

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 874 276**

51 Int. Cl.:

B60S 1/40 (2006.01)

B60S 1/38 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **22.07.2010** **PCT/EP2010/060626**

87 Fecha y número de publicación internacional: **24.03.2011** **WO11032760**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.07.2010** **E 10737024 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.04.2021** **EP 2477855**

54 Título: **Escobilla de limpiaparabrisas con una unidad de adaptador para la articulación con un brazo de limpiaparabrisas**

30 Prioridad:

15.09.2009 DE 102009029470

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

04.11.2021

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 2 874 276 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

Escobilla de limpiaparabrisas con una unidad de adaptador para la articulación con un brazo de limpiaparabrisas

La presente invención se refiere a una escobilla de limpiaparabrisas para un limpiaparabrisas, con un listón de limpieza y una unidad de adaptador para la articulación del listón de limpieza con un brazo de limpiaparabrisas, en donde la unidad de adaptador está configurada para la unión con un miembro de acoplamiento asociado al brazo de limpiaparabrisas.

El documento WO 2008/145481 A1 describe una escobilla de limpiaparabrisas de este tipo en la que está prevista una unidad de adaptador para la articulación del listón de limpieza con un brazo de limpiaparabrisas. Esta unidad de adaptador está configurada para la unión con una pluralidad de miembros de acoplamiento diferentes que pueden unirse con tipos de brazo de limpiaparabrisas diferentes.

El documento DE 102007021333 A1 muestra asimismo una escobilla de limpiaparabrisas con una unidad de adaptador para articular un listón de limpieza con un brazo de limpiaparabrisas, en donde un miembro de acoplamiento está unido fijamente con un extremo de brazo de limpiaparabrisas, y a través de un medio de apoyo, está unido de manera articulada con un adaptador, que está asentado firmemente sobre un elemento de soporte de la escobilla de limpiaparabrisas.

Los documentos WO 2006/069648 A1, DE 10349637 A1, EP 1995130 A2 y US 2010/0205763 A1 muestran asimismo una escobilla de limpiaparabrisas con una unidad de adaptador para la articulación de un listón de limpieza con un brazo de limpiaparabrisas.

Es desventajoso en el estado de la técnica que exista una pluralidad de tipos de brazos de limpiaparabrisas diferentes, y por consiguiente, sea necesaria una pluralidad de diferentes miembros de acoplamiento.

Descripción de la invención

Por lo tanto, un objetivo de la invención es facilitar una nueva escobilla de limpiaparabrisas para un limpiaparabrisas que pueda articularse de manera sencilla con una pluralidad de tipos de brazo de limpiaparabrisas diferentes.

Este problema se resuelve mediante una escobilla de limpiaparabrisas para un limpiaparabrisas, con las características de la reivindicación 1.

La invención permite, por consiguiente, facilitar una escobilla de limpiaparabrisas, que puede articularse de manera sencilla con una pluralidad de tipos de brazo de limpiaparabrisas diferentes.

El elemento de adaptador está configurado preferentemente para envolver el elemento de base, al menos por secciones, a modo de capuchón.

Por consiguiente, puede facilitarse un elemento de adaptador sencillo y asequible.

El miembro de acoplamiento presenta preferentemente un miembro de tapa con el que el elemento de adaptador puede fijarse al elemento de base.

Por consiguiente, el elemento de adaptador puede sujetarse de manera sencilla al elemento de base.

De acuerdo con una forma de realización, el miembro de tapa está configurado para fijar una multitud de tipos diferentes de brazo de limpiaparabrisas al miembro de acoplamiento.

La invención permite, por consiguiente, una fijación segura y fiable de diferentes tipos de brazo de limpiaparabrisas a la escobilla de limpiaparabrisas.

El miembro de tapa puede apoyarse preferentemente con movimiento giratorio en el elemento de base.

Por consiguiente, el miembro de tapa puede disponerse de manera sencilla en el miembro de acoplamiento.

El miembro de tapa puede enclavarse preferentemente en el elemento de base.

Por consiguiente, el miembro de tapa puede sujetarse de manera sencilla y segura en el elemento de base.

De acuerdo con una forma de realización, la unidad de adaptador presenta un elemento de apoyo sobre el que puede apoyarse el miembro de acoplamiento.

La unidad de adaptador puede unirse, por consiguiente, de manera sencilla con el miembro de acoplamiento.

El miembro de acoplamiento presenta preferentemente elementos auxiliares de posicionamiento para el posicionamiento en el elemento de apoyo.

Por consiguiente, puede alcanzarse un posicionamiento rápido y correcto del miembro de acoplamiento en la unidad de adaptador.

De acuerdo con una forma de realización, la unidad de adaptador presenta un miembro de guía y de posicionamiento para la alineación del miembro de acoplamiento en la unidad de adaptador.

La invención permite, por consiguiente, un montaje sencillo y preciso del miembro de acoplamiento en la unidad de adaptador.

- 5 El miembro de guía y de posicionamiento está configurado preferentemente a modo de torre, y el miembro de acoplamiento presenta, preferentemente, una perforación para el paso del miembro de guía y de posicionamiento a modo de torre.

Por consiguiente, puede facilitarse un miembro de guía y de posicionamiento sencillo y asequible.

- 10 La unidad de adaptador puede sujetarse preferentemente de manera permanente en un dispositivo de acoplamiento de base previsto en el listón de limpieza.

Por consiguiente, puede permitirse una unión segura y fiable entre la unidad de adaptador y el listón de limpieza.

- 15 El problema mencionado al principio se resuelve también mediante un miembro de acoplamiento para la articulación de un brazo de limpiaparabrisas con una escobilla de limpiaparabrisas para un limpiaparabrisas. La escobilla de limpiaparabrisas presenta un listón de limpieza y una unidad de adaptador para la unión del listón de limpieza con el miembro de acoplamiento. El miembro de acoplamiento presenta un elemento de base con miembros de bloqueo y elementos de bloqueo, y un elemento de adaptador con una ranura longitudinal y/o una ranura transversal así como una
20 abertura, en donde el elemento de base está configurado para la articulación del listón de limpieza con una primera pluralidad de tipos de brazo de limpiaparabrisas diferentes, que para el bloqueo en los miembros de bloqueo y/o elementos de bloqueo presentan en cada caso al menos un riel de retención y/o una pieza de unión longitudinal con hombros de retención. El elemento de base puede unirse con el elemento de adaptador para permitir una articulación del listón de
25 limpieza con una segunda pluralidad de tipos de brazo de limpiaparabrisas diferentes, que se diferencian al menos parcialmente de los tipos de brazo de limpiaparabrisas de la primera pluralidad de tipos de brazo de limpiaparabrisas, y para la articulación con el listón de limpieza, presentan en cada caso al menos un árbol giratorio para la disposición en la abertura del elemento de adaptador y/o una pieza de unión longitudinal para la disposición en la ranura longitudinal del elemento de adaptador y/o un elemento longitudinal con una abertura de posicionamiento.

Breve descripción de los dibujos

La invención se explica con más detalle mediante ejemplos de realización representados en los dibujos en la siguiente descripción. Muestran:

- 30 figura 1 una vista lateral de una escobilla de limpiaparabrisas con un listón de limpieza, al que está sujeto un dispositivo de acoplamiento de base, y una unidad de adaptador sujeta a este que está sujeta a un miembro de acoplamiento asociado a un brazo de limpiaparabrisas, de acuerdo con la invención,

figura 2 una vista en perspectiva de una parte 11 de la escobilla de limpiaparabrisas de la figura 1 en el estado montado de acuerdo con una realización que no pertenece a la presente invención,

- 35 figura 3 una vista en perspectiva de la parte de la escobilla de limpiaparabrisas de la figura 2, con el listón de limpieza provisto del dispositivo de acoplamiento de base y la unidad de adaptador provista de un adaptador-guía y un adaptador funcional, de acuerdo con una realización que no pertenece a la presente invención en el estado no montado,

figura 4 una vista en perspectiva de un lado inferior del adaptador-guía de la figura 3,

figura 5 una vista parcialmente transparente, en perspectiva del adaptador funcional de la figura 3,

- 40 figura 6 una vista en perspectiva de la parte de escobilla de limpiaparabrisas de la figura 2 en el montaje de la unidad de adaptador de la figura 3,

figura 7 una vista en perspectiva del miembro de acoplamiento de la figura 1 de acuerdo con una realización que no pertenece a la presente invención,

figura 8 una vista en perspectiva de la parte de escobilla de limpiaparabrisas de la figura 2 en el montaje del miembro de acoplamiento de la figura 7,

- 45 figura 9 una vista en perspectiva de la parte de escobilla de limpiaparabrisas de la figura 2 con el miembro de acoplamiento de la figura 7 en el estado montado,

figura 10 una vista en perspectiva del miembro de acoplamiento de la figura 7 en la articulación con un primer tipo de brazo de limpiaparabrisas,

- 50 figura 11 una vista en perspectiva del miembro de acoplamiento de la figura 7 en la articulación con un segundo tipo de brazo de limpiaparabrisas,

figura 12 una vista en perspectiva del miembro de acoplamiento de la figura 7 en la articulación con un tercer tipo de brazo de limpiaparabrisas,

figura 13 una vista en perspectiva del miembro de acoplamiento de la figura 7 en la articulación con un cuarto tipo de brazo de limpiaparabrisas,

5 figura 14 una vista en perspectiva de una parte II de la escobilla de limpiaparabrisas de la figura 1, con el listón de limpieza provisto del dispositivo de acoplamiento de base, así como una unidad de adaptador y un miembro de acoplamiento de acuerdo con una forma de realización, en el estado no montado,

figura 15 una vista en perspectiva de la parte de escobilla de limpiaparabrisas de la figura 14 en el montaje del miembro de acoplamiento,

10 figura 16 una vista en perspectiva de la parte de escobilla de limpiaparabrisas de la figura 15 con el miembro de acoplamiento en la articulación con un primer tipo de brazo de limpiaparabrisas,

figura 17 una vista en perspectiva de la parte de escobilla de limpiaparabrisas de la figura 15 con el miembro de acoplamiento en la articulación con un segundo tipo de brazo de limpiaparabrisas,

15 figura 18 una vista en perspectiva de la parte de escobilla de limpiaparabrisas de la figura 15 con el miembro de acoplamiento en la articulación con un tercer tipo de brazo de limpiaparabrisas,

figura 19 una vista en perspectiva de la parte de escobilla de limpiaparabrisas de la figura 15 con el miembro de acoplamiento en la articulación con un cuarto tipo de brazo de limpiaparabrisas, y

figura 20 una vista en perspectiva de la parte de escobilla de limpiaparabrisas de la figura 15 con el miembro de acoplamiento en la articulación con un quinto tipo de brazo de limpiaparabrisas.

20 Descripción de los ejemplos de realización

La figura 1 muestra una escobilla de limpiaparabrisas 100 con un listón de limpieza 112, que presenta un labio limpiador 129 unido a través de un travesaño basculante 127 con un listón trasero 124. En el listón trasero 124 está previsto un alerón 125. En el listón de limpieza 112 está previsto un dispositivo de acoplamiento de base 160, en el que está sujeta una unidad de adaptador 150 para conectar un miembro de acoplamiento 190 asociado a un brazo de limpiaparabrisas 118. El miembro de acoplamiento 190 está conectado en la unidad de adaptador 150 en la figura 1 a modo de ejemplo a través de un perno de bisagra 169. Con ayuda del brazo de limpiaparabrisas 118 la escobilla de limpiaparabrisas 100 puede guiarse para limpiar a través de un cristal 122, por ejemplo, un cristal de un automóvil, representado con líneas y puntos.

25 De acuerdo con una realización que no pertenece a la presente invención, la escobilla de limpiaparabrisas 100 está configurada en una construcción de barra plana, es decir, el listón de limpieza 112 presenta ranuras longitudinales laterales, en las cuales están dispuestos rieles de montaje, preferentemente rieles elásticos. Como alternativa a esto, el listón de limpieza 112 puede estar configurado como perfil hueco con un canal longitudinal aproximadamente central en el que está dispuesto un único riel de soporte. El listón de limpieza 112, con el dispositivo de acoplamiento de base 160 previsto en este, está configurado preferentemente sin articulación, en donde preferentemente el dispositivo de acoplamiento de base 160 está montado previamente en el listón de limpieza 112.

30 En la figura 1 la escobilla de limpiaparabrisas 100 todavía no está colocada completamente sobre el cristal 122, solamente sus extremos de escobilla de limpiaparabrisas axiales 121, 123 están en contacto con el cristal 122, mientras que el listón de limpieza 112 en el centro de escobilla de limpiaparabrisas 126, es decir, aproximadamente en la zona de la unidad de adaptador 150, todavía está distanciado del cristal 122. Si a través del brazo de limpiaparabrisas 118 se ejerce una fuerza de apriete prevista sobre el miembro de acoplamiento 190, y por consiguiente, la unidad de adaptador 150, el listón de limpieza 112 se apoya contra el cristal 122. En este sentido, se alcanza una presión de apriete uniforme por toda la longitud de escobilla de limpiaparabrisas, aunque la curvatura de cristal cambie durante el curso del movimiento de limpieza.

40 La figura 2 muestra una sección señalada en la figura 1 con II de la escobilla de limpiaparabrisas 100 con el listón de limpieza 112 y la unidad de adaptador 150 de acuerdo con una forma de realización en el estado montado. La unidad de adaptador 150 presenta un adaptador-guía 250 y un adaptador funcional 280.

45 El adaptador-guía 250 está sujeto de manera ilustrativa permanentemente al dispositivo de acoplamiento de base 160 de la figura 1. Por "permanentemente" en el contexto de la presente invención ha de entenderse que no están previstos medios para separar el adaptador-guía 250 del dispositivo de acoplamiento de base 160, de modo que preferentemente no es posible una separación sin violencia. Sin embargo, cabe indicar que, como alternativa puede emplearse una unión separable entre adaptador-guía 250 y dispositivo de acoplamiento de base 160 de la figura 1, por ejemplo, una unión de enclavamiento a través de medios de enclavamiento y enclavamiento complementario adecuados.

En una zona de extremo axial mostrada a la izquierda en la figura 2 del adaptador-guía 250, al menos por zonas está configurada una ranura de alojamiento 242 para el alojamiento de una primera zona de extremo 212 del alerón 125. En su zona de extremo axial mostrada en la figura 2 está configurado un elemento de enclavamiento 252 accionable.

El adaptador funcional 280 presenta, a modo de ilustración, un elemento de apoyo 279 sobre el que puede apoyarse el miembro de acoplamiento 190 de la figura 1. El elemento de apoyo 279 tiene a modo de ejemplo una perforación circular 277, a través de la cual, puede guiarse, por ejemplo, el perno de bisagra 169 de la figura 1. Sin embargo, cabe indicar que el elemento de apoyo 279 está reproducido con la perforación 277 en la figura 2 únicamente a modo de ejemplo y no para limitar la invención. Más bien, el elemento de apoyo 279 puede presentar una pluralidad de perfeccionamientos diferentes que, por ejemplo, pueden depender de un perfeccionamiento del miembro de acoplamiento 190 de la figura 1, tal como se describe a modo de ejemplo en la figura 7.

En la zona de extremo axial, mostrada a la derecha en la figura 2, del adaptador funcional 280 está previsto un rebaje 292 para el alojamiento al menos parcial del elemento de enclavamiento 252. De acuerdo con una forma de realización, el adaptador funcional 280 está unido de manera separable con el adaptador-guía 250, como se describe en detalle más abajo en la figura 6. Además, en esta zona de extremo al menos por zonas está configurada una ranura de alojamiento 244 para el alojamiento de una segunda zona de extremo 214 del alerón 125.

La figura 3 muestra la parte de escobilla de limpiaparabrisas de la figura 2 con el listón de limpieza 112 y el dispositivo de acoplamiento de base 160 sujeto a esta, así como la unidad de adaptador 150 en el estado no montado. La figura 3 aclara las zonas de extremo 212, 214 del alerón 125 dirigidas al dispositivo de acoplamiento de base 160.

El dispositivo de acoplamiento de base 160 consta, a modo de ejemplo, de un primer riel de acoplamiento 361 y un segundo riel de acoplamiento 363. Los rieles de acoplamiento 361, 363 envuelven, al menos por secciones, el listón trasero 124 del listón de limpieza 112 unido con el labio limpiador 129, y están fijados preferentemente unos a otros y por consiguiente, anclados al listón trasero 124, por ejemplo enclavados permanentemente. Para el enclavamiento permanente los rieles 361, 363 presentan preferentemente medios de enclavamiento o de enclavamiento complementario adecuados. Sin embargo, cabe indicar que el anclaje de los rieles 361, 363 unos en otros también pueden conseguirse con otros medios equivalentes, por ejemplo, con uniones de enganche a presión o de apriete. Por lo tanto, la presente invención no está limitada al empleo de medios de enclavamiento y enclavamiento complementario.

Para la sujeción duradera del adaptador-guía 250 en el dispositivo de acoplamiento de base 160 están previstas en este varias muescas de retención 362, 364, 366, 368. En las zonas de extremo axiales del dispositivo de acoplamiento de base 160 están configurados salientes 392, 398 a modo de columna, y en su zona central están previstos a modo de ejemplo salientes 394, 396 en forma de pasador. Estos salientes 392, 394, 396, 398 sirven como elementos de posicionamiento para permitir una alineación y montaje precisos del adaptador-guía 250, tal como se describe abajo en la figura 6. Además, al menos los elementos de posicionamiento 394, 396 de acuerdo con una forma de realización presentan, por ejemplo, prolongaciones a modo de pasador que están configuradas en la dirección del listón de limpieza 112, y en una sujeción del dispositivo de acoplamiento de base 160, pueden fijarse al listón de limpieza 112 para impedir, por consiguiente, un resbalamiento del dispositivo 160 en el listón de limpieza 112. En este sentido las prolongaciones, por ejemplo, pueden estar insertadas en el listón de limpieza a presión a modo de clavo, o se anclan allí mediante el desplazamiento de material de caucho del listón de limpieza 112.

La unidad de adaptador 150 con el adaptador-guía 250 y el adaptador funcional 280, cuyos lados superiores 387 o 399 se muestran en la figura 3 está fabricada de plástico. El adaptador-guía 250 está configurado a modo de ejemplo según el tipo de un perfil de U invertida y presenta un elemento de base 339 en forma de placa en el que están configurados dos elementos de pared 337, 338 laterales. Por lo demás, en la plataforma 339, el elemento de enclavamiento 252 está configurado a modo de cola que presenta, a modo de ejemplo, una lengüeta de enclavamiento 305 elástica con un talón de enclavamiento 307. En los elementos de pared 337, 338 están previstos elementos de guía 352, 354 o 356, 358 que están configurados, al menos por secciones, en forma de curva espacial. Estas están inclinadas preferentemente de manera discontinua e ilustrativamente, al menos por secciones, están configuradas en forma de S extendida longitudinalmente. Los elementos de guía 352, 354, 356, 358 están provistos de miembros de bloqueo 372, 374, 376, 378 asociados, cuya función se describe más abajo en la figura 6. Para la sujeción permanente del adaptador-guía 250 en el dispositivo de acoplamiento de base 160, en los elementos de pared 337, 338 están previstos brazos de retención 322, 324 o 326, 328 (figura 4).

El adaptador funcional 280 está configurado a modo de ejemplo a modo de carro y tiene un elemento de soporte 336, en el que están previstos elementos de pared 334, 335 laterales, a modo de herradura. En estos elementos de pared 334, 335 a modo de herradura están configurados elementos deslizantes 382, 384 (figura 5) o 386, 388 (figura 5). Estos están configurados preferentemente con un diseño idéntico esencialmente a los elementos de guía 352, 354, 356, 358. Por consiguiente, los elementos deslizantes 382, 386 y 384, 388 (figura 5) están inclinados al menos por secciones en forma de curva espacial, preferentemente inclinados de manera discontinua y preferentemente, al menos por secciones, en forma de S extendida longitudinalmente.

La figura 4 muestra el lado inferior 499 del adaptador-guía 250. La figura 4 aclara el perfeccionamiento de los elementos de guía 356, 358 en forma de curva espacial, los miembros de tope 376 o 378 asociados, la ranura longitudinal 242, así como los brazos de retención 322, 324, 326, 328.

En el lado inferior 499 del adaptador-guía 250 están configurados a modo de ilustración elementos de alojamiento 412, 414, 416, 418 a modo de escotadura. Estos sirven para el alojamiento de los salientes 392, 394, 396 o 398 configurados en el dispositivo de acoplamiento de base 160 de la figura 3.

La figura 5 muestra el adaptador funcional 280 de la figura 3 con la ranura longitudinal 244, el rebaje 292, el elemento de apoyo 279 y los elementos deslizantes 382, 384, 386, 388. Estas, como se ha descrito anteriormente, están configuradas al menos por secciones en forma de curva espacial y en este caso ilustrativamente, al menos por secciones tienen forma de S extendida longitudinalmente.

Los elementos deslizantes 382, 384, 386, 388 presentan miembros de tope 582, 584, 586 o 588 asociados a modo de ejemplo. Estos cooperan con los miembros de bloqueo 372, 374, 376, 378 (figura 4) del adaptador-guía 250 de la figura 4, para limitar al menos un desplazamiento del adaptador funcional 280 con respecto al adaptador-guía 250 de la figura 4.

La figura 6 muestra la parte de escobilla de limpiaparabrisas de la figura 2 o 3 en un montaje de la unidad de adaptador 150 en el dispositivo de acoplamiento de base 160. Para ello en una primera etapa, el adaptador-guía 250 se empuja a presión o se desplaza en la dirección de una flecha 699 hacia el dispositivo 160. En este sentido, los brazos de retención 322, 324, 326, 328 (figura 4) del adaptador-guía 250 se deforman inicialmente partiendo de una forma inicial de manera elástica hasta que se enganchan en las muescas de retención 362, 364, 366, 368 asociadas (figura 3) del dispositivo de acoplamiento de base 160. Allí adoptan de nuevo su forma inicial y se enganchan, por consiguiente, en las muescas de retención 362, 364, 366, 368 (figura 3), de modo que se produce una unión permanente por enganche a presión entre el adaptador-guía 250 y el dispositivo de acoplamiento de base 160. Al mismo tiempo, los salientes 392, 394, 396, 398 (figura 3) del dispositivo de acoplamiento de base 160 se enganchan en los elementos de alojamiento 412, 414, 416, 418 a modo de hueco (figura 4) del adaptador-guía 250, de modo que este está alineado de manera antideslizante y precisa en el dispositivo de acoplamiento de base 160. Por lo demás, la zona de extremo 212 del alerón 125 ahora está alojada en la ranura longitudinal 242 del adaptador-guía 250, mientras que su zona de extremo 214 todavía está descubierta.

En una segunda etapa, el adaptador funcional 280 está posicionado en la dirección de la flecha 699 sobre el adaptador-guía 250 de tal modo que los elementos deslizantes 382, 384, 386, 388 (figura 5) están dispuestos en la zona de los elementos de guía 352, 354, 356, 358 (figura 4). Después, el adaptador funcional 280 se mueve mediante un movimiento de traslación y de rotación combinado con respecto al adaptador-guía 250 en la dirección de las flechas 610, 620 de tal modo que los elementos deslizantes 382, 384, 386, 388 (figura 5) se desplazan deslizándose a lo largo de los elementos de guía 352, 354, 356, 358. En este sentido, el adaptador funcional 280 se desplaza a modo de carro desde una posición de liberación representada en la figura 6 hacia una posición de retención representada en la figura 2 en la que los miembros de tope 382, 384, 386, 388 (figura 5) del adaptador funcional 280 se bloquean mediante los miembros de bloqueo 372, 374, 376, 378 (figura 4) del adaptador-guía 250.

En el desplazamiento del adaptador funcional 280 desde la posición de liberación hacia la posición de retención el elemento de enclavamiento 252 accionable inicialmente se deforma elásticamente en la dirección de una flecha 652. En este sentido, mediante la presión del adaptador funcional 280 contra el talón de enclavamiento 307, la lengüeta de enclavamiento 305 se desvía partiendo de una posición inicial elásticamente en la dirección de la flecha 652. Al alcanzar la posición de retención del adaptador funcional 280, la lengüeta de enclavamiento 305 retorna elásticamente de nuevo a su posición inicial, es decir, en la dirección contraria hacia la flecha 652, en donde el talón de enclavamiento 307 atraviesa el rebaje 292 del adaptador funcional 280 y se enclava allí de manera separable, tal como se muestra en la figura 2. El talón de enclavamiento 307 impide ahora un movimiento de retroceso del adaptador funcional 280 en la dirección de las flechas 610, 620. Además, la zona de extremo 214 del alerón 125 está alojada ahora en la ranura longitudinal 244 del adaptador funcional 280.

Tal como se describe arriba en la figura 2, el elemento de enclavamiento 252 del adaptador-guía 250 se enclava de manera separable en el adaptador funcional 280. Este enclavamiento separable puede separarse mediante el accionamiento del elemento de enclavamiento 252. Para ello, el talón de enclavamiento 307 en la dirección de la flecha 652 debe empujarse hacia fuera del rebaje 292 para permitir un desplazamiento deslizante del adaptador funcional 280 con respecto al adaptador-guía 250 a lo largo de las flechas 610, 620 desde la posición de retención hacia la posición de liberación.

La figura 7 muestra el adaptador funcional 280 de la figura 2 y 3 con un elemento de apoyo 279 configurado a modo de ejemplo para la unión con el miembro de acoplamiento 190 de la figura 1 configurado de acuerdo con una primera forma de realización. El elemento de apoyo 279 presenta en la figura 7 al menos dos elementos de pared 712, 714 alineados en paralelo entre sí para sostener al menos por secciones lateralmente el miembro de acoplamiento 190. En los elementos de pared 712, 714 están previstas, por ejemplo, aberturas circulares 722, 724 entre las cuales está configurada un hueco 799 a modo de escotadura, prevista en el elemento de soporte 336.

El miembro de acoplamiento 190 presenta a modo de ejemplo un elemento de base 730 que puede apoyarse en el adaptador funcional 280 que puede unirse con un miembro de tapa 740 y un elemento de adaptador 750. El elemento de base 730 puede sujetarse preferentemente a través de una unión por enganche a presión al adaptador funcional 280, y por lo tanto, en lo sucesivo se denomina "miembro de sujeción". De acuerdo con una forma de realización, el miembro de sujeción 730, el miembro de tapa 740 y el elemento de adaptador 750 están fabricados de plástico, por ejemplo, mediante

inyección de plástico. Sin embargo, pueden emplearse también otros procedimientos de fabricación y materiales o combinaciones de materiales.

El miembro de sujeción 730 está configurado a modo de ejemplo para la articulación con una primera pluralidad de tipos diferentes de brazo de limpiaparabrisas, tal como se describe más abajo en las figuras 10 y 11. El elemento de adaptador 750 está configurado a modo de ejemplo para la articulación con una segunda pluralidad de tipos diferentes de brazo de limpiaparabrisas, que se diferencian de los tipos de brazo de limpiaparabrisas de la primera pluralidad de tipos de brazo de limpiaparabrisas, tal como se describe más abajo en las figuras 12 y 13. El miembro de tapa 740 está configurado a modo de ejemplo para la fijación de diferentes tipos de brazo de limpiaparabrisas al miembro de sujeción 730 o al elemento de adaptador 750.

De acuerdo con una realización que no pertenece a la presente invención, en un lado inferior 711 del miembro de sujeción 730 está previsto un miembro de apoyo 798 con un diseño que corresponde a modo de ejemplo al diseño del hueco 799 a modo de escotadura. El miembro de apoyo 798 presenta un árbol 738 que está configurado para el alojamiento en las aberturas 722, 724 circulares. Como alternativa a esto, en lugar de un árbol 738 pasante también pueden estar configurados dos salientes laterales en forma de pasador o de cilindro en el miembro de sujeción 730. En una zona de extremo axial del miembro de cojinete 798 están configurados elementos de bloqueo laterales de los cuales en la figura 7 solo puede verse el elemento de bloqueo 785.

El miembro de apoyo 798 está conformado en un bloque de soporte 739 configurado al menos por secciones como perfil hueco con una cavidad 735 que presenta una abertura o taladro 736 pasante y tiene un lado superior 713 preferentemente plano. En la zona de extremo axial derecha en la figura 7 del bloque de soporte 739 están configurados elementos de bloqueo 733 y 793 laterales (figura 8) que están conformados a modo de ejemplo a través de una prolongación 716 en forma de T en el bloque de soporte 739. En la zona de extremo axial izquierda en la figura 7 del bloque de soporte 739 están conformados elementos de unión 717, 719 laterales, en forma de L a modo de ejemplo. Estos en cada caso presentan una abertura 732 o 734 circular y un saliente 731 o 737 a modo de pasador para la unión con el miembro de tapa 740.

El miembro de tapa 740 está configurado a modo de ejemplo a modo de una caperuza en forma de dado, con un elemento de pared 748 superior y paredes laterales 741, 743, que están unidas entre sí a través de una pared terminal 789. Los lados 747 o 788 enfrentados al elemento de pared 748 superior y a la pared terminal 789 están abiertos. En el elemento de pared 748 superior está prevista una abertura 745. En las paredes laterales 741, 743 están previstas aberturas 742 o 744 (figura 8) para el alojamiento de los salientes 737 o 731 en una sujeción del miembro de tapa 740 en el miembro de sujeción 730. Las zonas de extremo 749 de las paredes laterales 741, 743 dirigidas al lado abierto 788 a modo de ilustración tienen forma cóncava. De acuerdo con una forma de realización, el miembro de tapa 740 está configurado para la fijación del elemento de adaptador 750 al miembro de sujeción 730.

El elemento de adaptador 750 está configurado a modo de ejemplo como perfil hueco o en U con un elemento de cubierta 715 en el que están conformados dos elementos de pared 752, 754 laterales en los cuales, a su vez están previstos travesaños de retención 758 o 756. El elemento de cubierta 715 está provisto de una ranura longitudinal 753 y una ranura transversal 751. Los elementos de pared 752, 754 presentan aberturas preferentemente circulares, de las cuales en la figura 7 solo puede verse la abertura 755 prevista en el elemento de pared 752. En sus zonas de extremo 759 dirigidas al miembro de tapa 740 después del montaje en el miembro de sujeción 730, los elementos de pared 752, 754, de acuerdo con una forma de realización, tienen forma convexa de tal modo que estas zonas de extremo 759 y las zonas de extremo 749 de las paredes laterales 741, 743 del miembro de tapa 740 se enganchan unas en otras en arrastre de forma. Además, las zonas de extremo 759 de los elementos de pared 752, 754 sobresalen con respecto a una zona de extremo 757 del elemento de cubierta 715 de modo que, después del montaje, entre el elemento de cubierta 715 y el elemento de pared 748 superior del miembro de tapa 740, está configurado un espacio libre (1210 en la figura 12).

La figura 8 muestra la parte de escobilla de limpiaparabrisas de la figura 2 durante el montaje del miembro de acoplamiento 190 de la figura 7 en el adaptador funcional 280 unido de manera separable con el adaptador-guía 250 de la figura 2 de acuerdo con el perfeccionamiento mostrado en la figura 7. En este sentido, el miembro de sujeción 730 se sujeta en el adaptador funcional 280 inicialmente a modo de ejemplo mediante una unión por enganche a presión. Para ello, el miembro de sujeción 730 se desplaza en la dirección de una flecha 810 hacia el adaptador funcional 280, en donde sus elementos de pared 714 y 712 (figura 7) se deforman elásticamente desde una posición inicial lateralmente hacia afuera hasta que el miembro de apoyo 798 (figura 7) está dispuesto en el hueco 799 a modo de escotadura (figura 7) del adaptador funcional 280, y el árbol 738 está dispuesto en la zona de las aberturas 724 y 722 (figura 7). Los elementos de pared 712, 714 se mueven ahora retornando a su posición inicial, de modo que los extremos axiales del árbol 738 se alojan en las aberturas 722, 724, y por consiguiente, se produce una unión por enganche a presión entre miembro de sujeción 730 y adaptador funcional 280, en la que se impide un resbalamiento lateral del miembro de sujeción 730 mediante los elementos de pared 712, 714.

En una etapa siguiente, el miembro de tapa 740 puede sujetarse al miembro de sujeción 730 de manera giratoria, preferentemente a través de una unión por enganche a presión. Para ello, el miembro de tapa 740, se desplaza por ejemplo, en la dirección de la flecha 810 hacia sus elementos de unión 717, 719 que se mueven, en este sentido, los unos hacia los otros elásticamente desde una posición inicial hasta los elementos de árbol en forma de pasador, configurados en las paredes laterales 741, 743 del miembro de tapa 740, de los cuales en la figura 8 solo puede verse el elemento de

árbol 746 configurado en la pared lateral 743 en el que se enganchan aberturas 732, 734 previstas en el miembro de sujeción 730.

En una etapa adicional, ahora el elemento de adaptador 750 puede desplazarse, por ejemplo, en la dirección de la flecha 810 hacia el miembro de sujeción 730. Esto se describe más abajo en la figura 12.

- 5 La figura 9 muestra la disposición de la figura 8 sin el elemento de adaptador 750, en el que el miembro de tapa 740 está enclavado de manera separable en el miembro de sujeción 730 mediante los salientes 737 o 731 (figura 8) que se enganchan en las aberturas 742, 744 (figura 8) preferentemente mediante una unión por enganche a presión. Para ello, el miembro de tapa 740 para producir la unión por enganche a presión se gira partiendo de su posición mostrada en la figura 8 en la dirección de una flecha 910 hacia el miembro de sujeción 730 para enclavarse allí.
- 10 La figura 10 muestra una disposición 1000, en la que, a modo de ejemplo, un brazo de limpiaparabrisas 1018 del tipo de brazo de limpiaparabrisas "Top-Lock2", que representa el brazo de limpiaparabrisas 118 de la figura 1, se articula con el miembro de sujeción 730 unido con el miembro de tapa 740. El brazo de limpiaparabrisas 1018 tiene, a modo de ilustración, rieles de retención 1022, 1024 orientados hacia dentro. Para simplificar la representación, en la figura 10 solo se muestran el brazo de limpiaparabrisas 1018, el miembro de sujeción 730 y el miembro de tapa 740.
- 15 El brazo de limpiaparabrisas 1018 se desplaza en la dirección de las flechas 1052, 1054 hacia el miembro de sujeción 730 hasta que sus elementos de bloqueo 785 laterales bloquean los rieles de retención 1022, 1024 del brazo de limpiaparabrisas 1018, y por consiguiente, impiden un desplazamiento adicional del brazo de limpiaparabrisas 1018 en la dirección de las flechas 1052, 1054. Después, el miembro de tapa 740, como se describe en la figura 9, se gira en la dirección de una flecha 1099 hacia el miembro de sujeción 730 para enclavarse allí. En este sentido se produce
- 20 preferentemente una unión en arrastre de forma entre las zonas de extremo cóncavas 749 de las paredes laterales 741, 743 del miembro de tapa 740 y, zonas de extremo 1012 del brazo de limpiaparabrisas 1018 con forma convexa en correspondencia, de modo que se impide un resbalamiento del brazo de limpiaparabrisas 1018 en dirección contraria a las flechas 1052, 1054, es decir, en la dirección de una flecha 1097.
- La figura 11 muestra una disposición 1100, en la que, a modo de ejemplo, un brazo de limpiaparabrisas 1118 del tipo de
- 25 brazo de limpiaparabrisas "Valeo Top-Lock2", que representa el brazo de limpiaparabrisas 118 de la figura 1, se articula con el miembro de sujeción 730 unido con el miembro de tapa 740. El brazo de limpiaparabrisas 1118 tiene a modo de ilustración una pieza de unión 1111 longitudinal, en la que están conformados una lengüeta de retención 1112 con una abertura 1114, así como hombros de retención 1116 y 1117 laterales. Para simplificar la representación, en la figura 11 asimismo solo se muestran el brazo de limpiaparabrisas 1118, el miembro de sujeción 730 y el miembro de tapa 740.
- 30 El brazo de limpiaparabrisas 1118 se desplaza en la dirección de las flechas 1152, 1154 hacia el miembro de sujeción 730, hasta que sus elementos de bloqueo laterales 733, 793 bloquean los hombros de retención 1116, 1117 del brazo de limpiaparabrisas 1118 y, por consiguiente, impiden un desplazamiento adicional del brazo de limpiaparabrisas 1118 en la dirección de las flechas 1152, 1154. Después, el miembro de tapa 740, como se describe en la figura 9, se gira en la dirección de una flecha 1199 hacia el miembro de sujeción 730 para enclavarse allí. En este sentido se produce
- 35 preferentemente una unión en arrastre de forma entre las zonas de extremo cóncavas 749 de las paredes laterales 741, 743 del miembro de tapa 740 y zonas de extremo 1115 correspondientes del brazo de limpiaparabrisas 1118, de modo que se impide un resbalamiento del brazo de limpiaparabrisas 1118 en la dirección contraria a las flechas 1152, 1154, es decir, en la dirección de una flecha 1197.
- La figura 12 muestra una disposición 1200, en la que, a modo de ejemplo, un brazo de limpiaparabrisas 1218 del tipo de
- 40 brazo de limpiaparabrisas "Side-Lock1" (cierre lateral) que representa el brazo de limpiaparabrisas 118 de la figura 1 se articula con el miembro de sujeción 730, unido con el miembro de tapa 740, al que está sujeto el elemento de adaptador 750. Para simplificar la representación, en la figura 12 se muestran solo el brazo de limpiaparabrisas 1218, el miembro de sujeción 730, el miembro de tapa 740 y el elemento de adaptador 750.
- El elemento de adaptador 750 para la sujeción al miembro de sujeción 730 se desplaza hacia este, por ejemplo, en la
- 45 dirección de la flecha 810 de la figura 8, de modo que se produce una unión por enganche a presión entre estos componentes, en la que el elemento de adaptador 750 envuelve el miembro de sujeción 730 al menos por secciones a modo de capuchón y/o de garra. Esta unión por enganche a presión se causa porque los travesaños de retención 758, 756 previstos en el elemento de adaptador 750 (figura 7) se enganchan por debajo del bloque de soporte 739 del miembro de sujeción 730 y allí, preferentemente sus elementos de bloqueo 785 laterales (figura 7) impiden un desplazamiento axial
- 50 hacia la derecha - en la figura 12. Un desplazamiento axial del elemento de adaptador 750 hacia la izquierda- en la figura 12 - se impide mediante el miembro de tapa 740 enclavado, tal como se escribe en la figura 9, dado que las zonas de extremo cóncavas 749 de sus paredes laterales 741, 743 se apoyan en arrastre de forma contra las zonas de extremo 759 cóncavas del elemento de adaptador 750.
- El brazo de limpiaparabrisas 1218 tiene, a modo de ilustración, un árbol giratorio 1212 y un estribo de retención 1214 y
- 55 se desplaza en la dirección de una flecha 1251 hacia el miembro de acoplamiento 190 de modo que el árbol giratorio 1212, como se indica con una flecha con líneas discontinuas 1252 atraviesa las aberturas 755, 736 (figura 7) del elemento de adaptador 750 o del miembro de sujeción 730. En este sentido, el estribo de retención 1214 en la figura 12 se posiciona por encima del elemento de adaptador 750.

Después, el brazo de limpiaparabrisas 1218 se gira en la dirección de una flecha 1299 hacia el miembro de acoplamiento 190, de modo que el estribo de retención 1214 se aloja en la ranura transversal 751 del elemento de adaptador 750. En este sentido, un gancho de retención 1244 previsto en el estribo de retención 1214 - en la figura 12 - se engancha detrás del elemento de pared 754 lateral del soporte de adaptador 750, mientras que el brazo de limpiaparabrisas 1218 se apoya contra el elemento de pared 752 lateral, de modo que se impide un resbalamiento del árbol giratorio 1212 desde el miembro de acoplamiento 190.

La figura 13 muestra una disposición 1300, en la que a modo de ejemplo un brazo de limpiaparabrisas 1318 del tipo de brazo de limpiaparabrisas "gancho 9x3" o "gancho 9x4" que representa el brazo de limpiaparabrisas 118 de la figura 1 se articula con el miembro de sujeción 730, unido con el miembro de tapa 740, al que está sujeto el elemento de adaptador 750, tal como se describe en la figura 12. Para simplificar la representación, en la figura 13 se muestran solo el brazo de limpiaparabrisas 1318, el miembro de sujeción 730, el miembro de tapa 740 y el elemento de adaptador 750.

El brazo de limpiaparabrisas 1318 está configurado en forma de gancho, a modo de ilustración, y tiene una pieza de unión 1316 longitudinal, en el que a través de un elemento curvado 1314 está conformado un gancho 1312. Para la sujeción al miembro de acoplamiento 190, el brazo de limpiaparabrisas 1318 se posiciona en este en dirección de una flecha 1351 de tal modo que la pieza de unión longitudinal 1316 está dispuesta en la ranura longitudinal 753 y el elemento curvado 1314, con el gancho 1312, a través del lado abierto 788 del miembro de tapa 740, se engancha al menos por secciones en este. Después, el brazo de limpiaparabrisas 1318 se desplaza en la dirección de una flecha 1352, de modo que el gancho 1312 se introduce en la cavidad 735 del bloque de soporte 739 del miembro de sujeción 730 hasta que el elemento curvado 1314 se apoya contra la zona de extremo 757 de su elemento de cubierta 715.

Después, el miembro de tapa 740, como se describe en la figura 9, se gira en la dirección de una flecha 1399 hacia el miembro de sujeción 730 para enclavarse allí. Por consiguiente, el elemento de arco 1314 se bloquea en el espacio libre 1210, de modo que se impide un resbalamiento del brazo de limpiaparabrisas 1318 en una dirección contraria a la flecha 1352.

La figura 14 muestra un fragmento de la escobilla de limpiaparabrisas 100 de la figura 1 con una unidad de adaptador 1500 y un miembro de acoplamiento 1900 de acuerdo con una forma de realización. La unidad de adaptador 1500 está configurada preferentemente para la sujeción duradera en el dispositivo de acoplamiento de base 160 unido con el listón de limpieza 112. El listón de limpieza 112 y el dispositivo de acoplamiento de base 160 están contruidos, tal como se describe anteriormente en las figuras 1 a 3 de modo que, en este caso, se prescinde de una nueva descripción para una concisión descriptiva.

Al contrario que en la unidad de adaptador 150 descritas en las figuras 2 a 13, la unidad de adaptador 1500 está configurada preferentemente de una sola pieza y por ejemplo, de plástico. Sin embargo, cabe indicar que también pueden emplearse otros materiales. La unidad de adaptador 1500 está perfeccionada a modo de ejemplo con un diseño de tipo submarino y tiene un elemento de cubierta 1539 en el que están conformados dos elementos de pared 1537, 1538 laterales. Para la sujeción duradera de la unidad de adaptador 1500 al dispositivo de acoplamiento de base 160, su lado inferior 1550 y los lados internos dirigidos los unos hacia los otros de los elementos de pared 1537, 1538 laterales, están configurados, por ejemplo, como el lado inferior 499 o los elementos de pared 337, 338 del adaptador-guía 250 de la figura 3 y 4. De manera correspondiente, de acuerdo con una forma de realización, en los elementos de pared 1537, 1538 están previstos brazos de retención que se corresponden con los brazos de retención 322, 324, 326, 328 de la figura 3 y 4, y en el lado inferior 1550 están configurados elementos de alojamiento a modo de escotadura, que se corresponden con los elementos de alojamiento 412, 414, 416, 418 de la figura 4.

Sin embargo, cabe indicar que también son posibles otros tipos de sujeción para la sujeción permanente de la unidad de adaptador 1500 en el dispositivo de acoplamiento de base 160. Por ejemplo, en el lado inferior 1550 de la unidad de adaptador 1500 están previstos ganchos de enclavamiento que pueden enclavarse en resaltos de enclavamiento 1410, 1420, 1412, 1422 que, a modo de ilustración, están configurados en el dispositivo de acoplamiento de base 160.

En el elemento de cubierta 1539 de la unidad de adaptador 1500 está configurado a modo de ejemplo un elemento de apoyo 1598, en el que puede apoyarse el miembro de acoplamiento 1900. El elemento de apoyo 1598 tiene a modo de ejemplo un alojamiento de apoyo 1599 a modo de escotadura. Sin embargo, cabe indicar que el elemento de apoyo 1598 con el alojamiento 1599 está reproducido en la figura 14 únicamente a modo de ejemplo, y no con el fin de limitar la invención. Más bien, el elemento de apoyo 1598 puede presentar una pluralidad de diferentes perfeccionamientos que pueden depender de un perfeccionamiento del miembro de acoplamiento 1900. Por ejemplo, el elemento de apoyo 1598 puede estar configurado como el elemento de apoyo 279 de la figura 2.

En una zona de extremo axial de la unidad de adaptador 1500 mostrado en la figura 14 a la izquierda, está configurada, al menos por zonas, una ranura de alojamiento 1542 para el alojamiento de una primera zona de extremo 212 del alerón 125 de la escobilla de limpiaparabrisas 100. En su zona de extremo axial mostrada a la derecha en la figura 2 está configurada, al menos por zonas, una ranura de alojamiento 1544 para el alojamiento de una segunda zona de extremo 214 del alerón 125.

De acuerdo con una forma de realización, además, en el elemento de cubierta 1539 está configurado un miembro de guía y de posicionamiento 1510 a modo de torre para alinear de manera simplificada el miembro de acoplamiento 1900 en la

unidad de adaptador 1500 que presenta dos elementos de pared 1514, 1518 que están unidos entre sí a través de una pared terminal 1516 y una parte de soporte 1515. La parte de soporte 1515 puede cubrir el miembro de guía y de posicionamiento 1510, tal como se muestra en la figura 14, solo por secciones, o también completamente. Una superficie lateral 1512 del miembro de guía y de posicionamiento 1510 enfrentada a la pared terminal 1516 está abierta.

- 5 El miembro de acoplamiento 1900 presenta a modo de ejemplo un elemento de base 1730 que puede apoyarse en la unidad de adaptador 1500 que puede unirse con un miembro de tapa 1740 y un elemento de adaptador 1750. El elemento de base 1730 puede sujetarse a la unidad de adaptador 1500 preferentemente a través de una unión por enganche a presión, y por lo tanto, en lo sucesivo se denomina también "miembro de sujeción". De acuerdo con una forma de realización, el miembro de sujeción 1730, el miembro de tapa 1740 y el elemento de adaptador 1750 están fabricados de plástico, por ejemplo, mediante inyección de plástico. Sin embargo, pueden emplearse también otros procedimientos de fabricación y materiales o combinaciones de materiales.

- 10 El miembro de sujeción 1730 está configurado a modo de ejemplo para la articulación con una primera pluralidad de tipos diferentes de brazo de limpiaparabrisas, tal como se describe más abajo en las figuras 16 a 18. El elemento de adaptador 1750 está configurado a modo de ejemplo para la articulación con una segunda pluralidad de tipos diferentes de brazo de limpiaparabrisas, que se diferencian, al menos parcialmente, de los tipos de brazo de limpiaparabrisas de la primera pluralidad de tipos de brazo de limpiaparabrisas, tal como se describe más abajo en las figuras 18 a 20. El miembro de tapa 1740 está configurado a modo de ejemplo para la fijación de diferentes tipos de brazo de limpiaparabrisas al miembro de sujeción 1730 o al elemento de adaptador 1750.

- 15 De acuerdo con una forma de realización, en un lado inferior 1710 del miembro de sujeción 1730 está previsto un miembro de apoyo 1798 con un diseño que a modo de ejemplo se corresponde con el diseño del alojamiento de apoyo 1599 a modo de escotadura para permitir, por ejemplo, producir la unión por enganche a presión entre estos componentes. El miembro de apoyo 1798 presenta un árbol 1724 que está configurado preferentemente para el enclavamiento en el alojamiento de apoyo 1599, y puede presentar uno o varios elementos auxiliares de posicionamiento 1722, por ejemplo, a modo de pared. Como alternativa a esto, en lugar de un árbol 1724 pasante también pueden estar configurados dos salientes laterales en forma de pasador o de cilindro en el miembro de sujeción 1730.

- 20 En el miembro de apoyo 1798 están conformados a modo de ejemplo elementos de pared 1726, 1728, que están provistos de aberturas 1736 o 1738 circulares. Entre los elementos de pared 1726, 1728 está configurada en el miembro de apoyo 1798 una perforación 1710, cuyas dimensiones se corresponden con las dimensiones del miembro de guía y de posicionamiento 1510 a modo de torre, para que este puede atravesar la perforación 1710.

- 25 En la zona de extremo axial, derecha en la figura 14, de los elementos de pared 1726, 1728 están configurados miembros de bloqueo 1733 o 1793 laterales (figura 16 a 20) y un botón o pasador de posicionamiento 1727 ilustrativo, así como miembros de bloqueo 1785 o 1786 laterales (figura 17). En la zona de extremo axial, izquierda en la figura 14, de los elementos de pared 1726, 1728 están conformados miembros de unión 1719 o 1717 laterales. El miembro de unión 1719 tiene a modo de ejemplo un árbol de apoyo 1732 para el apoyo giratorio del miembro de tapa 1740. En el miembro de unión 1717 está previsto a modo de ilustración un muñón de retención 1734 para el enclavamiento separable del miembro de tapa 1740.

- 30 El miembro de tapa 1740 está configurado a modo de ejemplo a modo de una caperuza en forma de dado, con un elemento de pared 1748 superior y paredes laterales 1741, 1743, que están unidas entre sí a través de una pared terminal 1789. Los lados 1747 o 1788 enfrentados al elemento de pared 1748 superior y a la pared terminal 1789 están abiertos. Las zonas de extremo 1749 de las paredes laterales 1741, 1743 dirigidas al lado abierto 1788, a modo de ilustración, tienen forma cóncava. De acuerdo con una forma de realización, el miembro de tapa 1740 está configurado para la fijación del elemento de adaptador 1750 al miembro de sujeción 1730.

- 35 El elemento de adaptador 1750 está configurado a modo de ejemplo como perfil hueco o en U con un elemento de cubierta 1715 en el que están conformados dos elementos de pared 1752, 1754 laterales. El elemento de cubierta 1715 está configurado al menos con una ranura longitudinal 1753, pero, como el elemento de adaptador 1750 de la figura 7, puede estar provisto también con una ranura transversal (1751 en la figura 7). Los elementos de pared 1752, 1754 presentan preferentemente aberturas 1755 o 1756 circulares.

- 40 En las zonas de extremo axiales, a la derecha en la figura 14, de los elementos de pared 1752, 1754 están configurados elementos de tope 1751 o 1758 laterales (figura 18 a 20). En sus zonas de extremo 1759 axiales izquierdas en la figura 14, los elementos de pared 1752, 1754, de acuerdo con una forma de realización, tienen forma convexa de tal manera que estas zonas de extremo 1759 y las zonas de extremo 1749 de las paredes laterales 1741, 1743 del miembro de tapa 1740 se enganchan unas en otras en arrastre de forma. Además, las zonas de extremo 1759 de los elementos de pared 1752, 1754 sobresalen con respecto a una zona de extremo 1757 del elemento de cubierta 1715 de modo que, después del montaje, entre el elemento de cubierta 1715 y el elemento de pared 1748 superior del miembro de tapa 1740, está configurado un espacio libre (1888 en la figura 18).

La figura 15 muestra la parte de escobilla de limpiaparabrisas de la figura 14 en el montaje del miembro de acoplamiento 1900 en la unidad de adaptador 1500 unida permanentemente con el dispositivo de acoplamiento de base 160. En este sentido, el miembro de sujeción 1730 inicialmente se desplaza hacia la unidad de adaptador 1500 para sujetar estos

componentes entre sí, en donde el miembro de apoyo 1798 se dispone y se fija en el alojamiento de apoyo 1599 a modo de escotadura (figura 14). Mediante el perfeccionamiento mostrado en la figura 14 del elemento de apoyo 1598 puede impedirse un resbalamiento lateral del miembro de sujeción 1730.

5 En una siguiente etapa, el miembro de tapa 1740 puede sujetarse de manera giratoria en el miembro de sujeción 1730 preferentemente a través de una unión por enganche a presión, como se describe a modo de ejemplo abajo en la figura 16. Después, el elemento de adaptador 1750 puede desplazarse hacia el miembro de sujeción 1730 tal como se describe a modo de ejemplo abajo en la figura 18.

10 La figura 16 muestra una disposición 1600 en la que, a modo de ejemplo, el brazo de limpiaparabrisas 1118 del tipo de brazo de limpiaparabrisas "Valeo Top-Lock2" de la figura 11, que representa el brazo de limpiaparabrisas 118 de la figura 1, se articula con el miembro de sujeción 1730 unido con el miembro de tapa 1740. El miembro de tapa 1740 presenta elementos de fijación 1745 de tipo garra, de acuerdo con una forma de realización, que pueden enclavarse preferentemente mediante una unión por enganche a presión en el árbol de apoyo 1732 del miembro de sujeción 1730, de tal modo que el miembro de tapa 1740 puede girar alrededor del árbol de apoyo 1732, en donde el eje de giro definido por el árbol de apoyo 1732 está situado aproximadamente en paralelo a la extensión axial del listón de limpieza 112.

15 Tal como se aclara en la figura 16, el brazo de limpiaparabrisas 1118 se desplaza inicialmente en la dirección de las flechas 1651 o 1652 y 1654 hacia el miembro de sujeción 1730, hasta que sus miembros de bloqueo 1733, 1793 laterales bloquean los hombros de retención 1116 (figura 11), 1117 del brazo de limpiaparabrisas 1118 y por consiguiente, impiden un desplazamiento adicional del brazo de limpiaparabrisas 1118 en la dirección de las flechas 1652, 1654. Después, el miembro de tapa 1740 para producir una unión por enganche a presión en la dirección de una flecha 1699 se gira hacia el miembro de sujeción 1730, de modo que el muñón de retención 1734 se engancha en una abertura 1742 prevista en la pared lateral 1743 para enclavarse allí de manera separable. En este sentido se produce preferentemente una unión en arrastre de forma entre las zonas de extremo cóncavas 1749 de las paredes laterales 1741, 1743 del miembro de tapa 1740 y zonas de extremo 1115 correspondientes del brazo de limpiaparabrisas 1118, de modo que se impide un resbalamiento del brazo de limpiaparabrisas 1118 en la dirección contraria a las flechas 1652, 1654.

25 La figura 17 muestra una disposición 1700, en la que, a modo de ejemplo, el brazo de limpiaparabrisas 1018 del tipo de brazo de limpiaparabrisas "Top-Lock2" de la figura 10, que representa el brazo de limpiaparabrisas 118 de la figura 1, se articula con el miembro de sujeción 1730 unido con el miembro de tapa 1740. Para ello, el brazo de limpiaparabrisas 1018 se desplaza en la dirección de las flechas 1712, 1714 hacia el miembro de sujeción 1730 hasta que sus elementos de bloqueo 1785 (figura 14), 1786 laterales bloquean los rieles de retención 1022, 1024 del brazo de limpiaparabrisas 1018, e impiden, por consiguiente, un desplazamiento adicional del brazo de limpiaparabrisas 1018 en la dirección de las flechas 1712, 1714. Después, el miembro de tapa 1740, como se describe en la figura 16, se gira en la dirección de una flecha 1799 hacia el miembro de sujeción 1730 para enclavarse allí. En este sentido se produce preferentemente una unión en arrastre de forma entre las zonas de extremo cóncavas 1749 de las paredes laterales 1741, 1743 del miembro de tapa 1740, y zonas de extremo 1012 del brazo de limpiaparabrisas 1018 con forma convexa en correspondencia, de modo que se impide un resbalamiento del brazo de limpiaparabrisas 1018 en dirección contraria a las flechas 1712, 1714.

40 La figura 18 muestra una disposición 1800, en la que, a modo de ejemplo, un brazo de limpiaparabrisas 1818 del tipo de brazo de limpiaparabrisas "Valeo Top-Lock3", que representa el brazo de limpiaparabrisas 118 de la figura 1, se articula con el miembro de sujeción 1730 unido con el miembro de tapa 1740. El brazo de limpiaparabrisas 1818 tiene a modo de ejemplo un elemento longitudinal 1816 con una abertura de posicionamiento 1827 y una pieza de extremo 1815 doblada o acodada. La figura 18 aclara un espacio libre 1888 configurado entre zona de extremo 1757 del elemento de cubierta 1715 y miembro de tapa 1740.

45 Tal como se muestra en la figura 18, el brazo de limpiaparabrisas 1818 se posiciona inicialmente sobre el miembro de sujeción 1730 y el miembro de tapa 1740 de modo que la pieza final 1815 está dispuesta en la zona de los miembros de unión 1717, 1719, y el pasador o botón de posicionamiento 1727 del miembro de sujeción 1730 se engancha al menos por secciones en la abertura de posicionamiento 1827 del brazo de limpiaparabrisas 1818. Después, el elemento de adaptador 1750 se desplaza en la dirección de las flechas 1852, 1854 a través del brazo de limpiaparabrisas 1818 hacia el miembro de sujeción 1730 hasta que sus miembros de bloqueo 1733, 1793 laterales bloquean los elementos de tope 1758 o 1751 laterales (figura 14) del elemento de adaptador 1750, y por consiguiente, evitan un desplazamiento adicional del elemento de adaptador 1750 en la dirección de las flechas 1852, 1854. El elemento de adaptador 1750 envuelve, por consiguiente, al menos por secciones el miembro de sujeción 1730 a modo de capuchón.

50 Después, el miembro de tapa 1740, como se describe en la figura 16, se gira en la dirección de una flecha 1899 hacia el miembro de sujeción 1730 para enclavarse allí. En este sentido, se produce preferentemente una unión en arrastre de forma entre las zonas de extremo cóncavas 1749 de las paredes laterales 1741, 1743 del miembro de tapa 1740 y las zonas de extremo 1759 del elemento de adaptador 1750, de modo que se impide un resbalamiento del brazo de limpiaparabrisas 1818 en la dirección contraria a las flechas 1852, 1854.

La figura 19 muestra una disposición 1950, en la que, a modo de ejemplo, el brazo de limpiaparabrisas 1318 del tipo de brazo de limpiaparabrisas "gancho 9x3" o "gancho 9x4" de la figura 13 que representa el brazo de limpiaparabrisas 118 de la figura 1 se articula con el miembro de sujeción 1730, unido con el miembro de tapa 1740, al que está sujeto el elemento de adaptador 1750, tal como se describe en la figura 18. Para la sujeción al miembro de acoplamiento 1900, el

brazo de limpiaparabrisas 1318 se posiciona en este de manera similar a la descrita en la figura 13 de tal modo que la pieza de unión longitudinal 1316 está dispuesta en la ranura longitudinal 1753, y el gancho 1312, por debajo de la parte de soporte 1515 se engancha en el miembro de guía y de posicionamiento 1510 a modo de torre de la figura 14, de modo que el elemento curvado 1314 se apoya contra la zona de extremo 1757 del elemento de tapa 1715 de la figura 14.

5 Después, el miembro de tapa 1740, como se describe en la figura 16, se gira en la dirección de una flecha 1999 hacia el miembro de sujeción 1730 para enclavarse allí. Por consiguiente, el elemento curvado 1314 se bloquea en el espacio libre 1888, de modo que se impide un resbalamiento del brazo de limpiaparabrisas 1318 desde el miembro de acoplamiento 1900.

10 La figura 20 muestra una disposición 2000, en la que, a modo de ejemplo, el brazo de limpiaparabrisas 1218 del tipo de brazo de limpiaparabrisas "Side-Lock1" de la figura 12 que representa el brazo de limpiaparabrisas 118 de la figura 1 se articula con el miembro de sujeción 1730, unido con el miembro de tapa 1740, al que está sujeto el elemento de adaptador 1750, tal como se describe en la figura 18.

15 El brazo de limpiaparabrisas 1218 se desplaza a modo ilustrativo en la dirección de una flecha 2051 hacia el miembro de acoplamiento 1900 de tal modo que el árbol giratorio 1212 atraviesa las aberturas 1756, 1755 (figura 14) del elemento de adaptador 1750 o 1738, 1736 (figura 15) del miembro de sujeción 1730. En este sentido, el estribo de retención 1214 en la figura 20 se posiciona por encima del elemento de adaptador 1750.

20 Después, el brazo de limpiaparabrisas 1218 se gira en la dirección de una flecha 2099 hacia el miembro de acoplamiento 1900, de modo que el gancho de retención 1244 previsto en el estribo de retención 1214 - en la figura 20 - se engancha delante del elemento de pared 1754 lateral del soporte de adaptador 1750, mientras que el brazo de limpiaparabrisas 1218 se apoya contra el elemento de pared 1752 lateral, de modo que se impide un resbalamiento del árbol giratorio 1212 desde el miembro de acoplamiento 1900.

REIVINDICACIONES

1. Escobilla de limpiaparabrisas (100) para un limpiaparabrisas, con un listón de limpieza (112) y una unidad de adaptador (1500) para la articulación del listón de limpieza (112) con un brazo de limpiaparabrisas (1018, 1118, 1218, 1318, 1818), en donde la unidad de adaptador (1500) está configurada para la unión con un miembro de acoplamiento (1900) asociado al brazo de limpiaparabrisas (1018, 1118, 1218, 1318, 1818), en donde el miembro de acoplamiento (1900) presenta un elemento de base (1730) y un elemento de adaptador(1750), en donde el elemento de base (1730) está configurado para la articulación del listón de limpieza (112) con una primera pluralidad de tipos diferentes de brazo de limpiaparabrisas (1018, 1118, 1818) y puede unirse con el elemento de adaptador (1750) para permitir una articulación del listón de limpieza (112) con una segunda pluralidad de tipos diferentes de brazo de limpiaparabrisas (1218, 1318, 1818), que se diferencian al menos parcialmente de los tipos de brazo de limpiaparabrisas de la primera pluralidad de tipos de brazo de limpiaparabrisas (1018, 1118, 1818), caracterizada porque el miembro de acoplamiento (1900) presenta un miembro de tapa (1740), con el que el elemento de adaptador (1750) puede fijarse al elemento de base (1730), en donde el miembro de tapa (1740) presenta elementos de fijación (1745) de tipo garra, que pueden enclavarse en un árbol de apoyo (1732) del elemento de base (1730), porque el miembro de tapa (1740) puede girarse alrededor del árbol de apoyo (1732), en donde el eje de giro definido por el árbol de apoyo (1732) está situado aproximadamente en paralelo a la extensión axial del listón de limpieza (112).
2. Escobilla de limpiaparabrisas según la reivindicación 1, caracterizada porque el elemento de adaptador (1750) está configurado para envolver el elemento de base (1730) al menos por secciones a modo de capuchón.
3. Escobilla de limpiaparabrisas según la reivindicación 1, caracterizada porque el miembro de tapa (1740) está configurado para la fijación al miembro de acoplamiento (1900) de una multitud de tipos de brazo de limpiaparabrisas (1018, 1118, 1318, 1818) diferentes.
4. Escobilla de limpiaparabrisas según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la unidad de adaptador (1500) presenta un elemento de apoyo (1598) sobre el que puede apoyarse el miembro de acoplamiento (1900).
5. Escobilla de limpiaparabrisas según la reivindicación 4, caracterizada porque el miembro de acoplamiento (1900) presenta elementos auxiliares de posicionamiento (1722) para el posicionamiento en el elemento de apoyo (1598).
6. Escobilla de limpiaparabrisas según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la unidad de adaptador (1500) presenta un miembro de guía y de posicionamiento (1510) para la alineación del miembro de acoplamiento (1900) en la unidad de adaptador (1500).
7. Escobilla de limpiaparabrisas según la reivindicación 6, caracterizada porque el miembro de guía y de posicionamiento (1510) está configurado a modo de torre, y el miembro de acoplamiento (1900) presenta una perforación (1710) para el paso del miembro de guía y de posicionamiento (1510) a modo de torre.
8. Escobilla de limpiaparabrisas según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la unidad de adaptador (1500) puede sujetarse permanentemente a un dispositivo de acoplamiento de base (160) previsto en el listón de limpieza (112).

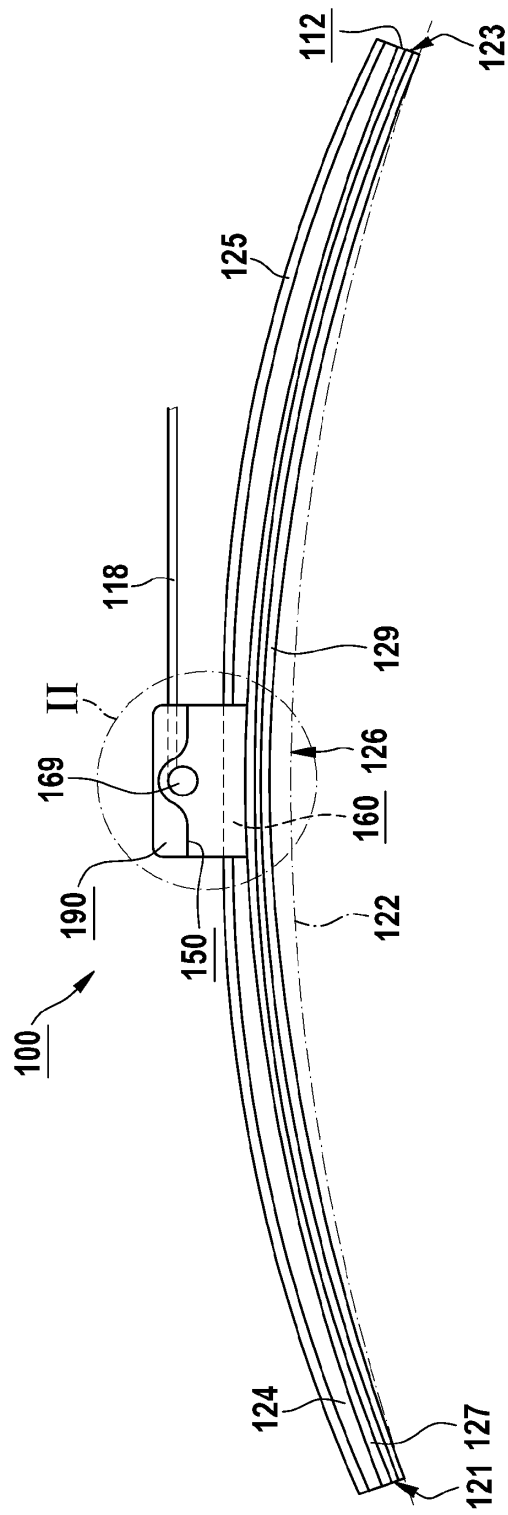


Fig. 1

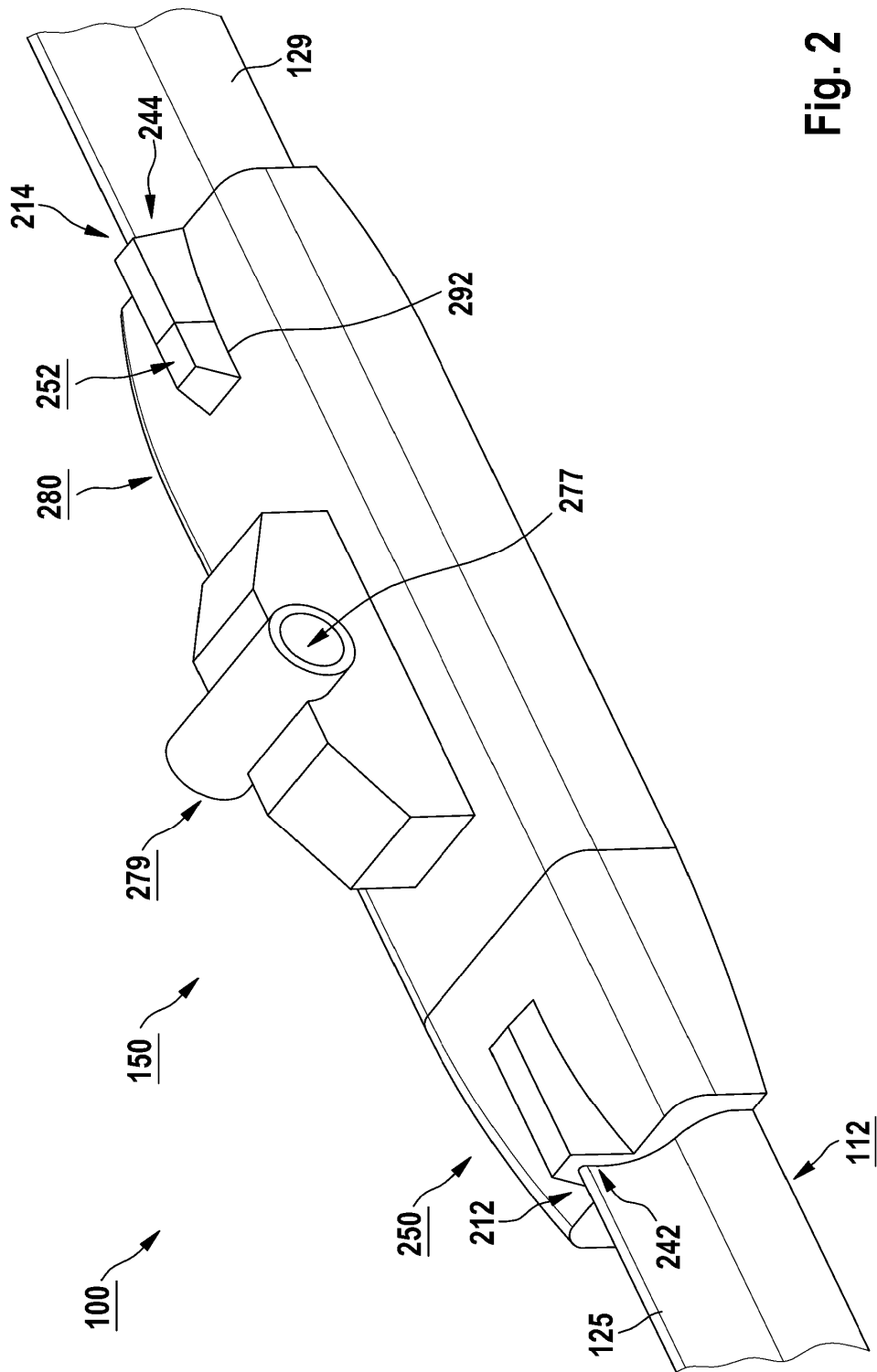


Fig. 2

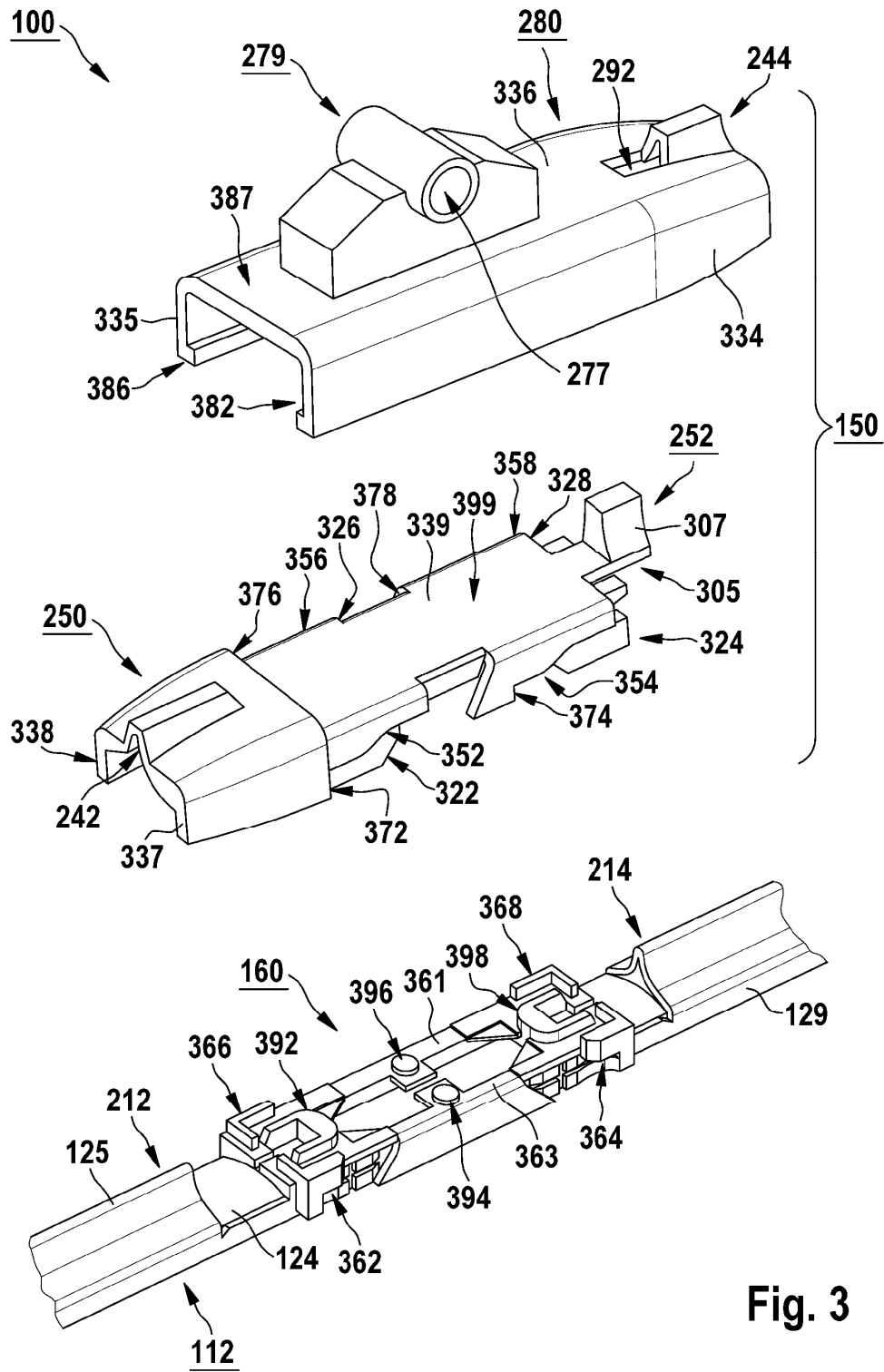


Fig. 3

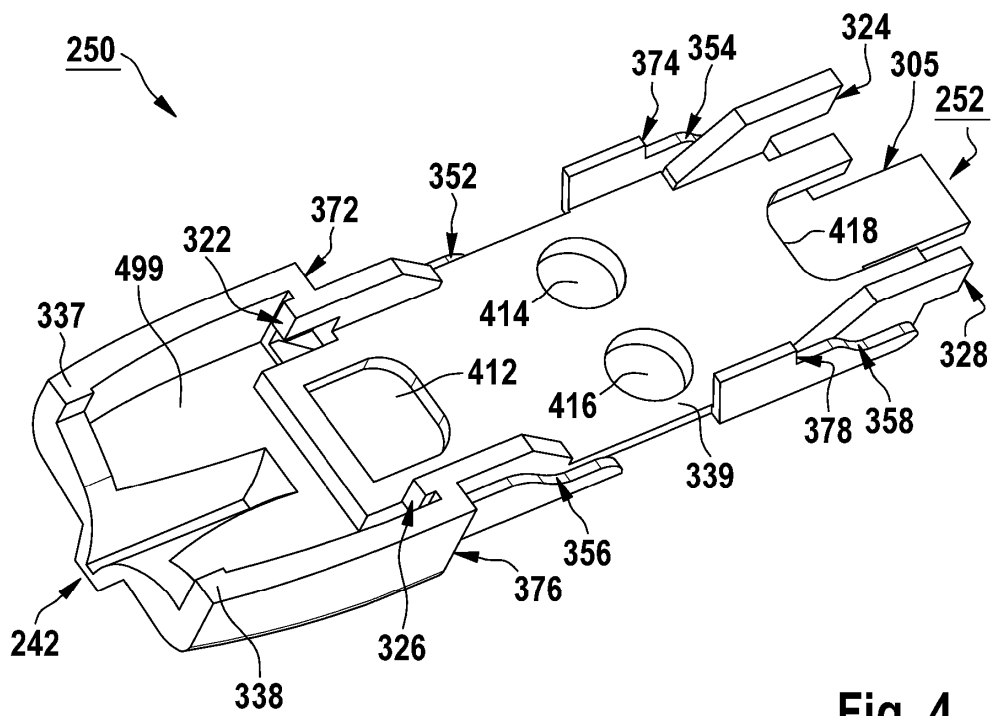


Fig. 4

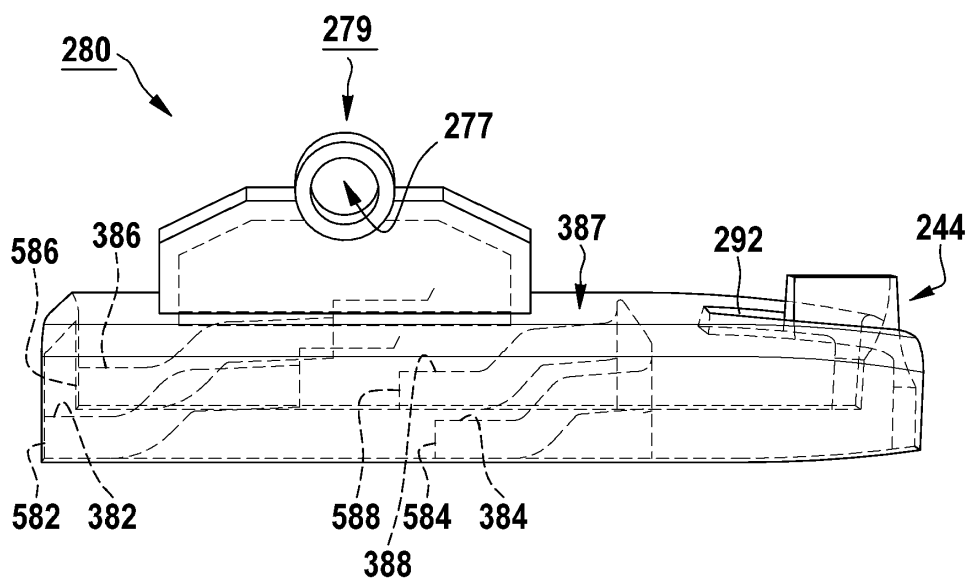


Fig. 5

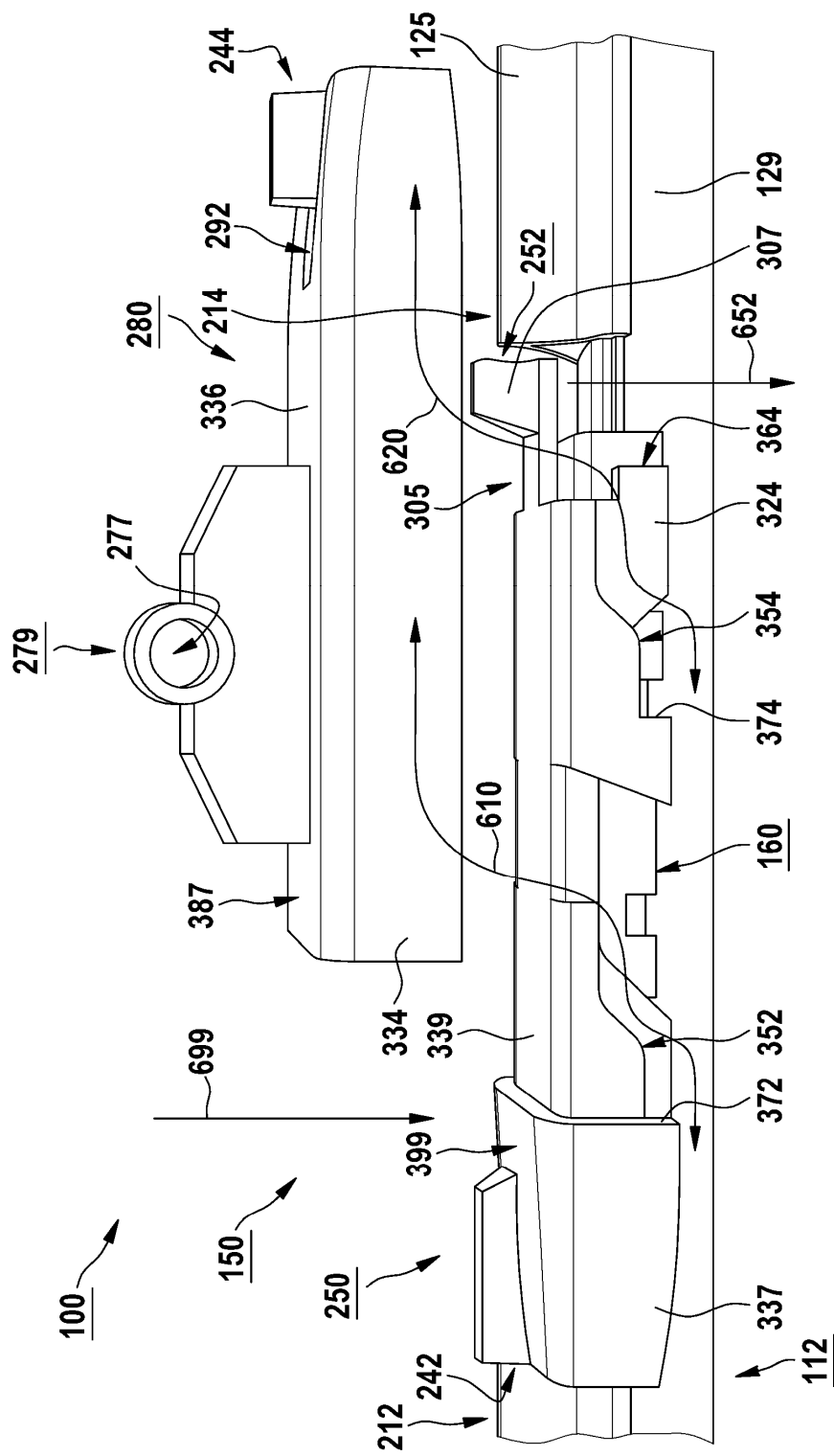


Fig. 6

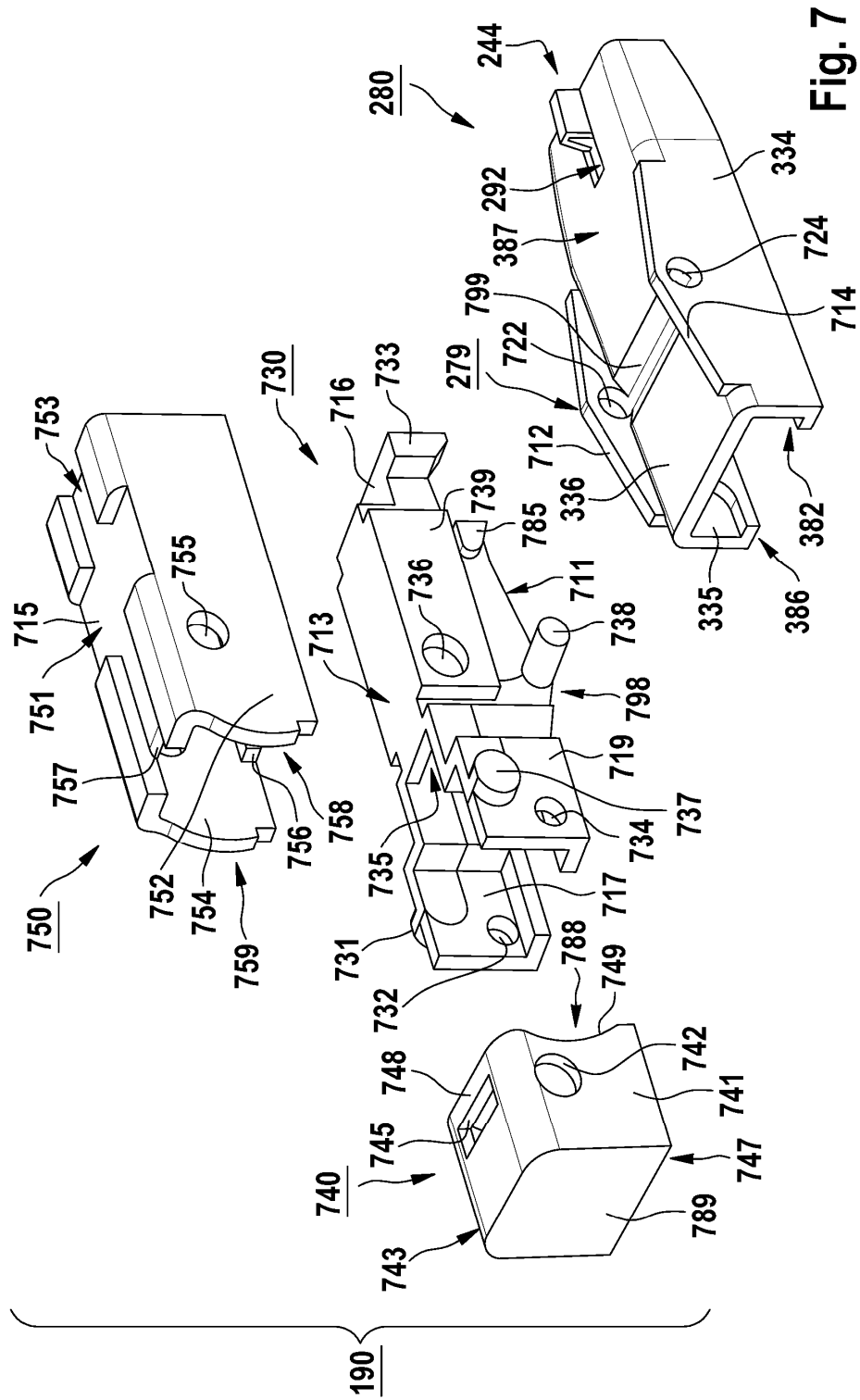
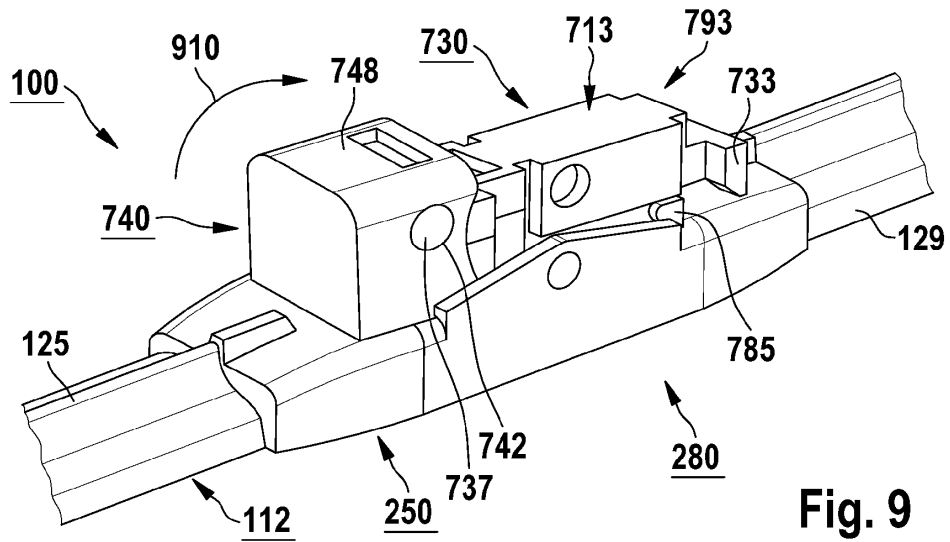
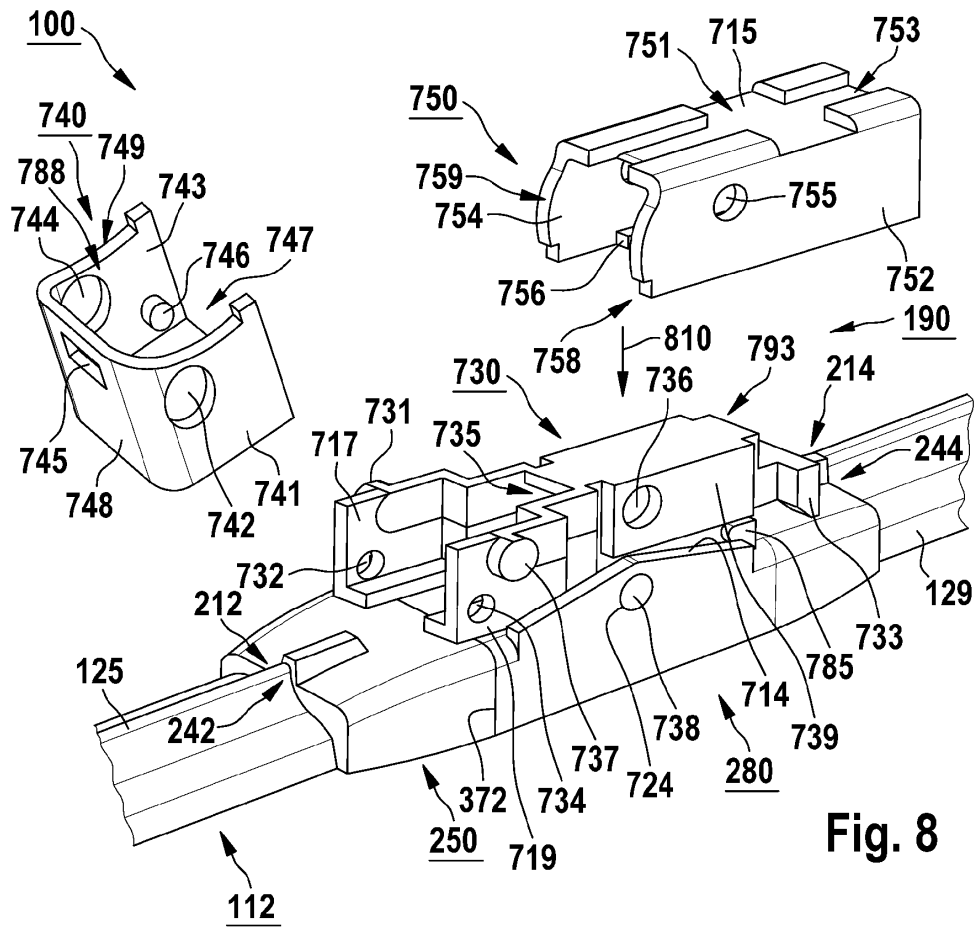


Fig. 7



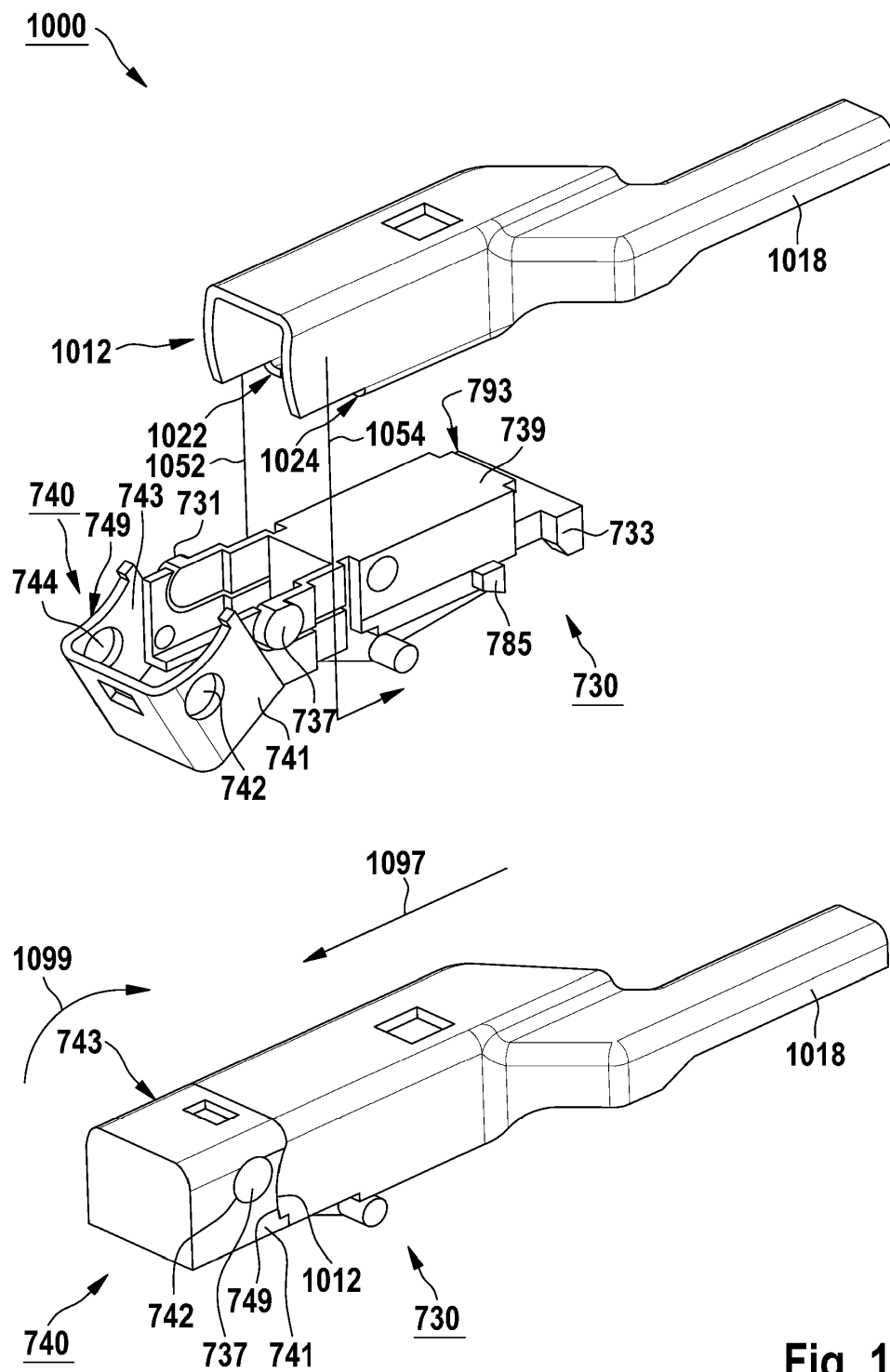


Fig. 10

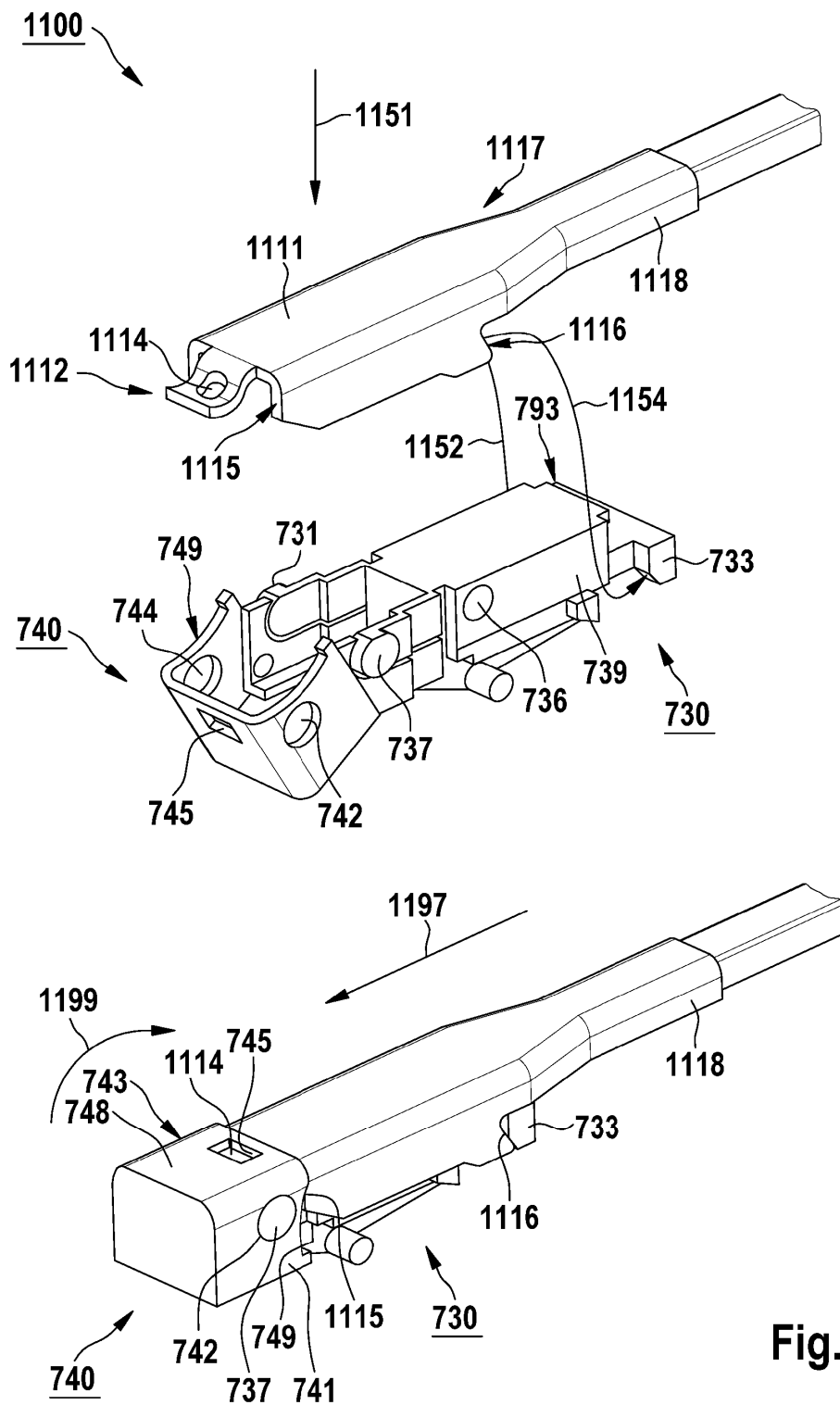


Fig. 11

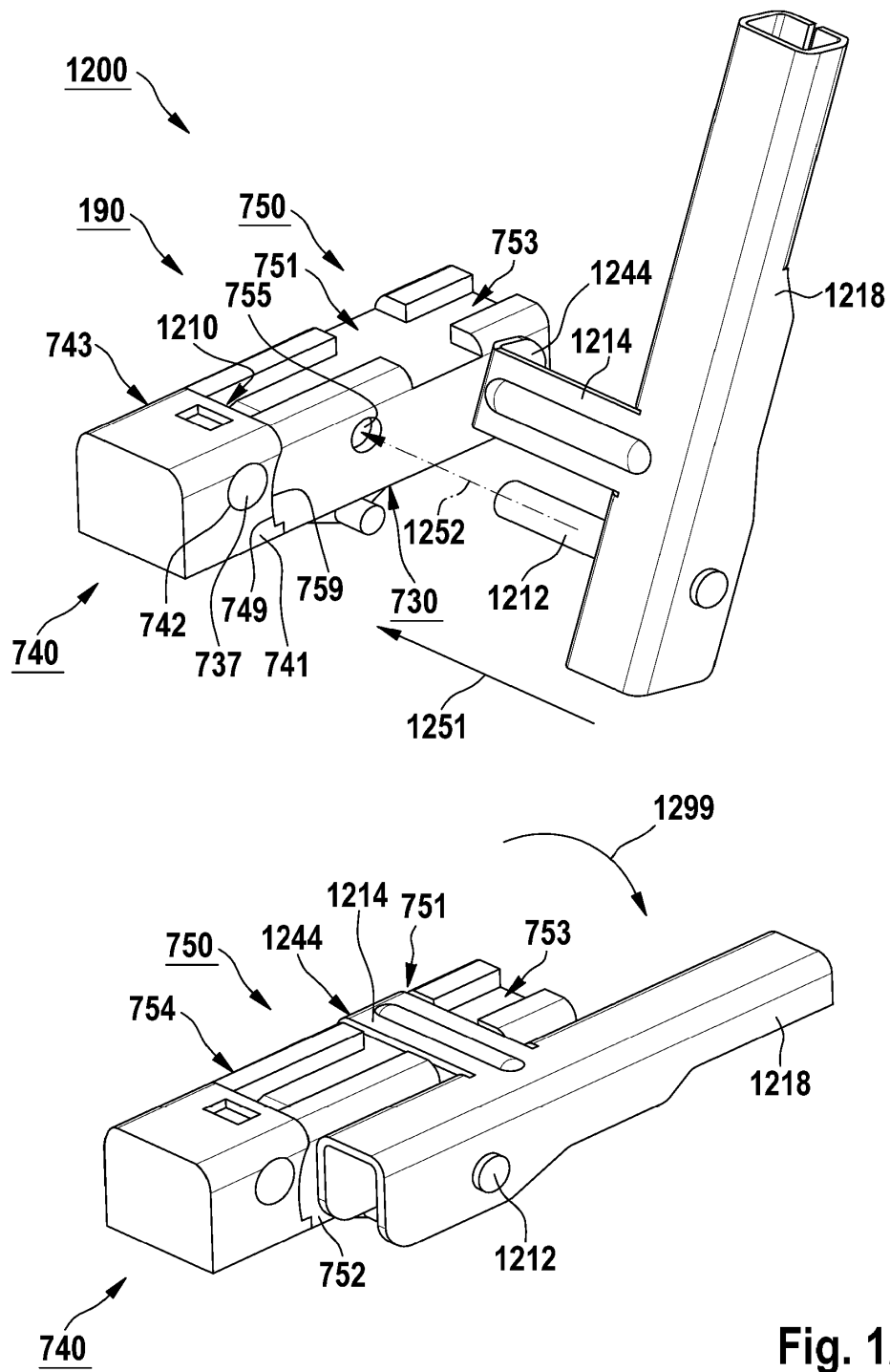


Fig. 12

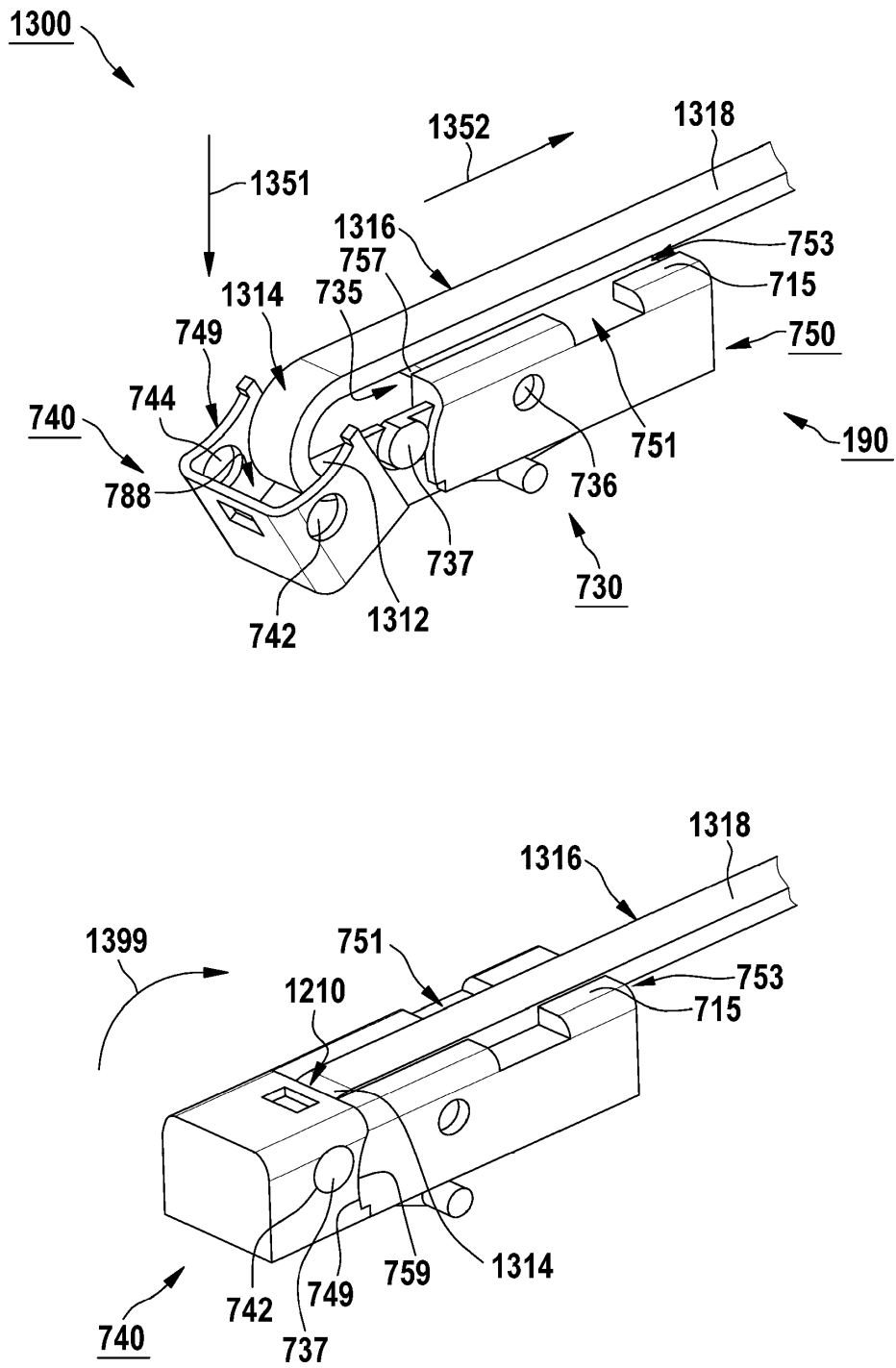


Fig. 13

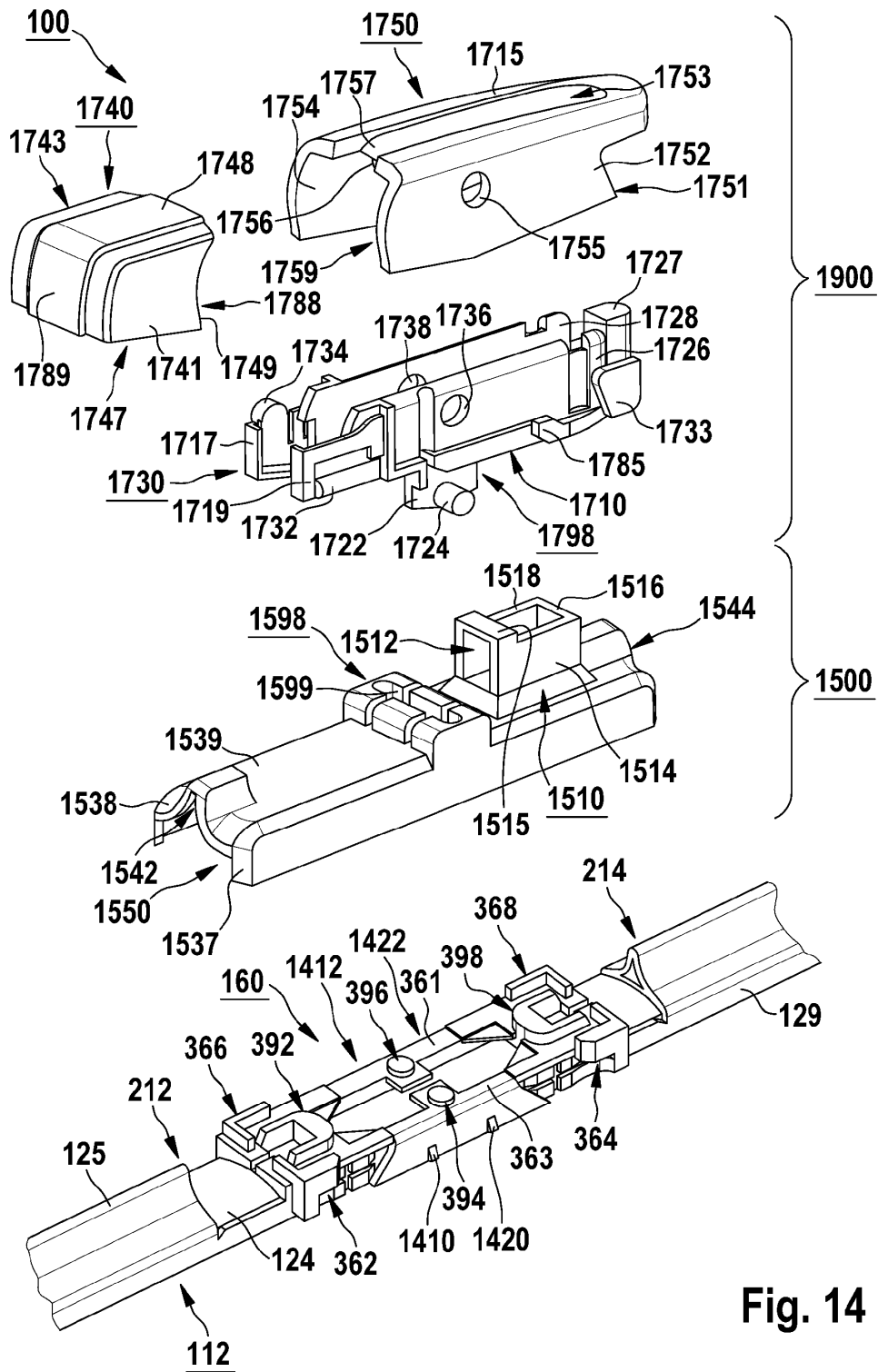


Fig. 14

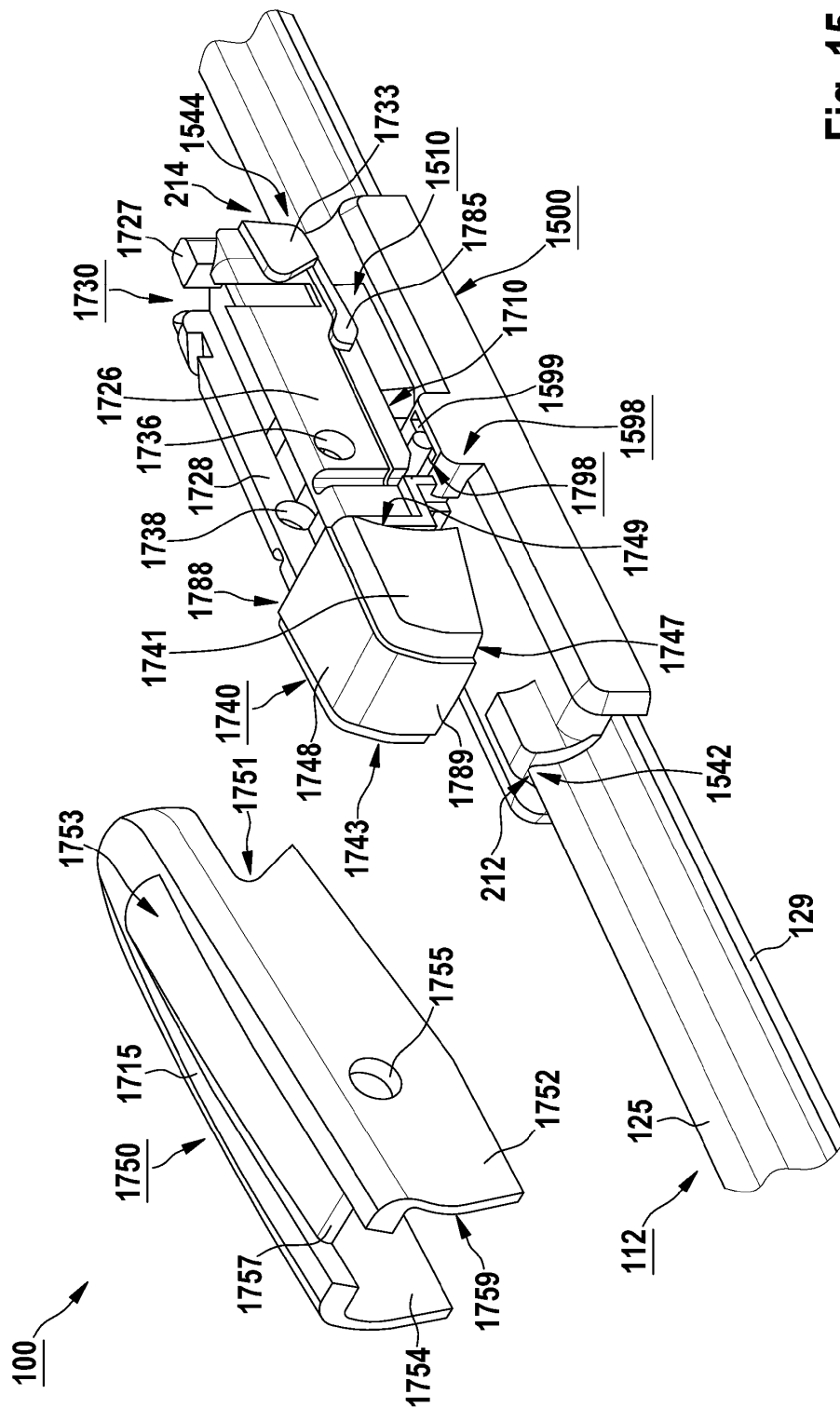


Fig. 15

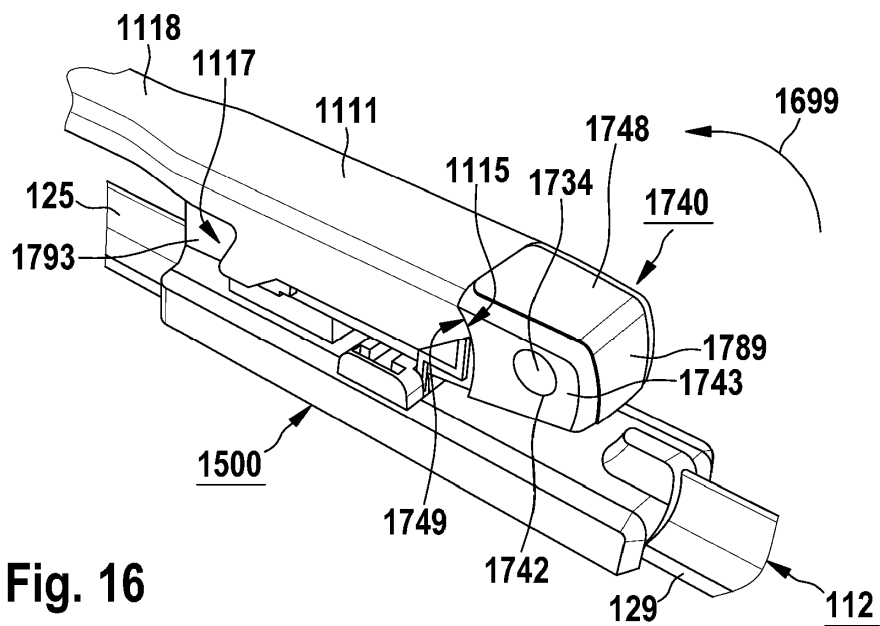
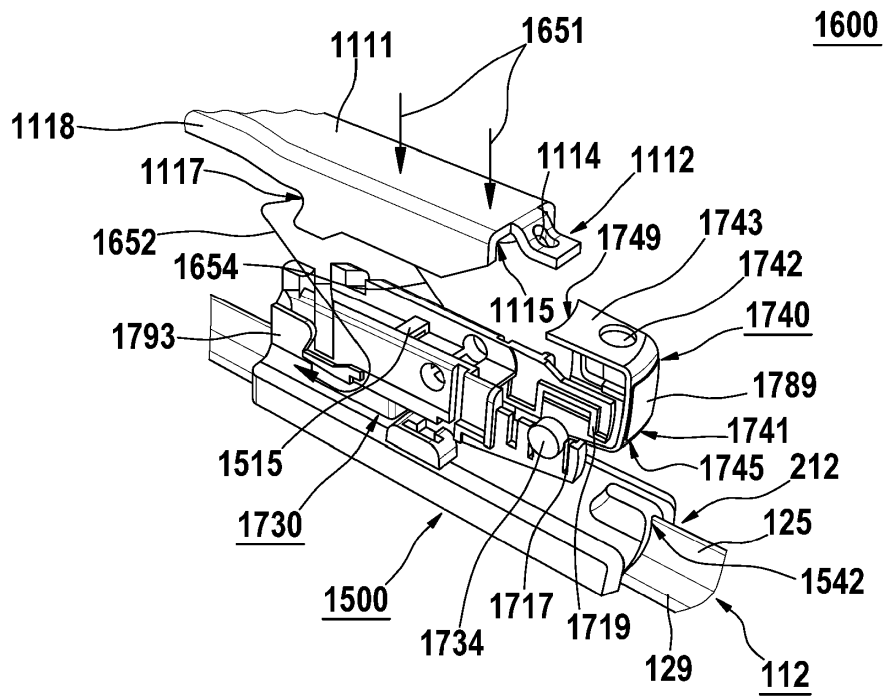


Fig. 16

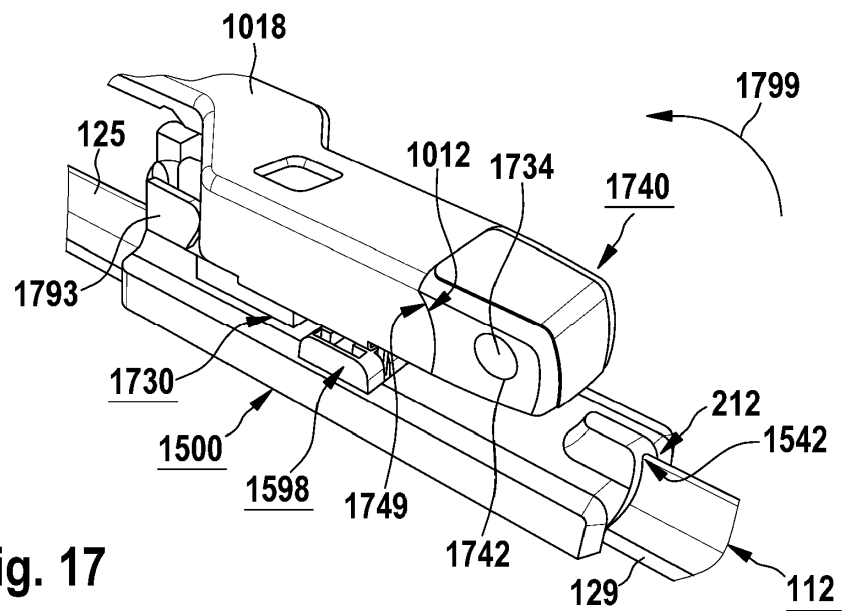
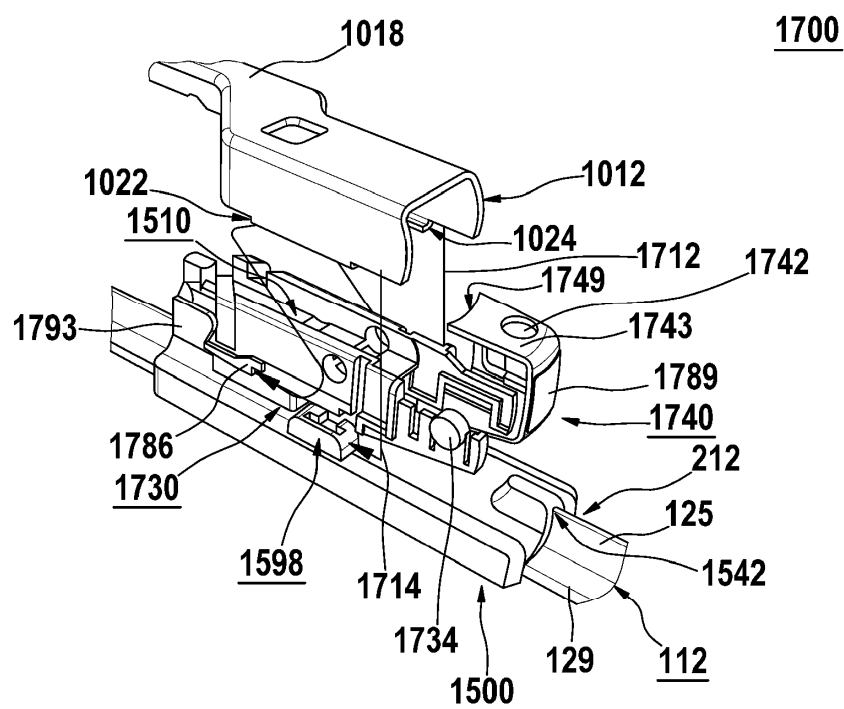


Fig. 17

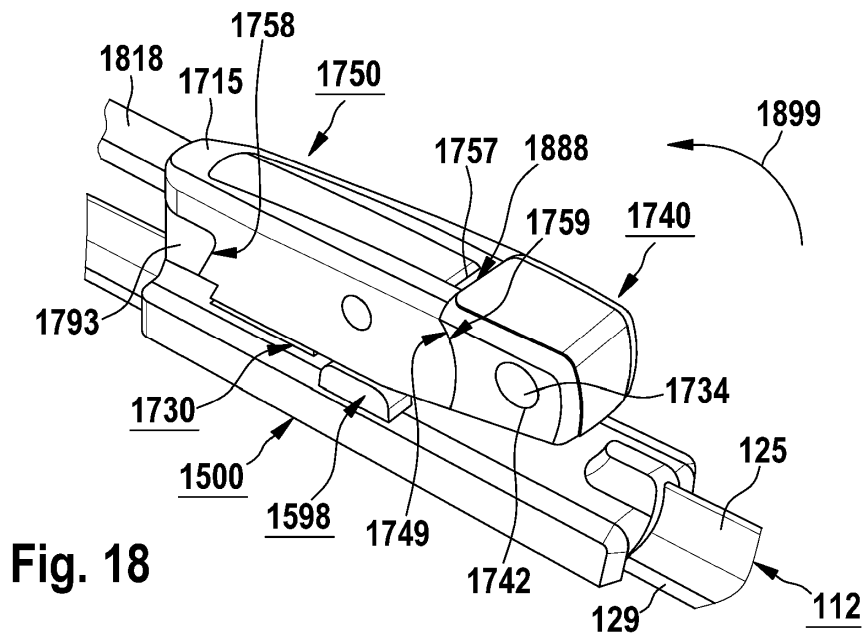
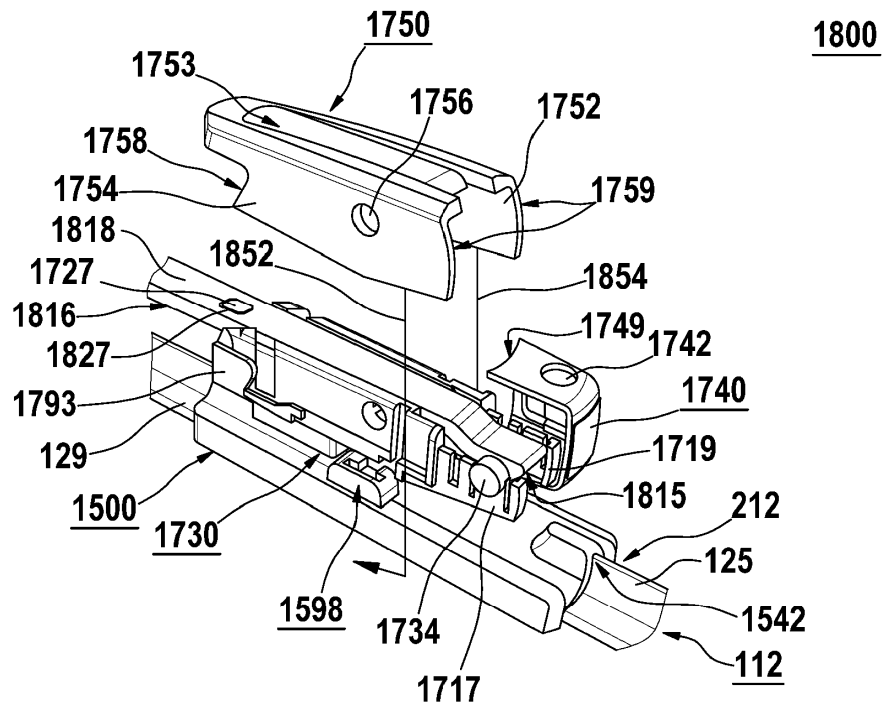


Fig. 18

1950

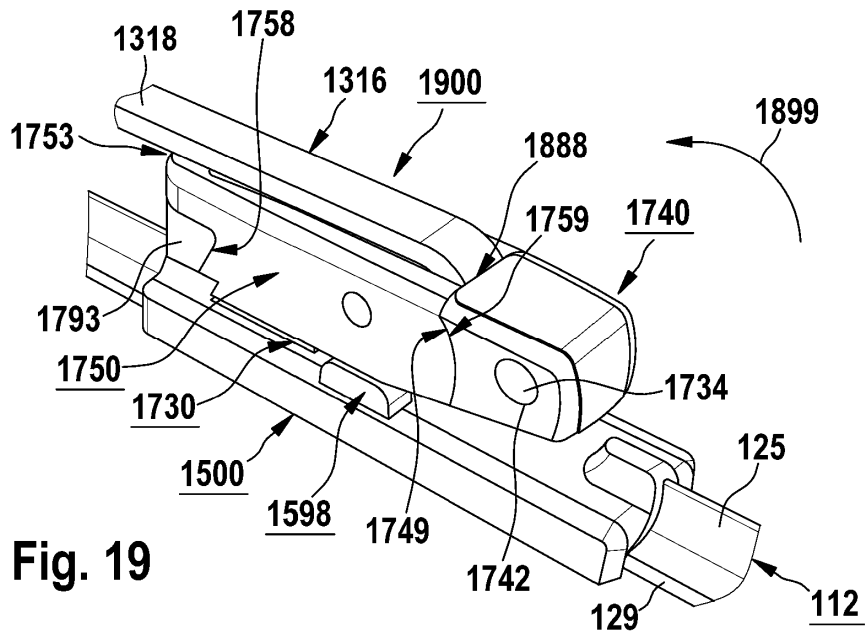
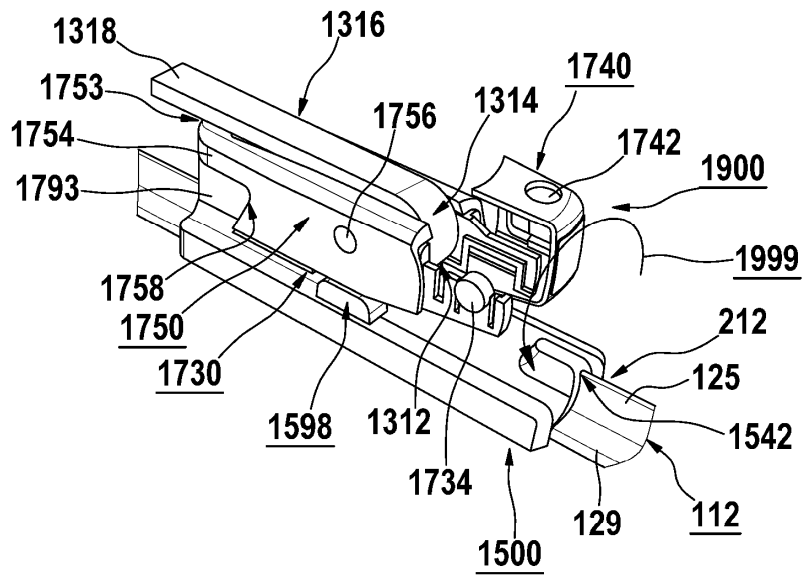


Fig. 19

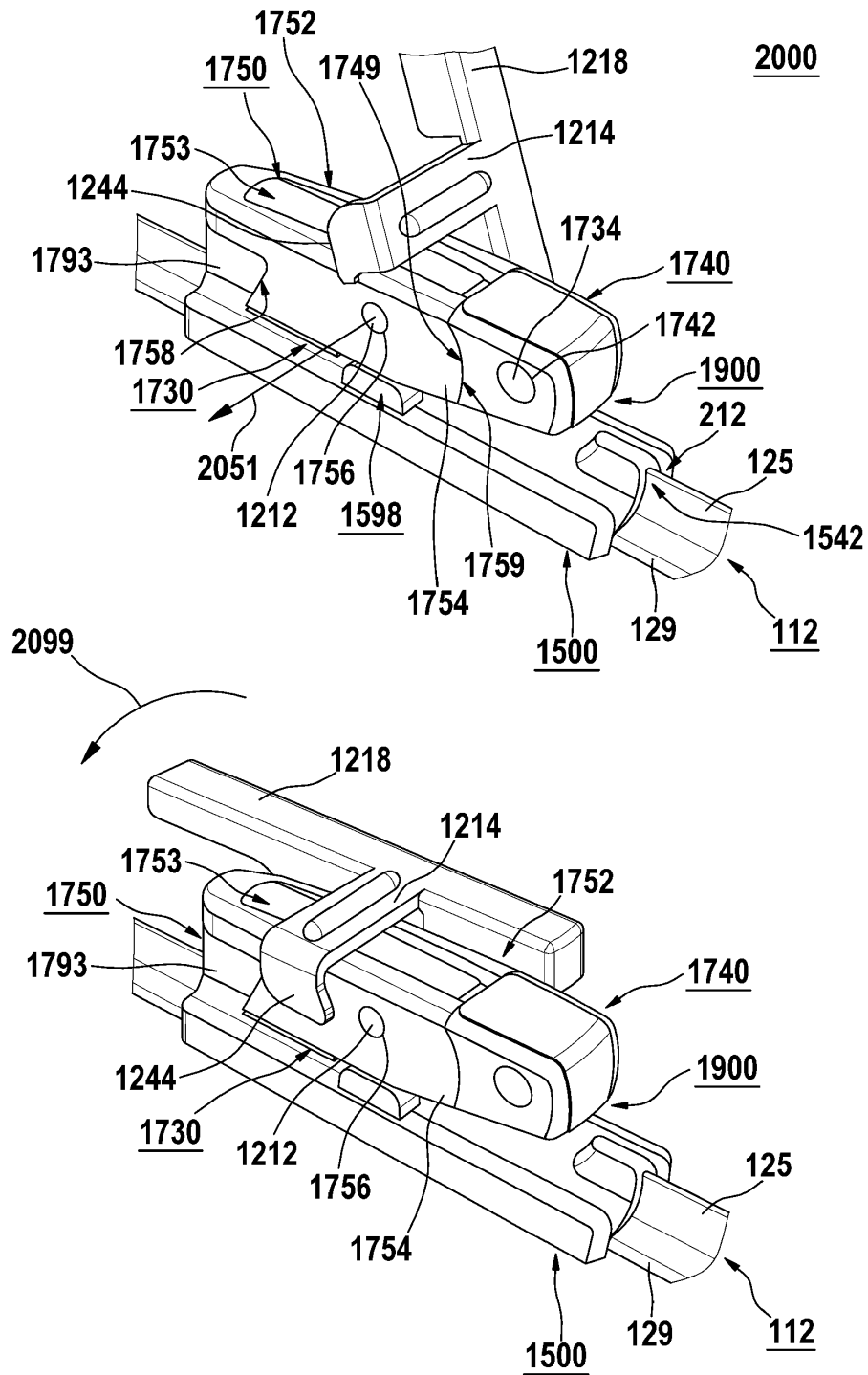


Fig. 20