de resorte (52) con un fondo intermedio (58), que conecta las dos paredes laterales (48) del elemento de base (42).
- 7.- Adaptador (16) de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado porque la tecla de compensación del juego (50) presenta en el lado dirigido hacia los brazos de resorte (68) un canto de retención (65) y sirve como otro medio de seguridad para el primero y segundo elementos de unión (30, 32) del primero o bien del segundo brazo de limpiaparabrisas (18, 20).
- 8.- Adaptador (16) de acuerdo con la reivindicación 6 ó 7, caracterizado porque el elemento de base (42) posee en la zona de la tecla de compensación del juego (50) un nicho de compensación del juego (74) en los lados exteriores de las paredes laterales (48).
- 9.- Adaptador (16) de acuerdo con una de las reivindicaciones 6 a 8, caracterizado porque el elemento de base (42) posee en la zona de la lengüeta de resorte (52) unas superficies de compensación del juego (47, 49), que se extienden desde el fondo (56) hacia el canto superior de las paredes laterales (48) un poco hacia el interior.
- 10.- Adaptador (16) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los lados frontales (99), que apuntan hacia el brazo de limpieza (18, 20, 22, 24, 26, 28), de las paredes laterales (82) de la caperuza de cierre (44) están configurados cóncavos y pueden servir como topes para el primero o segundo elementos de unión (30, 32) del primero o bien del segundo brazo de limpiaparabrisas (18, 20) o de una caperuza de cubierta (46).
- 11.- Adaptador (16) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la caperuza de cubierta (46) presenta un perfil de la sección transversal en forma de U, formado por una pared de cubierta (96) y dos paredes laterales (94) y rodea con sus paredes laterales (94) y su pared de cubierta (96) el elemento de base (42) lateralmente y desde arriba y se conecta enrasado con sus lados frontales convexos (98) de sus paredes laterales (94) en los lados frontales convexos opuestos (99) de las paredes laterales (82) de la caperuza de cierre (44), en el que en el estado montado, unas levas de seguridad (104) encajan en los lados interiores de las paredes laterales (94) de la caperuza de cubierta (46) en los espacios de alojamiento (66) en el extremo de los intersticios de montaje (62) y el lado frontal (100) de la caperuza de cubierta (46), que está dirigido hacia el brazo de limpiaparabrisas (18, 20, 22, 24, 26, 28), presenta una abertura (108).
- 12.- Adaptador (16) de acuerdo con la reivindicación 11, caracterizado porque la caperuza de cubierta (46) presenta en su extremo dirigido hacia el brazo de limpiaparabrisas (18, 20, 22, 24, 26, 28) unas hojas laterales de amarre

(106) elásticas flexibles hacia dentro, que poseen chaflanes de tope (140) que apuntan hacia la caperuza de cierre (44) y forman topes (142) que se extienden aproximadamente perpendiculares a la dirección longitudinal (124).

13.- Adaptador (16) de acuerdo con la reivindicación 11, caracterizado porque la caperuza de cubierta (46) posee en la zona de su abertura frontal (108) una leva de retención (154).

5 14.- Adaptador (16) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en el lado interior de la pared frontal (86) de la caperuza de cierre (44) está previsto un tope (142) para el lado frontal (151) del quinto elemento de unión (38).

10 15.- Adaptador (16) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque para el montaje del primero o segundo brazo de limpiaparabrisas (18, 20) con el primero o bien el segundo elemento de unión (30, 32) en comparación con el montaje del tercero, cuarto, quinto o sexto brazo de limpiaparabrisas (22, 24, 26, 28) con el tercero, cuarto, quinto o sexto elemento de unión (34, 36, 38, 40) adopta una posición girada frente a la hoja de limpiaparabrisas (10) alrededor de un ángulo (α) con respecto al extremo libre de la hoja de limpiaparabrisas (10).

16.- Adaptador (16) de acuerdo con la reivindicación 15, caracterizado porque el ángulo (α) está en el intervalo entre 4° y 8° .

15 17.- Adaptador (16) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el elemento de base (42) posee un cubo (54) abierto hacia arriba, que se proyecta desde las paredes laterales (48) del elemento de base (42), en el que las paredes laterales (48) están configurados del tipo de clip en la zona del cubo (54) y la caperuza de cubierta (46) posee al menos una pared lateral (94) una abertura de cojinete (168).

20

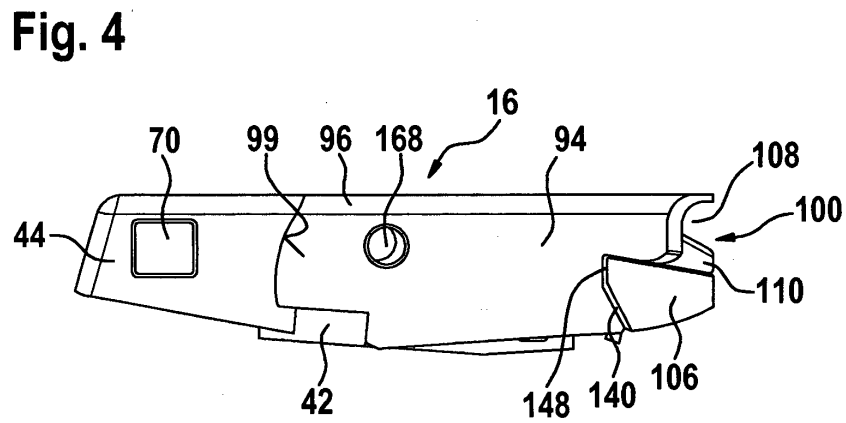
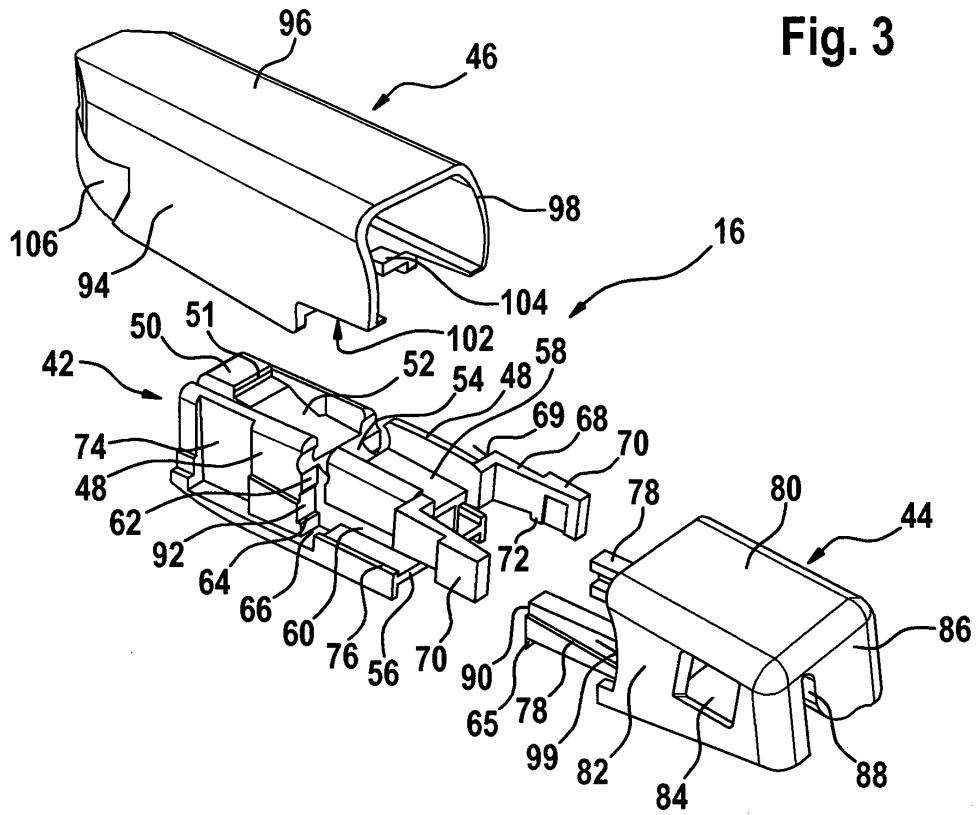


Fig. 5

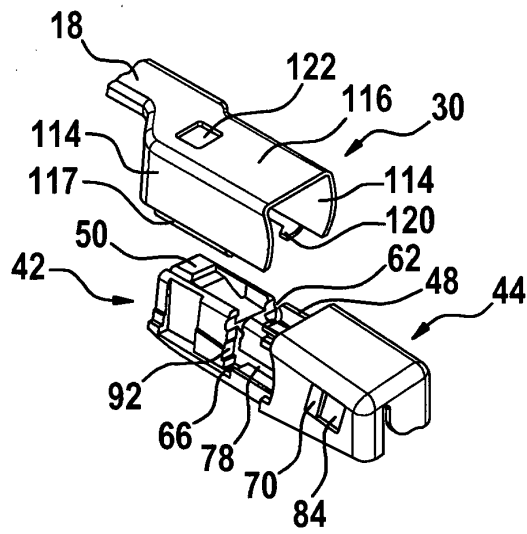


Fig. 6

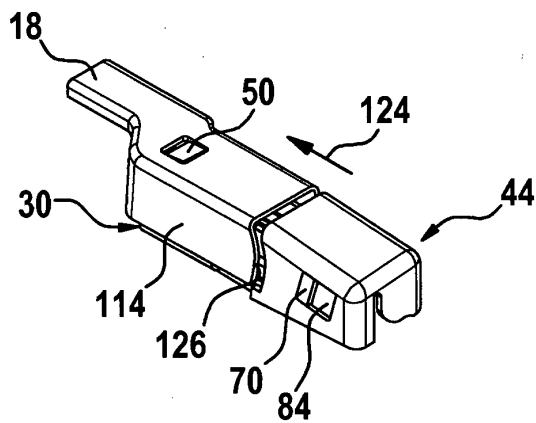
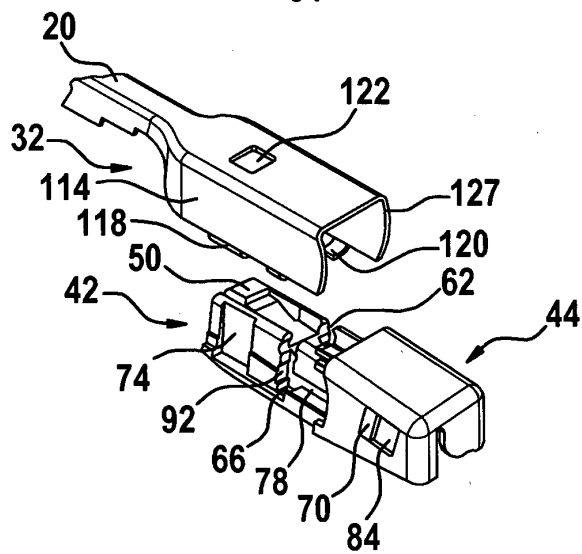


Fig. 7



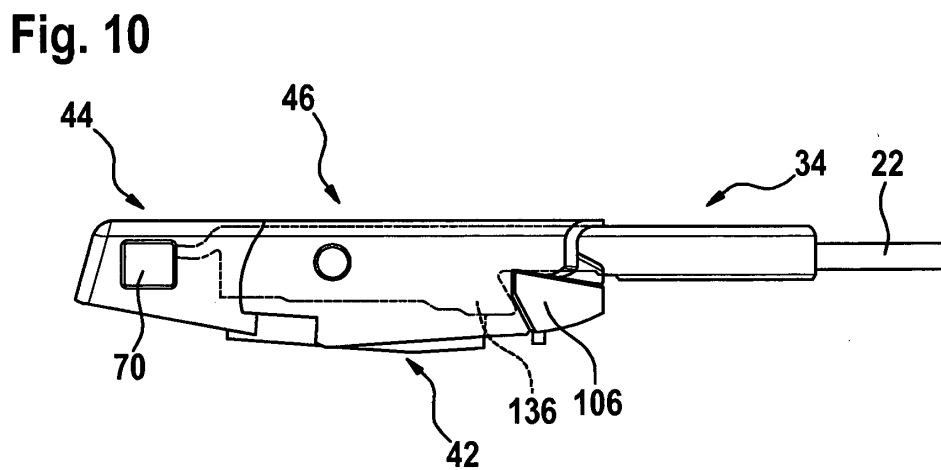
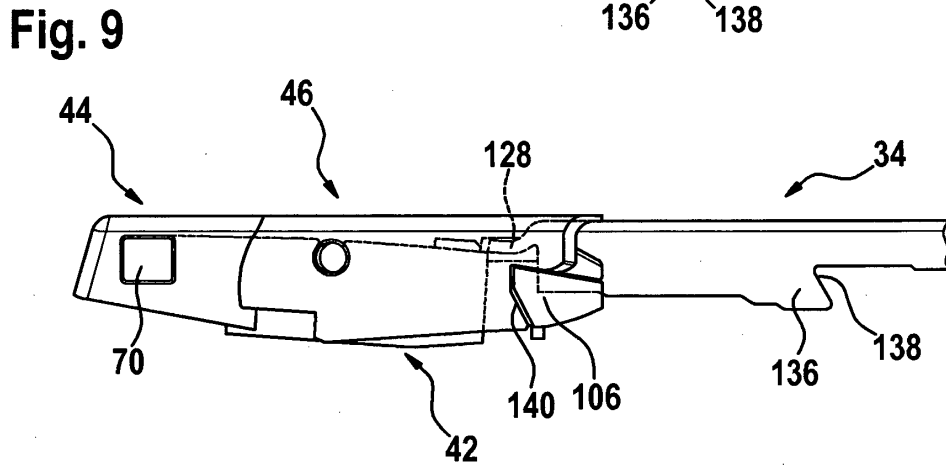
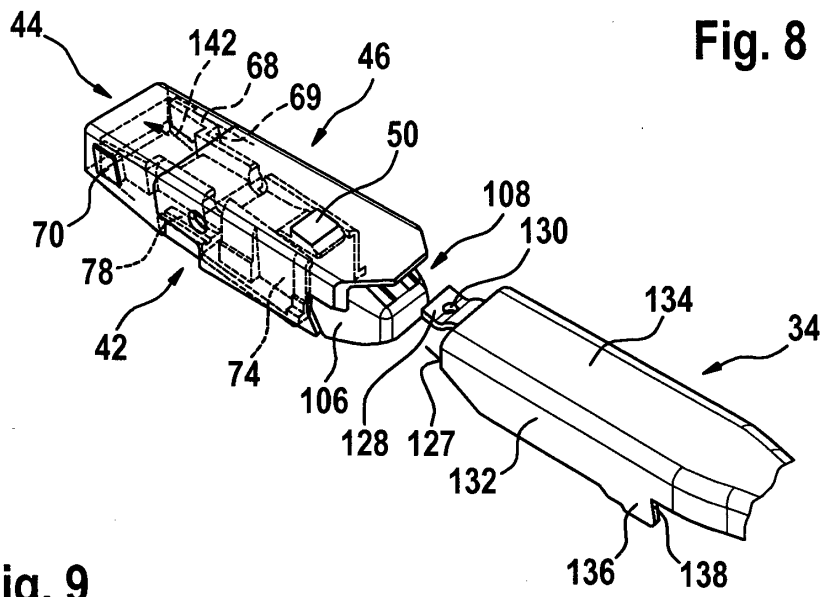


Fig. 11

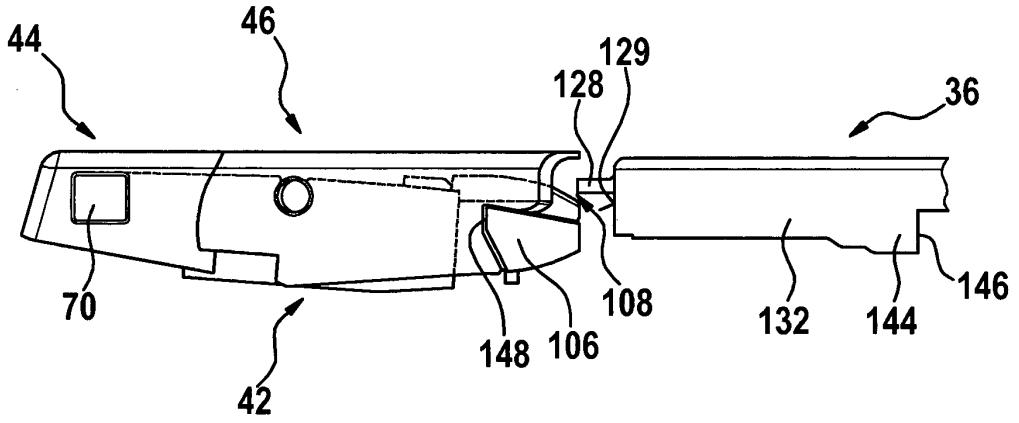


Fig. 12

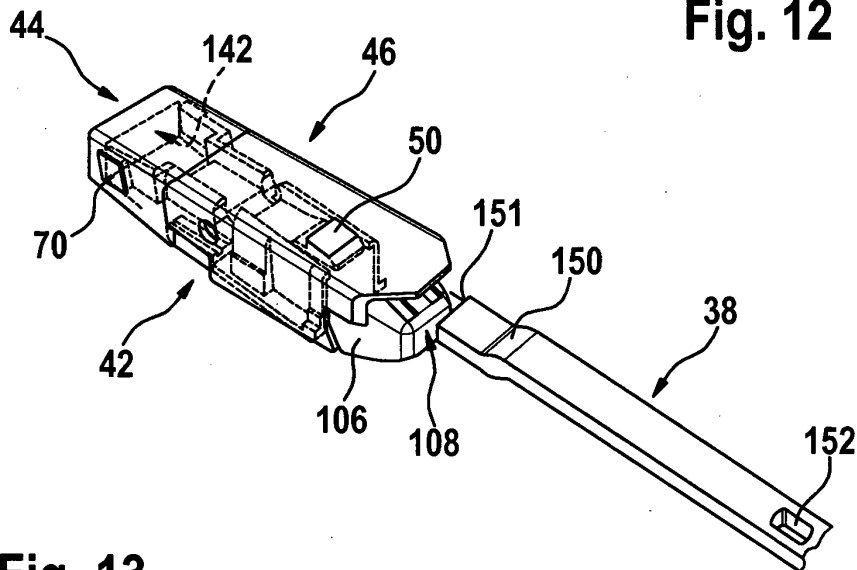


Fig. 13

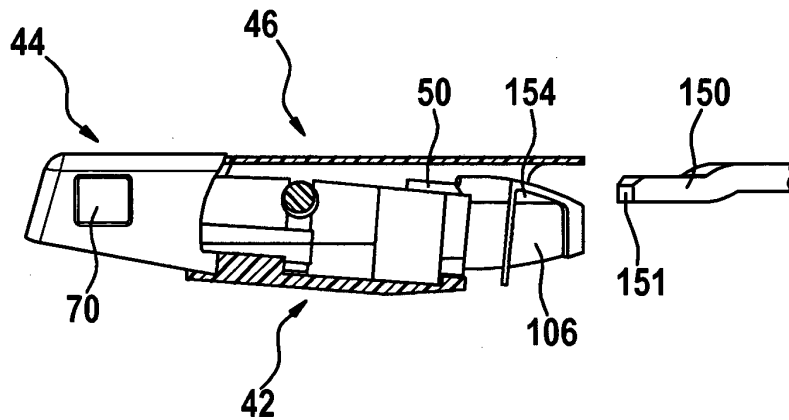


Fig. 14

