

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 569 406**

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: **28.04.2004 E 04729863 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.02.2016 EP 1625056**

54 Título: **Dispositivo de conexión de una escobilla al brazo de una instalación limpiaparabrisas**

30 Prioridad:

09.05.2003 DE 10320930

09.05.2003 DE 10320932

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

10.05.2016

73 Titular/es:

VOLKSWAGEN AKTIENGESELLSCHAFT (100.0%)

Berliner Ring 2

38440 Wolfsburg, DE

72 Inventor/es:

OSTROWSKI, WOLFGANG

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 569 406 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de conexión de una escobilla al brazo de una instalación limpiaparabrisas.

La invención concierne a un dispositivo de conexión de una escobilla al brazo de una instalación limpiaparabrisas para un vehículo, especialmente para una escobilla dispuesta en proyección sobre la luna junto al brazo del limpiaparabrisas.

La disposición de una escobilla en el brazo de una instalación limpiaparabrisas se efectúa por medio de un dispositivo de conexión, bien directamente o bien a través de un complejo sistema de estribo, trayendo consigo la disposición directa la ventaja de una pequeña altura de construcción. Soluciones con esta disposición se describen, por ejemplo, en los documentos DE 23 24 702 A1, DE 34 24 729 A1, DE 197 29 864 A1, DE 197 29 865 A1, DE 199 35 861 A1, DE 296 11 722 U1 y WO 99/36300. Una escobilla de limpiaparabrisas para una disposición de esta clase presenta en general un soporte elástico curvado y una rasqueta de limpiaparabrisas con un labio de rascado que, a consecuencia de una presión de apriete aplicada por el brazo del limpiaparabrisas sobre la escobilla, se aplica elásticamente a la respectiva luna del vehículo.

El limpiaparabrisas descrito en el documento DE 197 29 864 A1 presenta una escobilla con un elemento de soporte dotado de elasticidad de muelle para la rasqueta limpiaparabrisas, en cuyo alejado de la luna está sujeto el dispositivo de conexión susceptible de ser unido con el brazo accionado del limpiaparabrisas, estando asociado este dispositivo a un rebajo en la rasqueta del limpiaparabrisas. El elemento de soporte formado por dos carriles elásticos paralelos encaja en este caso en dos ranuras longitudinales formadas una frente a otra en la rasqueta del limpiaparabrisas y está asegurado en las ranuras longitudinales por medio de un sujetador (dispositivo de sujeción) que cubre los cantos longitudinales exteriores de los carriles elásticos. El sujetador tiene dos apéndices a manera de bridas que se extienden en la dirección longitudinal del elemento de soporte, están dispuestos perpendicularmente a la luna y se prolongan alejándose de ésta, y en los cuales está fijado un bulón de articulación dispuesto transversalmente a la extensión longitudinal de la escobilla del limpiaparabrisas y aproximadamente en la dirección de rascado de la misma para un alojamiento de cojinete formado en el brazo del limpiaparabrisas.

Asimismo, con el documento DE 100 03 589 A1 se describe un dispositivo de conexión de una escobilla de limpiaparabrisas para disponerla en el brazo de una instalación limpiaparabrisas para lunas de vehículos automóviles, que está formado por un bulón de articulación (bulón de conexión) dispuesto fijamente en la escobilla y un alojamiento de encastre cilíndrico hueco configurado como un cojinete de basculación en el brazo del limpiaparabrisas y dotado de un rebajo de forma de rendija en dirección radial para dicho bulón. El bulón de conexión está aplanado, siendo el espesor de la zona aplanada igual o mayor que la anchura del rebajo. La dirección radial en la que está formado el rebajo es transversal al aplanamiento en la posición de trabajo predeterminada de la escobilla en el brazo del limpiaparabrisas y es paralela al aplanamiento en la posición de montaje (posición de enclavamiento). Para hacer posible un desmontaje o montaje de la escobilla en el brazo del limpiaparabrisas, éste tiene que ser abatido hacia fuera de la luna del vehículo automóvil, y la escobilla puede hacerse bascular hacia la posición de montaje o de desmontaje o asociarse al brazo del limpiaparabrisas o ponerse mediante el bulón de conexión fuera de acoplamiento o en acoplamiento con el alojamiento de encastre. A continuación, se pueden hacer bascular la escobilla en disposición en paralelo con el brazo del limpiaparabrisas y este mismo en sustancialmente 90° hasta la posición de trabajo y de aplicación a la luna del vehículo automóvil. En esta posición (posición de enclavamiento) la escobilla está sujeta fiablemente de manera sencilla en el brazo del limpiaparabrisas. No obstante, el montaje o el desmontaje de la escobilla es relativamente complicado.

En los dispositivos de conexión anteriormente descritos tanto los elementos del dispositivo dispuestos en la pieza extrema del brazo del limpiaparabrisas como los dispuestos en la escobilla están sometidos a desgaste.

Se conoce por el documento de carácter genérico WO 02/40328 A1 un dispositivo de conexión según el preámbulo de las reivindicaciones 1, 2, 3 y 4, en el que los elementos solicitados a desgaste están dispuestos en la escobilla o sustancialmente en la escobilla. Otro dispositivo de conexión de esta clase se describe en el documento WO 02/052917 A1.

La invención se basa en el problema de proporcionar realizaciones alternativas para un dispositivo de conexión según el preámbulo de las reivindicaciones 1, 2, 3 y 4, en las que los elementos solicitados a desgaste están dispuestos también en la escobilla o sustancialmente en la escobilla.

Este problema se resuelve con dispositivos de conexión según las reivindicaciones 1, 2, 3 y 4. En las reivindicaciones subordinadas se exponen ejecuciones ventajosas.

La invención concierne a un dispositivo de conexión de una escobilla al brazo de una instalación limpiaparabrisas que presenta (de manera conocida) un dispositivo de sujeción fijo a la escobilla y un bulón de conexión dispuesto en este dispositivo y extendido transversalmente a la extensión longitudinal de la escobilla, en cuyo bulón está dispuesto un bloque adaptador entre el dispositivo de sujeción y la pieza extrema del brazo del limpiaparabrisas. El bloque adaptador está articulado en el bulón de conexión y va guiado en el dispositivo de sujeción, se corresponde

5 con la pieza extrema del brazo del limpiaparabrisas y está dispuesto con esta pieza extrema adaptada en el brazo del limpiaparabrisas por medio de una unión soltable, por ejemplo una unión de encastre o una unión de engatillado. El bloque adaptador está configurado en este caso de tal manera que el bulón de conexión y así también la escobilla pueden realizar un movimiento de oscilación condicionado y determinado por el abombamiento de la luna del
 10 vehículo con respecto a este bloque y, por tanto, con respecto también al brazo del limpiaparabrisas. El bloque adaptador dispuesto en posición fija en la pieza extrema del brazo del limpiaparabrisas como componente fijo de la escobilla es así un promotor de movimiento entre la escobilla y el brazo del limpiaparabrisas y al mismo tiempo un elemento de sujeción para éste. Los elementos que hacen posible un movimiento de la escobilla con respecto al
 15 brazo del limpiaparabrisas y el guiado entre el bloque adaptador y el dispositivo de sujeción están formados así exclusivamente en la escobilla. Por tanto, solamente la escobilla puede considerarse como pieza de desgaste del limpiaparabrisas. El montaje y desmontaje de una escobilla en el brazo del limpiaparabrisas es posible de manera sencilla y sin errores. La unión establecida entre estos elementos es estable y robusta y aguanta especialmente las
 20 cargas a altas velocidades de marcha.

15 El bloque adaptador es preferiblemente una pieza de fundición configurada a manera de campana a base de un plástico de forma estable o un metal, especialmente un metal ligero, que cubre el dispositivo de sujeción y se aplica al menos parcialmente a sus lados longitudinales formados paralelamente a la extensión longitudinal de la escobilla, en cuya pieza están formados cojinetes para el bulón de conexión. Éstos pueden estar configurados ventajosamente como alojamientos de encastre para los extremos del bulón de conexión, estando los alojamientos de encastre provistos de sendas hendiduras de introducción que presentan una abertura de introducción en el lado del bloque
 20 adaptador vuelto hacia la escobilla. Por tanto, estando introducido el bulón de conexión en las dos hendiduras de introducción, el bloque adaptador puede disponerse de manera sencilla en el bulón de conexión y así también en el dispositivo de sujeción mediante la aplicación de una presión con la cual se acopla el bulón de conexión a los alojamientos de encastre. El bloque adaptador se sujeta así articuladamente en el dispositivo de sujeción y es guiado sin riesgo de abatimiento mediante su aplicación parcial a éste.

25 La pieza extrema del brazo del limpiaparabrisas está configurada convenientemente de modo que, estando dispuesta la escobilla en el brazo del limpiaparabrisas, esta pieza cubre el bloque adaptador con ajuste de forma o sustancialmente con ajuste de forma, con lo que la escobilla es así estable también en su posición con respecto a la luna del vehículo y se encuentra sujeta sin riesgo de abatimiento. Frente a la escobilla, el bloque adaptador está
 30 dispuesto a cierta distancia para permitirle a éste un movimiento oscilante alrededor del bulón de conexión, que tiene que posibilitarse debido al abombamiento de la luna del vehículo, para que la escobilla, en cualquier posición sobre la luna del vehículo, se aplique a ésta con la presión de apriete necesaria. Para limitar el movimiento pueden estar formadas unas superficies de tope a ambos lados del bulón de conexión en el lado del bloque adaptador que queda
 35 vuelto hacia la escobilla.

35 En otro complejo de realizaciones la pieza extrema se aplica debajo del bloque adaptador con dos carriles de guía lateralmente dispuestos. Este bloque adaptador presenta en el lado alejado de la escobilla un lengüeta dotada de elasticidad de muelle con un botón de encastre para una abertura de encastre formada en la pieza extrema. Además, en el bloque adaptador y/o en el dispositivo de sujeción están previstos unos medios de retención con los
 40 cuales están acoplados unos medios de tope formados en la pieza extrema en la posición de trabajo del limpiaparabrisas en la luna de vehículo. Las realizaciones básicamente configuradas de esta manera impiden un montaje erróneo de la escobilla en el brazo del limpiaparabrisas en caso de que falle el enclavamiento de la pieza extrema con el bloque adaptador. Las escobillas especularmente simétricas, por ejemplo en una instalación
 45 limpiaparabrisas de movimientos de sentidos opuestos, solamente pueden montarse en el respectivo brazo de limpiaparabrisas previsto.

45 La invención concierne también a un dispositivo de conexión alternativo. El bulón de conexión está aplanado en ambos extremos de éste y está conformado como unos muñones de conexión, o alternativamente a esto está configurado en forma de dos muñones de conexión aplanados para alojamientos de encastre cilíndricos huecos con sendos rebajos formados en dirección radial. En este caso, el bulón de conexión o los muñones de conexión están
 50 montados con movimiento de giro alrededor de su eje en el dispositivo de sujeción y están unidos solidariamente en rotación con un bloque adaptador, y los alojamientos de encastre están dispuestos fijamente en la pieza extrema del brazo del limpiaparabrisas. Como alternativa a esto, el bulón de conexión o los muñones de conexión pueden estar dispuestos también fijamente en el brazo del limpiaparabrisas y los alojamientos de encastre pueden estar
 55 dispuestos de forma basculable en el dispositivo de sujeción y pueden estar unidos entonces de manera solidaria en rotación con el bloque adaptador. En este caso, los muñones de conexión están orientados en una posición de montaje con sus lados aplanados en la dirección de los rebajos, bien por giro de los mismos o bien, en caso de
 60 muñones de conexión fijamente dispuestos en la escobilla, por basculación de toda la escobilla, y en la posición de funcionamiento en la luna de vehículo, en la que, estando el bloque adaptador enclavado con la pieza extrema, los muñones de conexión están acoplados en ajuste de forma uno con otro mediante los rebajos, dichos muñones están orientados sustancialmente en sentido transversal a la dirección de los rebajos y, por tanto, están enclavados en éstos.

60 Un dispositivo de conexión de esta clase hace posible también un montaje sencillo de una escobilla en el brazo del

limpiaparabrisas y representa al mismo tiempo una unión fiable entre éstos en la posición de funcionamiento (al mismo tiempo posición de enclavamiento) en la luna del vehículo. Se evitan montajes erróneos. El dispositivo de conexión asegura también un movimiento de oscilación de la escobilla en el brazo del limpiaparabrisas, que viene condicionado y determinado por el abombamiento de la luna del parabrisas, ya que los muñones de conexión y los alojamientos de encastre pueden realizar un movimiento de giro relativo de uno con respecto a otro. La unión establecida es estable y robusta y aguanta especialmente también las cargas a altas velocidades de marcha.

En otras reivindicaciones subordinadas correspondientes a este complejo de realizaciones se exponen diferentes formas de realización.

A continuación, se explican numerosas formas de realización con ayuda de dibujos, figura 1 a figura 15. Todas estas formas de realización hacen posible un montaje y desmontaje sencillos y, por tanto, rápidos de la escobilla - equipada con este dispositivo de conexión - en el brazo asociado de un limpiaparabrisas.

En las figuras 1a a c se muestra un dispositivo de conexión para una escobilla 1 en el brazo 2 de una instalación limpiaparabrisas. La escobilla 1 presenta un elemento de soporte formado por dos carriles elásticos 3 para una rasqueta 4 con un labio de rascado 5 y un dispositivo de sujeción 7 fijado por aprisionamiento en los cantos exteriores de los carriles elásticos 3 por medio de pies 6 a manera de garras, cuyo dispositivo de sujeción cubre la rasqueta 4 en el lado de los carriles elásticos 3 que queda alejado del labio de rascador 5 y lleva un bulón de conexión 8 fijado transversalmente a la extensión longitudinal de la escobilla 1 en un taladro de paso. El dispositivo de sujeción 7 está dispuesto en la zona de una moldura de spoiler interrumpida que está sujeta también en los cantos exteriores de los carriles elásticos 3 y cubre la rasqueta 4 y de la cual se representa un segmento de una parte. El bulón de conexión 8 sirve para la disposición giratoria de un bloque adaptador 9 que está representado en la figura 1b.

Este bloque adaptador 9 es una pieza de fundición de Al a manera de campana, configurada en forma de paralelepípedo, que en el estado montado abraza al dispositivo de sujeción 7 y en cuyas paredes laterales longitudinales están formados sendos cojinetes 10 para el bulón de conexión 8. Los cojinetes 10 están provistos de una rendija de introducción 11 para el bulón de conexión 8 en el lado del bloque adaptador 9 vuelto hacia la escobilla 1 y presentan una hendidura 12 para el ensanchamiento elástico del cojinete 10 en el lado opuesto a la rendija de introducción 11. En sus dos lados frontales el bloque adaptador 9 está provisto de un rebajo 13 que forma dos respectivas superficies de guía opuestas 14 con las cuales el bloque adaptador 9 se aplica en forma móvil al dispositivo de sujeción 7 y a través de las cuales es guiado este bloque. Debido a la disposición giratoria del bloque adaptador 9 en el bulón de conexión 8 y a su guiado frontal en el dispositivo de sujeción 7 se asegura un movimiento de oscilación alrededor del bulón de conexión 8.

Para asegurar un movimiento de oscilación libre de estorbos, el bloque adaptador 9 forma en su lado vuelto hacia la escobilla 1, frente a los bordes de los carriles elásticos 3, una rendija y presenta, además, unos rebajos 15.1 y 15.2 que hacen posible una inclinación del mismo sin impedimentos alrededor del bulón de conexión 8, sirviendo los rebajos 15.1 para recibir los pies 6 con una inclinación correspondiente.

Asimismo, el bloque adaptador 9 está provisto, en sus dos lados longitudinales, de sendos apéndices de encastre 16 que están formados en una lengüeta elásticamente flexible 17 de la pared del bloque adaptador 9, la cual está configurada en su extremo libre como un mango de manejo 18 que sobresale ligeramente hacia fuera.

El brazo 2 del limpiaparabrisas está configurado en su extremo libre como una pieza extrema 19 adaptada al bloque adaptador 9, la cual puede disponerse sustancialmente con ajuste de forma sobre el bloque adaptador 9 de tal manera que la escobilla 1 pueda realizar movimientos de oscilación sin impedimentos. Para inmovilizarla en el bloque adaptador 9, la pieza extrema 19 presenta unos rebajos de encastre 20 que se corresponden con los apéndices de encastre 16 y en los que encajan los apéndices de encastre 16 en el estado montado de la escobilla 1, para lo cual ésta puede hincarse de manera sencilla en la pieza extrema 19. Para el desmontaje de la escobilla 1 se comprimen los mangos de manejo 18, con lo que los apéndices de encastre 16 vienen a desacoplarse de los rebajos de encastre 20, y la escobilla 1 es retirada de la pieza extrema 19.

Las figuras 2a y 2b muestran la realización de un dispositivo de conexión que se diferencia del anteriormente descrito únicamente por que en los lados longitudinales del bloque adaptador 21 están conformados dos respectivos apéndices de encastre 16 con mangos de manejo 18 que pueden acoplarse con unos rebajos de encastre 20 practicados en la pieza extrema 22 del brazo 2 del limpiaparabrisas. La realización contribuye a aumentar la estabilidad de la disposición de fijación. La figura 2a muestra el bloque adaptador 21 ya montado en el dispositivo de sujeción 7 y a través del cual la escobilla 1 puede ser hincada de manera sencilla en la pieza extrema 22.

En la realización según las figuras 3a y 3b el un par de apéndices de encastre está sustituido por dos tacos deslizantes curvados 23 que pueden acoplarse con aberturas de rendija 25 formadas en la pieza extrema 24 (figura 3b) y curvadas de la misma manera. En este caso, las curvaturas son ligeramente convexas con respecto a los apéndices de encastre 16 formados en el otro lado del bulón de conexión 8 y sirven también para aumentar la estabilidad de la disposición de fijación en el sentido de un afianzamiento adicional. No obstante, el montaje de la

escobilla 1 en la pieza extrema 24 está ligado a una introducción de los tacos deslizantes 23 en las aberturas de rendija 25 y con esto se le dificulta un poco en comparación con la realización según la figura 2. Al aumentar la penetración de los tacos deslizantes 23 en las aberturas de rendija 25 se hace cada vez más pequeño el ángulo de inclinación de la escobilla 1 con respecto a la pieza extrema 24 a consecuencia de la curvatura y este ángulo es cero en la posición de enclavamiento en la que los apéndices de encastre se han encajado de golpe dentro de los rebajos de encastre 20.

Las figuras 4a y 4b muestran otra realización de un dispositivo de conexión. En ésta el bloque adaptador 26, en su lado alejado de la escobilla 1 y vuelto hacia la pieza extrema 27, está provisto de un botón giratorio alargado 28 (no representado), solicitado con fuerza elástica en dirección al bloque adaptador 26 y que puede acoplarse con una abertura 29 dispuesta en la pieza extrema 27 y adaptada a la configuración de la misma. En la posición de fijación, en la que el bloque adaptador 26 está introducido en la pieza extrema 27, este botón giratorio 28 atraviesa la abertura 29 de la pieza extrema 27 y se proyecta más allá de ésta y puede ser agarrado, extraído fácilmente y girado, especialmente en 90°, haciéndose posible la extracción del botón giratorio solamente hasta que su lado inferior tenga el nivel del lado superior de la pieza extrema 27 y pueda ser girado. Gracias a la configuración del botón giratorio 28 y la abertura 29 y al giro del botón giratorio 28 se enclava el bloque adaptador 26 con la pieza extrema 27.

Las figuras 5a y 5b muestran otra realización de un dispositivo de conexión con un equipo de enclavamiento. En el bloque adaptador 30, en el lado alejado de la escobilla 1, está dispuesta una lengüeta 31 dotada de elasticidad de muelle con un botón de encastre 32, y en el lado vuelto hacia la escobilla 1 están dispuestos en las paredes longitudinales del bloque adaptador 30 unos rebajos de encastre 33 con superficies de tope para una pieza extrema 36 provista de salientes de encastre 34 para éstos y de una abertura 35. Para el montaje de la escobilla 1 se introduce el bloque adaptador 30 en la pieza extrema 36 hasta que éste se aplica con la lengüeta 31 a la pared superior de la pieza extrema 36, presionando al mismo tiempo elásticamente el botón de encastre 32 hacia abajo. A continuación, se desplaza el brazo 1 del limpiaparabrisas con respecto a la pieza extrema 36 en la dirección longitudinal de los mismos hasta que los salientes de encastre 34 están completamente acoplados en los rebajos de encastre 33. En esta posición la cabeza de encastre 32 se corresponde con la abertura 35 y encaja de golpe en ésta, con lo que el bloque adaptador está unido fijamente con la pieza extrema 36. Un desmontaje de la escobilla 1 se efectúa presionando el botón de encastre 32 hacia abajo y desplazando seguidamente la escobilla 1 hacia fuera de la posición de enclavamiento.

En la realización de un dispositivo de conexión según la figura 6 el bloque adaptador 37 de forma de paralelepípedo está provisto - en el lado alejado del brazo del limpiaparabrisas - de una pared frontal que sobresale de las paredes laterales y forma una superficie de tope 38 para la pieza extrema 39. Además, en el bloque adaptador 37 está conformado en sus dos lados longitudinales un apéndice de encastre 16.1. La pieza extrema 39 presenta unos rebajos de encastre 40 que se corresponden con los apéndices de encastre 16.1 en la posición de enclavamiento con el bloque adaptador 37 y tiene en el lado interior de sus paredes laterales longitudinales unos salientes 41 orientados hacia dentro y destinados a aplicarse debajo del bloque adaptador 37. Mediante un movimiento de deslizamiento a lo largo de la pieza extrema 39 la escobilla 1 provista del bloque adaptador 37 es enchufada en la pieza extrema 39 hasta alcanzar la posición de tope del lado frontal de dicha pieza extrema 39 con la superficie de tope 38, aplicándose los salientes 41 debajo del bloque adaptador 37. En esta posición extrema los apéndices de encastre 16 vienen a acoplarse con los rebajos de encastre 40 e inmovilizan el bloque adaptador 37 en la pieza extrema.

La realización de un dispositivo de conexión según las figuras 7a y 7b está formada por un bloque adaptador 43 sujeto articuladamente en un bulón de conexión 42 y una pieza extrema 44 correspondientemente adaptada. En los lados longitudinales del bloque adaptador 43 sobresalen y están aplanados los extremos del bulón de conexión 42, estando formado el aplanamiento D en dirección sustancialmente perpendicular a la extensión longitudinal de la escobilla 1. El bloque adaptador 43 presenta, además, dos apéndices de encastre 16. La pieza extrema 44 está provista, en el lado frontal, de dos alojamientos de encastre 45 con una respectiva abertura de introducción 46 para los extremos aplanados y con rebajos de encastre 47 para los apéndices de encastre 16, siendo el espesor de la zona aplanada (D) sustancialmente igual a la anchura de la abertura de introducción 46 en su punto más estrecho. La escobilla 1 se introduce perpendicularmente a la pieza extrema 44 con los extremos del bulón de conexión 42 en los alojamientos de encastre 45 y se la gira en 90° hasta una posición paralela al brazo 2 del limpiaparabrisas y, por tanto, hasta la posición de enclavamiento de los apéndices de encastre 16 con los rebajos de encastre 47. En su posición de enclavamiento las aberturas de introducción 46 están dispuestas paralelas a la escobilla 1 y perpendiculares al aplanamiento D, de modo que los extremos del bulón de conexión 42 están también inmovilizados a consecuencia del encastre de los apéndices de encastre 16 y la escobilla 1 está fijada al brazo 2 del limpiaparabrisas.

La figura 8 muestra otra configuración del dispositivo de conexión. En éste el bloque adaptador 48 es una pieza de fundición con una superficie envolvente cilíndrica y, al igual que en las realizaciones anteriormente descritas, está dispuesto articuladamente en el bulón de conexión 8 del dispositivo de sujeción 7 y a cierta distancia de la escobilla 1. En el lado frontal alejado del extremo del brazo del limpiaparabrisas el bloque adaptador 48 está provisto de una

pared frontal 49 que sobresale de la superficie envolvente y forma al mismo tiempo un contrafuerte para unos medios elásticos 50 dispuestos en ésta. En la superficie envolvente, paralelamente al eje y enfrente de esta superficie, es decir, con un decalaje de 180°, dos ranuras de guía 51 están provistas de un respectivo codo de 180° en el extremo vuelto hacia la pared frontal 49. En el interior de la pieza extrema 52, que está adaptada a la superficie envolvente, están dispuestas dos clavijas de guía (no representadas) para su acoplamiento con estas ranuras de guía 51. Para el montaje se gira la escobilla 1 alrededor de su eje longitudinal hasta que las ranuras de guía 51 se correspondan con las clavijas de guía y se enchufan seguidamente en la pieza extrema 52 y se giren y encastre en el tope, tal como en un cierre de bayoneta, presionando los medios elásticos 50 el bloque adaptador 48 hacia la posición de enclavamiento y manteniéndolo en esta posición.

El dispositivo de conexión mostrado en la figura 9 presenta un bulón de conexión 53 fijamente unido con el dispositivo de sujeción 7, cuyos extremos sobresalen por ambos lados de un bloque adaptador 54 y están aplanados paralelamente a la escobilla 1 y están entonces ligeramente curvados en forma cóncava con respecto a ésta. En contraste con las formas de realización anteriormente descritas, el bloque adaptador 54 está unido fijamente con el dispositivo de sujeción 7, del cual se pueden ver únicamente los pies 6, y está bombeado en forma cóncava en el lado alejado de la escobilla 1. La pieza extrema 55 presenta en sus dos paredes longitudinales una respectiva guía de corredera alargada 56 que se corresponde con el respectivo extremo sobresaliente del bulón de conexión 53 y con su curvatura y que está dotada de una rendija de introducción 57 en el lado vuelto hacia el brazo 1 del limpiaparabrisas. La rendija de introducción 57 es aquí tan ancha como largo es el extremo del bulón de conexión 53. Un montaje de la escobilla 1 se efectúa en una orientación paralela con respecto a la pieza extrema 55, en la que se enchufa el bulón de conexión 53 en la guía de corredera 56 a través de la rendija de introducción 57 y seguidamente por desplazamiento de la escobilla 1 en dirección al brazo 2 del limpiaparabrisas. En dicha guía de corredera se guía el bulón de conexión 53 con movimiento de vaivén y éste, debido a las curvaturas, puede realizar los movimientos de oscilación necesarios durante el funcionamiento del limpiaparabrisas.

El dispositivo de conexión mostrado en las figuras 10a a 10c presenta un dispositivo de sujeción 58 de forma de U que no se puede apreciar con más detalle y que está fijado por aprisionamiento con unos pies 59 a manera de garras en los cantos exteriores de los carriles elásticos 3. El bloque adaptador 60 articulado en el dispositivo de sujeción 58 por medio del perno de conexión 8 está provisto de una abertura rectangular 61 en el lado alejado de la escobilla 1 y en la zona comprendida entre las alas del dispositivo de sujeción 58, cuya abertura se corresponde con una abertura 63 rectangular, pero más ancha, formada en la pieza extrema 62. Estas dos aberturas 61, 63 llevan asociado (figura 10c) un elemento de encastre 64 de forma de V, elásticamente compresible, que está provisto de carriles de encastre 65 dispuestos en sus lados exteriores y de carriles de tope 66 orientados hacia fuera en los extremos libres de las alas, correspondiendo la distancia entre los carriles de encastre 65 y los carriles de tope 66 a la suma de los espesores de las paredes 67 y 68 del bloque adaptador 60 y la pieza extrema 62 que quedan alejadas de la escobilla 1. Para montar la escobilla 1 en el brazo 2 del limpiaparabrisas se introduce ésta en la pieza extrema 62 hasta que el bloque adaptador 60 hace tope con la pared 68 y se la enclava por introducción del elemento de encastre elásticamente compresible 64 con ensanchamiento subsiguiente del mismo.

En las figuras 11a a c está representado un dispositivo de conexión en el que la pieza extrema 303 formada en el brazo 302 del limpiaparabrisas presenta dos carriles de guía 304 para su acoplamiento con un bloque adaptador 306 sujeto de manera basculable en la escobilla 305 por medio de un bulón de conexión y con el dispositivo de sujeción 307 para este bloque, así como una abertura de encastre 308 para un botón de encastre 309 dispuesto en el bloque adaptador 306 sobre una lengüeta 310 dotada de elasticidad de muelle. Además, en los dos lados exteriores del bloque de soporte 306 está formado un respectivo bloque de tope cuneiforme 311 para los carriles de guía 304 que está dirigido en sentido contrario a la pieza extrema 303 y admite un movimiento de basculación del bloque adaptador 306. Para estos carriles de guía, el dispositivo de sujeción 307 presenta en ambos lados de su extremo del lado del brazo del limpiaparabrisas un respectivo bloque de retención 312. Los carriles de guía 304 sirven con sus dos lados frontales como medios de tope para los bloques de tope 311 y para los bloques de retención 312.

Las figuras 11b y c muestran el montaje de la escobilla 305 en la pieza extrema 303. A este fin, se introduce el bloque adaptador 306 en la pieza extrema 303 de tal manera que sus cantos inferiores 313 (figura 11a) sean cogidos por debajo por los carriles de guía 304, y se le empuja hasta que el lado frontal delantero del respectivo carril de guía 304, referido a la dirección de enchufado, choque con el bloque de tope 311 dirigido en sentido contrario a dicho carril (figura 11b). En esta posición se encaja entonces el botón de encastre 309 en la abertura de encastre 308, y la pieza extrema 303 y el bloque adaptador 306 quedan enclavados entre ellos, con lo que la escobilla 305 queda inmovilizada en el brazo 302 del limpiaparabrisas. A continuación, se hace que bascule éste (302) con la pieza extrema 303 y con el bloque adaptador 306 (no visible) hasta la posición de trabajo mostrada en la figura 11c, aplicándose los carriles de guía 304 detrás de los bloques de retención 312. La pieza extrema 303 está así fijada de manera imperdible en el dispositivo de sujeción 307, también con independencia del encaje del botón de encastre 309 en la abertura de encastre 308, pero puede realizar durante el funcionamiento en la luna del vehículo (posición de trabajo) unos movimientos de oscilación con respecto a ésta, alrededor del bulón de conexión, condicionados por la curvatura de dicha luna.

La figura 12 muestra otra realización que se diferencia de la anteriormente descrita por la disposición de los medios

de retención y de tope. En el bloque adaptador 314 está practicada en el lado alejado de la escobilla 305 una ranura de guía 315 para una orejeta de tope 317 dispuesta en un lado de la pieza extrema 316. El dispositivo de sujeción 318 presenta a ambos lados del extremo del lado del brazo del limpiaparabrisas un bloque de retención 319 para un respectivo carril de guía 320 conformado en la pieza extrema y, en el lado alejado del brazo del limpiaparabrisas, un avellanado con una superficie de tope 321 para la orejeta de tope 317.

El montaje de una escobilla 305 se efectúa de la misma manera que en la realización según las figuras 11a a c, enchufándose el bloque adaptador 314 en la pieza extrema, tras ser cogido por abajo por los carriles de guía 320, hasta que la orejeta de tope 317 se aplica a la superficie de tope 321. En esta posición el botón de encastre 309 encaja en la abertura de encastre 308, con lo que la escobilla 305 queda inmovilizada en la pieza extrema 316 del brazo 302 del limpiaparabrisas. Al bascular la pieza extrema 316 con el bloque adaptador 314 hasta la posición de trabajo (véase la figura 11c), los dos carriles de guía 320 se aplican debajo de los bloques de retención 319. La escobilla 305 queda así fijada de manera imperdible en el brazo 302 del limpiaparabrisas, aun cuando no haya tenido lugar por error un enclavamiento del botón de encastre 309 con la abertura de encastre 308.

En las figuras 13a y b se muestra un dispositivo de conexión alternativo para una escobilla 201 en la pieza extrema 206 de un brazo 202 de un limpiaparabrisas de una instalación limpiaparabrisas, no representada. La escobilla 201 presenta un elemento de soporte formado por dos carriles elásticos 203 para una rasqueta 204 con un labio de rascado 205 y un dispositivo de sujeción 207. Éste cubre con su placa de base 208 la rasqueta 204 en el lado alejado del labio de rascado 205 y está fijado por aprisionamiento con unos pies 209 a manera de garras en los cantos exteriores de los carriles elásticos 203. En la placa de base 208 están formadas dos orejetas de fijación 210 que se extienden paralelamente a la extensión longitudinal de la escobilla 201 y hacia el lado alejado de la rasqueta 204, en cuyas orejetas está montado de manera basculable un bloque adaptador 211 de sección transversal en forma de U, configurado como un estribo de cierre, por medio de un bulón 212 que está conformado en cada uno de sus dos extremos libres como un muñón de conexión aplanado 213, estando sujeto el bulón 212 de manera giratoria en las orejetas de fijación 210 y estando unido el estribo de cierre 211 de manera solidaria en rotación con el bulón 212 y los muñones de conexión 213. En el estribo de cierre 211 está conformada una lengüeta 214 con dos avellanados lateralmente formados 215.

La pieza extrema 206 adaptada al bloque adaptador 211 presenta un rebajo 217 en el lado alejado de la escobilla 210 y, en sus dos paredes laterales longitudinales 218, un respectivo alojamiento de encastre cilíndrico hueco 219 con un rebajo 220 configurado en dirección radial para recibir con ajuste de forma el bloque adaptador 211, correspondiendo la anchura interna de la abertura de introducción formada para éste al espesor del muñón de conexión aplanado 213 y correspondiendo el diámetro del alojamiento de encastre 219 al diámetro del muñón de conexión 213. En el lado frontal de la pieza extrema 206 están formados dos salientes de encastre 222 en el extremo superior de un avellanado 221. La figura 13a muestra la escobilla 201 en la posición de montaje con respecto al brazo 202 del limpiaparabrisas, en la que está instalado el bloque adaptador 211 y los muñones de conexión 213 están dispuestos con sus lados aplanados en posiciones sustancialmente perpendiculares a la escobilla 201.

Para el montaje de la escobilla 201 se enchufa el bloque adaptador 211 configurado como un estribo de cierre a través del rebajo 217 hasta que los dos bulones de conexión 213 encajen en los alojamientos de encastre 219. A continuación, se hace que bascule el bloque adaptador 211 en 90° en dirección a la pieza extrema 206. Las dos alas del bloque adaptador 211 se aplican entonces con ajuste de forma al lado interior de las orejetas de fijación 210 y los muñones de conexión 213 se enclavan mediante ajuste de forma con los alojamientos de encastre 219. En su posición final el estribo de cierre 211 se enclava mediante la lengüeta 214 conformada en éste, en la zona de su avellanado 215, con los salientes de encastre 222. En esta posición de enclavamiento (figura 13b) los muñones de conexión 213 se encuentran en posición paralela a la escobilla 201 y transversalmente a los rebajos radialmente dispuestos 220, y esto también con respecto a la pieza extrema 206 y al brazo 202 del limpiaparabrisas, estando prevista tanta holgura entre los cantos inferiores de la pieza extrema 206 y la escobilla 201 que esta escobilla 201 puede realizar oscilaciones en el brazo 202 del limpiaparabrisas motivadas por el funcionamiento.

A diferencia de la realización anteriormente descrita, en la realización de un dispositivo de conexión mostrada en las figuras 14a a c están dispuestas unas palancas de maniobra 225 de manera solidaria en rotación en los extremos libres de los muñones de conexión 224 unidos de manera solidaria en rotación con un bloque adaptador 223 configurado como un estribo de cierre, estando formada (figura 14b) una rendija 226 entre dichas palancas y la respectiva ala del bloque adaptador 223. La figura 14a muestra la escobilla 227 en su posición de montaje con respecto al brazo 228 del limpiaparabrisas, en cuya pieza extrema están formados en las dos paredes laterales 229 unos alojamientos de encastre 230 con rebajos 231, y en el lado alejado de la escobilla 227 está practicado un rebajo 232. Para el montaje se enchufa el bloque adaptador instalado 223 en este rebajo 232, deslizándose las paredes laterales 229 hacia dentro de la respectiva rendija 226 y deslizándose entonces los muñones de conexión 224 hacia dentro de los alojamientos de encastre 230. A continuación, se hace que bascule el bloque adaptador 223 en 90°. En su posición final éste se enclava con las orejetas de fijación 233 del dispositivo de sujeción. A este fin, en cada una de las orejetas de fijación 233 está practicado un alojamiento de encastre 234 para un saliente de encastre 235 que está formado en el lado interior de la respectiva ala del bloque adaptador 223. La figura 14c muestra la

escobilla 227 dispuesta en el brazo 228 del limpiaparabrisas.

En el ejemplo de realización según la figura 15 los muñones de conexión 236 están dispuestos cada uno de ellos en el lado interior de las paredes laterales longitudinales de la pieza extrema 237 y los alojamientos de encastre 238 para estos muñones están dispuestos de manera solidaria en rotación en un bloque adaptador 239 que está configurado como un estribo de cierre y que está montado de manera giratoria en las orejetas de fijación 241 a través de un árbol hueco 240 unido con dicho bloque de manera solidaria en rotación. En las paredes laterales longitudinales y en las orejetas de fijación 241 están dispuestos unos elementos de encastre 242, 243 destinados a acoplarse mutuamente en la posición de enclavamiento.

Lista de símbolos de referencia

10	1	Escobilla
	2	Brazo de limpiaparabrisas
	3	Carriles elásticos
	4	Rasqueta
	5	Labio de rascado
15	6	Pie
	7	Dispositivo de sujeción
	8	Bulón de conexión
	9	Bloque adaptador
	10	Cojinete
20	11	Rendija de introducción
	12	Hendidura
	13	Rebajo
	14	Superficie de guía
	15.1	Rebajo
25	15.2	Rebajo
	16	Apéndice de encastre
	16.1	Apéndice de encastre
	17	Lengüeta
	18	Mango de manejo
30	19	Pieza extrema
	20	Rebajo de encastre
	21	Bloque adaptador
	22	Pieza extrema
	23	Taco deslizante
35	24	Pieza extrema
	25	Abertura de rendija
	26	Bloque adaptador
	27	Pieza extrema
	28	Botón giratorio
40	29	Abertura
	30	Bloque adaptador
	31	Lengüeta
	32	Botón de encastre
	33	Rebajo de encastre
45	34	Saliente de encastre
	35	Abertura
	36	Pieza extrema
	37	Bloque adaptador
	38	Superficie de tope
50	39	Pieza extrema
	40	Rebajo de encastre
	41	Saliente
	42	Bulón de conexión
	43	Bloque adaptador
55	44	Pieza extrema
	45	Alojamiento de encastre
	46	Abertura de introducción
	47	Rebajo de encastre
	48	Bloque adaptador
60	49	Pared frontal
	50	Medio elástico
	51	Ranura de guía

	52	Pieza extrema
	53	Bulón de conexión
	54	Bloque adaptador
	55	Pieza extrema
5	56	Guía de corredera
	57	Rendija de introducción
	58	Dispositivo de sujeción
	59	Pie
	60	Bloque adaptador
10	61	Abertura
	62	Pieza extrema
	63	Abertura
	64	Elemento de encastre
	65	Carril de encastre
15	66	Elemento de tope
	67	Pared
	68	Pared
	D	Aplanamiento
	201	Escobilla
20	202	Brazo de limpiaparabrisas
	203	Carril elástico
	204	Rasqueta
	205	Labio de rascado
	206	Pieza extrema
25	207	Dispositivo de sujeción
	208	Placa de base
	209	Pie
	210	Orejeta de fijación
	211	Estribo de cierre/bloque adaptador
30	212	Bulón
	213	Muñón de conexión
	214	Lengüeta
	215	Avellanado
	216	-
35	217	Rebajo
	218	Pared lateral
	219	Alojamiento de encastre
	220	Rebajo
	221	Avellanado
40	222	Saliente de encastre
	223	Estribo de cierre/bloque adaptador
	224	Muñón de conexión
	225	Palanca de maniobra
	226	Rendija
45	227	Escobilla
	228	Brazo de limpiaparabrisas
	229	Pared lateral
	230	Alojamiento de encastre
	231	Rebajo
50	232	Rebajo
	233	Orejeta de fijación
	234	Alojamiento de encastre
	235	Saliente de encastre
	236	Muñón de conexión
55	237	Pieza extrema
	238	Alojamiento de encastre
	239	Estribo de cierre/bloque adaptador
	240	Árbol hueco
	241	Orejeta de fijación
60	242	Elemento de encastre
	243	Elemento de encastre
	302	Brazo de limpiaparabrisas
	303	Pieza extrema
	304	Carril de guía

	305	Escobilla
	306	Bloque adaptador
	307	Dispositivo de sujeción
	308	Abertura de encastre
5	309	Botón de encastre
	310	Lengüeta
	311	Bloque de tope
	312	Bloque de retención
	313	Canto
10	314	Bloque adaptador
	315	Ranura de guía
	316	Pieza extrema
	317	Orejeta de tope
	318	Dispositivo de sujeción
15	319	Bloque de retención
	320	Carril de guía
	321	Superficie de tope

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de conexión de una escobilla al brazo de una instalación limpiaparabrisas que está formada por un elemento de soporte dotado de elasticidad de muelle con una rasqueta, con un dispositivo de sujeción en los cantos exteriores del elemento de soporte y con un bulón de conexión dispuesto transversalmente a la extensión longitudinal de la escobilla en el dispositivo de sujeción, estando articulado en el bulón de conexión un bloque adaptador con el que se puede unir de manera soltable la pieza extrema del brazo del limpiaparabrisas adaptada a dicho bloque a través de una unión de encastre o una unión de engatillado y con el dicha pieza extrema está fijamente unida en el estado montado, y estando configurado el bloque adaptador de tal manera que el bulón de conexión y así también la escobilla pueden realizar con respecto a dicho bloque un movimiento de oscilación condicionado y determinado por el abombamiento de la luna del vehículo, **caracterizado** por que el bloque adaptador (48) es una pieza de fundición que confina el dispositivo de sujeción (7) y que está dotada de una superficie envolvente cilíndrica y una superficie de tope (49) que sobresale frontalmente en el lado alejado del extremo del brazo del limpiaparabrisas, cuya pieza de fundición está dispuesta con su eje longitudinal paralelamente a la escobilla (1), por que en la superficie envolvente están formadas en posiciones paralelas al eje dos ranuras de guía (51) para un cierre de bayoneta, en cada una de las cuales se encaja una clavija de guía dispuesta en la pieza extrema (52) del brazo (2) del limpiaparabrisas, y por que la posición de cierre está asegurada por unos medios elásticos (50) que están dispuestos en la superficie de tope (49) y que solicitan a la pieza extrema (52) en dirección al brazo (2) del limpiaparabrisas.

2. Dispositivo de conexión de una escobilla al brazo de una instalación limpiaparabrisas que está formada por un elemento de soporte dotado de elasticidad de muelle con una rasqueta, con un dispositivo de sujeción fijado a los cantos exteriores del elemento de soporte y con un bulón de conexión dispuesto transversalmente a la extensión longitudinal de la rasqueta en el dispositivo de sujeción, estando articulado en el bulón de conexión un bloque adaptador con el que se puede unir de manera soltable la pieza extrema del brazo de limpiaparabrisas adaptada a dicho bloque a través de una unión de encastre o una unión de engatillado y con el que dicha pieza extrema está fijamente unida en el estado montado, y estando configurado el bloque adaptador de tal manera que el bulón de conexión y así también la escobilla pueden realizar con respecto a dicho bloque adaptador un movimiento de oscilación condicionado y determinado por el abombamiento de la luna de vehículo, **caracterizado** por que el bloque adaptador (54) está unido fijamente con el dispositivo de sujeción (7) y el bulón de conexión (53) sobresale a ambos lados del mismo y está aplanado paralelamente a la escobilla (1) y está curvado entonces en forma cóncava con respecto a ésta, por que el bloque adaptador (54) está abombado en forma cóncava con respecto a la escobilla (1) y en su dirección longitudinal en el lado que queda alejado de dicha escobilla, por que a ambos lados de la pieza extrema (55) está practicado un rebajo alargado (56) que se corresponde con el respectivo extremo sobresaliente del bulón de conexión (53) y con su curvatura y en el que, para introducir el extremo del bulón de conexión (53), está realizada en el lado vuelto hacia el extremo del brazo (2) del limpiaparabrisas una formación de rendija (57) dirigida hacia la escobilla (1), y por que en la posición de enclavamiento el bulón de conexión (53) está dispuesto en el rebajo (56) con posibilidad de realizar un movimiento de vaivén y la pieza extrema (55) descansa sobre el bloque adaptador (54) de manera que puede ser inclinada.

3. Dispositivo de conexión de una escobilla al brazo de una instalación limpiaparabrisas que está formada por un elemento de soporte dotado de elasticidad de muelle con una rasqueta, con un dispositivo de sujeción fijado a los cantos exteriores del elemento de soporte y con un bulón de conexión dispuesto transversalmente a la extensión longitudinal de la escobilla en el dispositivo de sujeción, estando articulado en el bulón de conexión un bloque adaptador con el que se puede unir de manera soltable la pieza extrema del brazo de limpiaparabrisas adaptada a este bloque por medio de una unión de encastre o una unión de engatillado y con el que dicha pieza extrema está fijamente unida en el estado montado, y estando configurado el bloque adaptador de tal manera que el bulón de conexión y así también la escobilla pueden realizar con respecto a dicho bloque un movimiento de oscilación condicionado y determinado por el abombamiento de la luna del vehículo, **caracterizado** por que el bloque adaptador (60) presenta en el lado alejado de la escobilla (1) una abertura rectangular (61) que se corresponde con una abertura (63) rectangular, pero más corta, formada en la pieza extrema (62), y por que en la posición de enclavamiento del bloque adaptador (60) con la pieza extrema (62) se puede disponer en estas aberturas (61, 63) un elemento de encastre elásticamente compresible (64) de forma de V que se aplica debajo del bloque adaptador (60) en la abertura (61) con unos carriles de encastre (65) dispuestos en los lados exteriores de dicho elemento de encastre y que descansa sobre el borde de la abertura (63) en la pieza extrema (62) con unos carriles de tope (66) formados hacia fuera en los extremos libres de las alas.

4. Dispositivo de conexión de una escobilla al brazo de una instalación limpiaparabrisas que está formada por un elemento de soporte dotado de elasticidad de muelle con una rasqueta, con un dispositivo de sujeción fijado a los cantos exteriores del elemento de soporte y con un bulón de conexión dispuesto transversalmente a la extensión longitudinal de la escobilla en el dispositivo de sujeción, estando articulado en el bulón de conexión un bloque adaptador con el que se puede unir de manera soltable la pieza extrema del brazo del limpiaparabrisas adaptada a este bloque por medio de una unión de encastre o una unión de engatillado y con el que dicha pieza extrema está fijamente unida en el estado montado, y estando configurado el bloque adaptador de tal manera que el bulón de conexión y así también la escobilla pueden realizar con respecto a dicho bloque un movimiento de oscilación

- 5 condicionado y determinado por el abombamiento de la luna del vehículo, y aplicándose la pieza extrema (303, 316) debajo del bloque adaptador (306, 314) con dos carriles de guía (304, 320), estando conformada en el bloque adaptador (306, 314), en el lado alejado de la escobilla (305), una lengüeta (310) dotada de elasticidad de muelle con una cabeza de encastre (309) y estando formada en la pieza extrema (303, 316) una abertura de encastre (308) para dicha cabeza, **caracterizado** por que en el dispositivo de sujeción (307, 318) están previstos unos medios de retención (312, 319, 321) con los cuales están acoplados unos medios de tope (304, 317, 320) formados en la pieza extrema (303, 316) en la posición de trabajo del limpiaparabrisas sobre la luna del vehículo, de tal manera que la pieza extrema (303, 316) está unida de manera indisoluble en la posición de trabajo con el bloque adaptador (306, 314).
- 10 5. Dispositivo de conexión según la reivindicación 4, **caracterizado** por que están previstos, además, en el bloque adaptador (306) unos medios de retención con los cuales están acoplados unos medios de tope (304) formados en la pieza extrema (303) en la posición de trabajo del limpiaparabrisas sobre la luna del vehículo, sirviendo como medios de retención un bloque de tope (311) formado en al menos un lado exterior del bloque adaptador (306) y dirigido en sentido contrario a la pieza extrema (303) y un bloque de retención (312) conformado en al menos un
- 15 lado exterior del dispositivo de sujeción (307) en su extremo del lado del brazo del limpiaparabrisas, y por que el respectivo carril de guía (304) sirve con sus lados frontales como medio de tope para estos medios de retención.
- 20 6. Dispositivo de conexión según la reivindicación 4, **caracterizado** por que en el bloque adaptador (314) está formada una ranura de guía (315) en el lado alejado de la escobilla (305), por que en el dispositivo de sujeción (318) están formados como medios de retención un bloque de retención (319) conformado en su extremo del lado del brazo del limpiaparabrisas y una superficie de tope (321) en el lado opuesto a este bloque, y por que en la pieza extrema (316) sirven de medios de tope una orejeta de tope (317) dispuesta en el lado frontal de la misma y los carriles de guía (320).

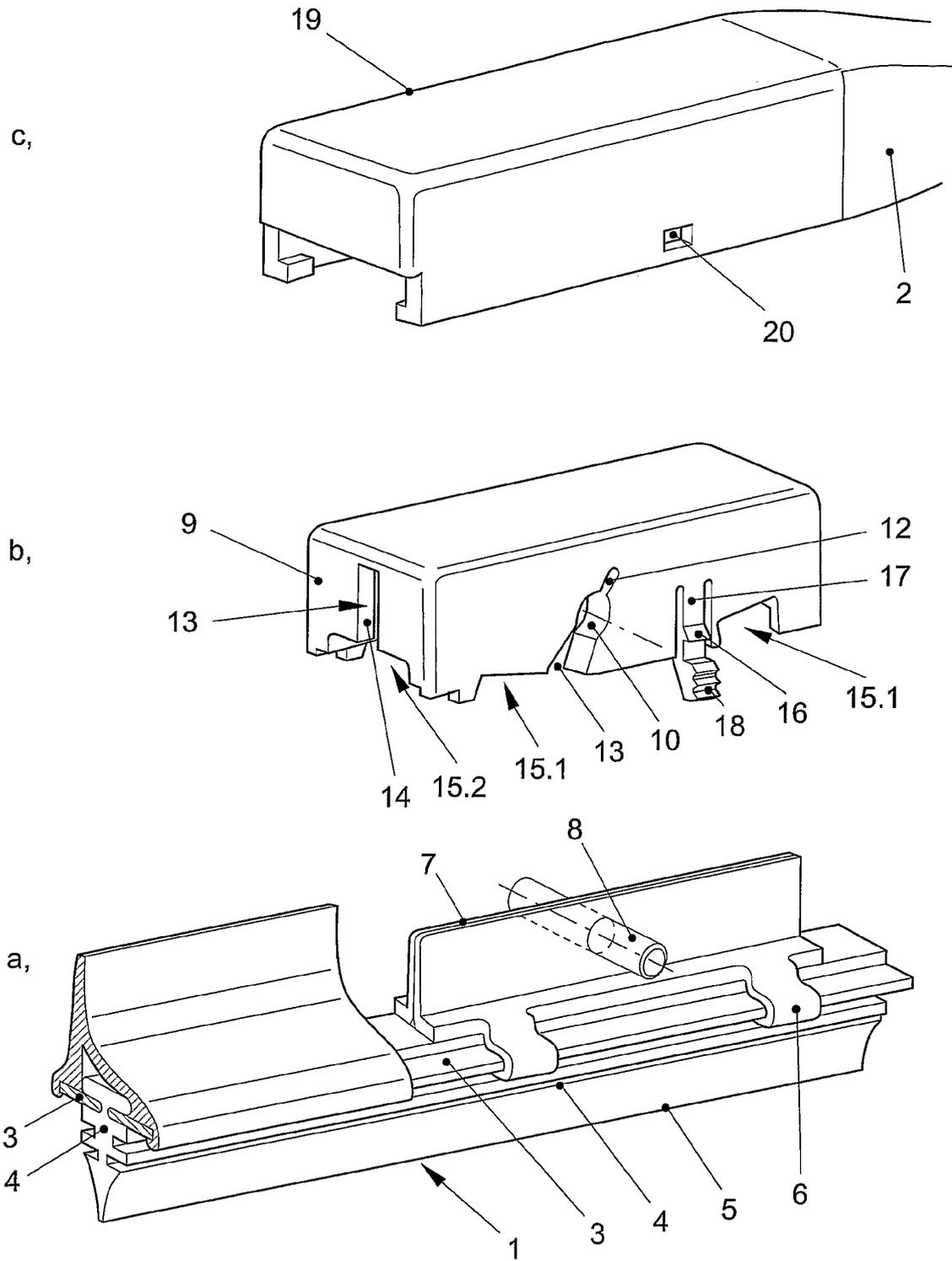


FIG. 1

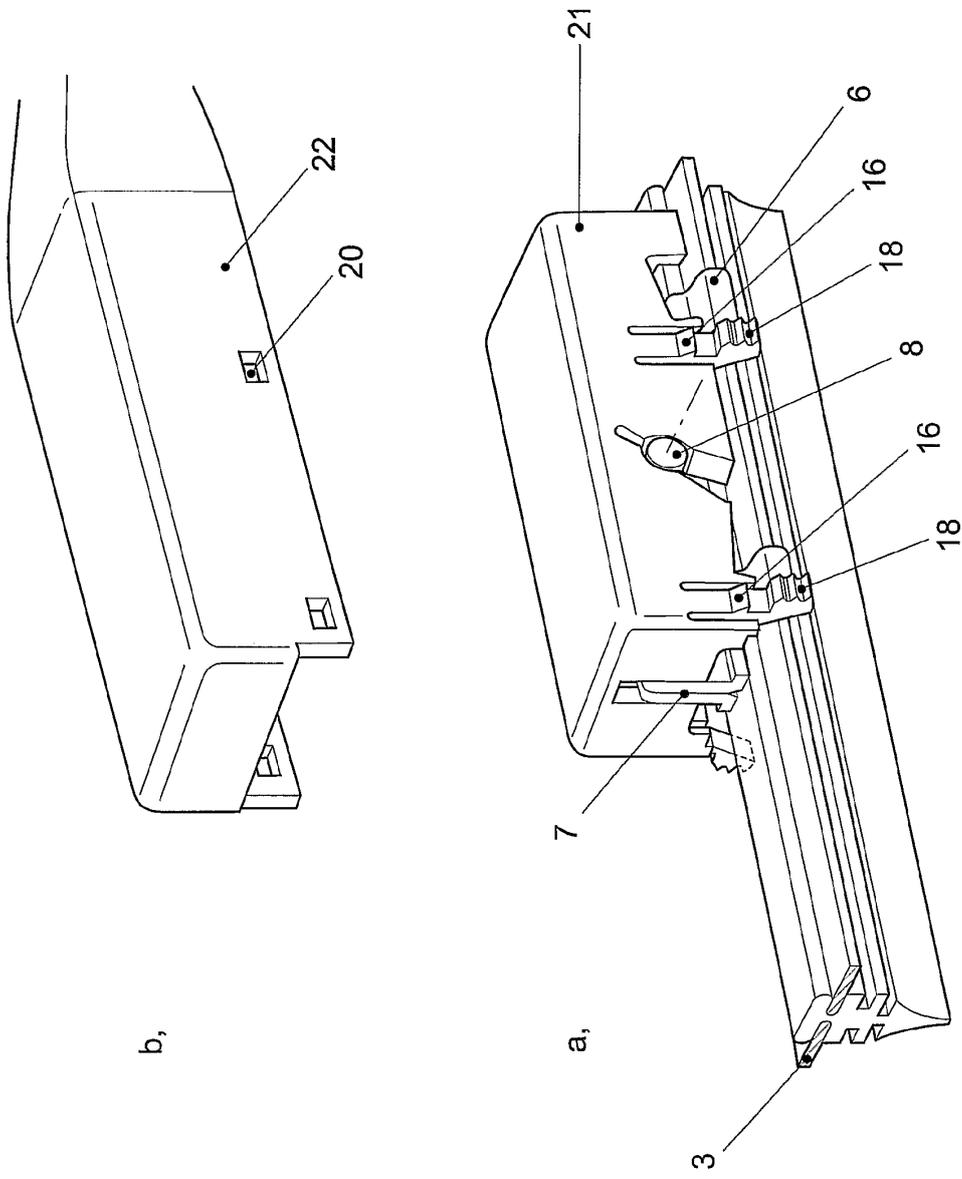


FIG. 2

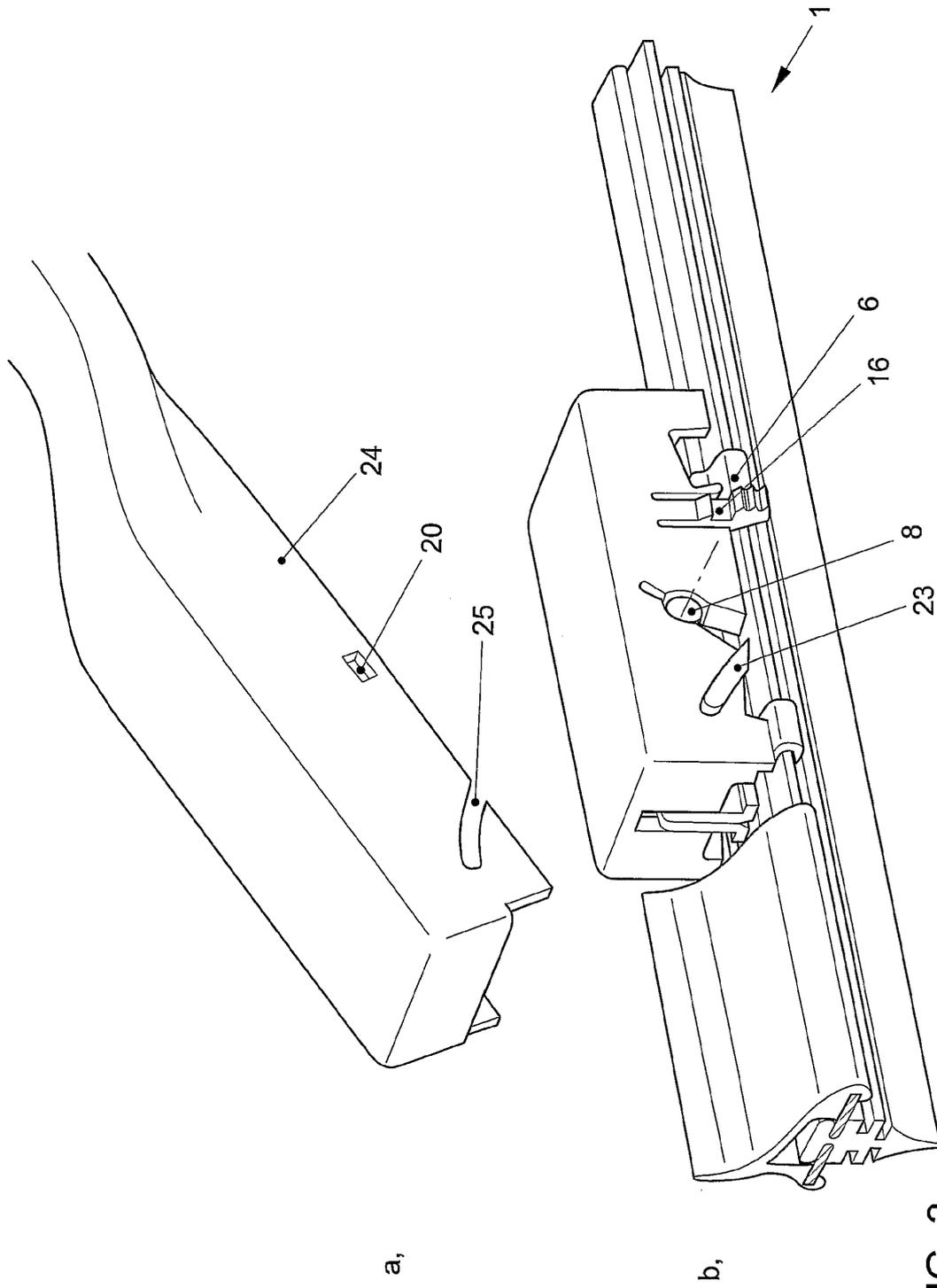


FIG. 3

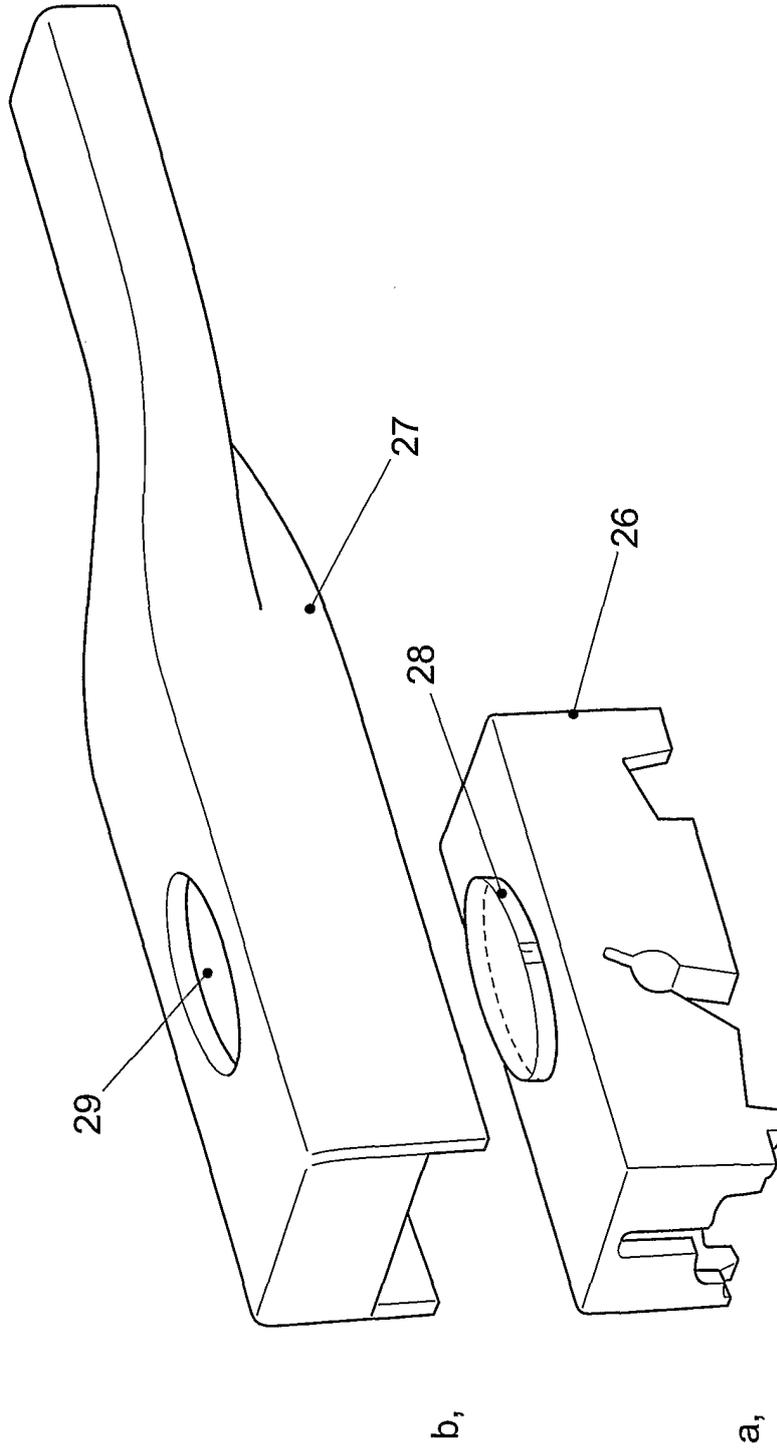


FIG. 4

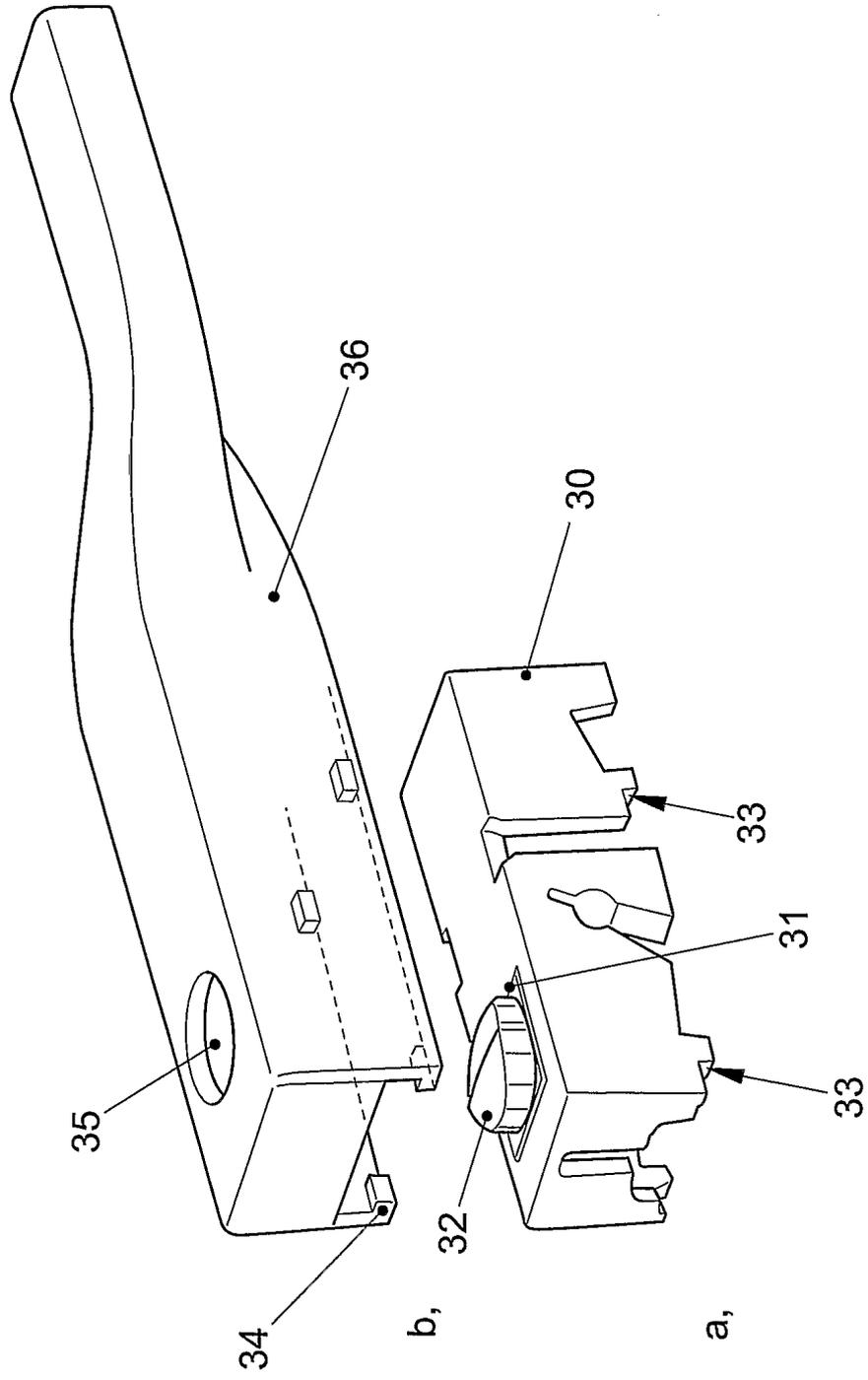


FIG. 5

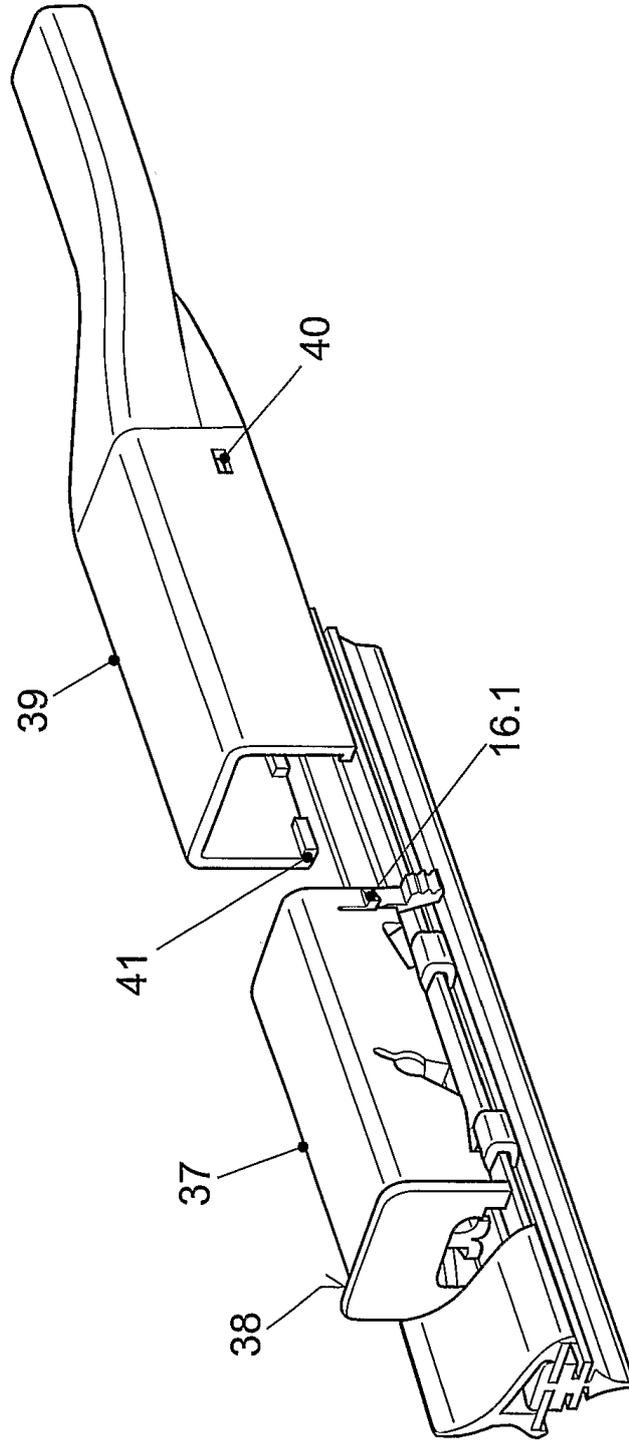


FIG. 6

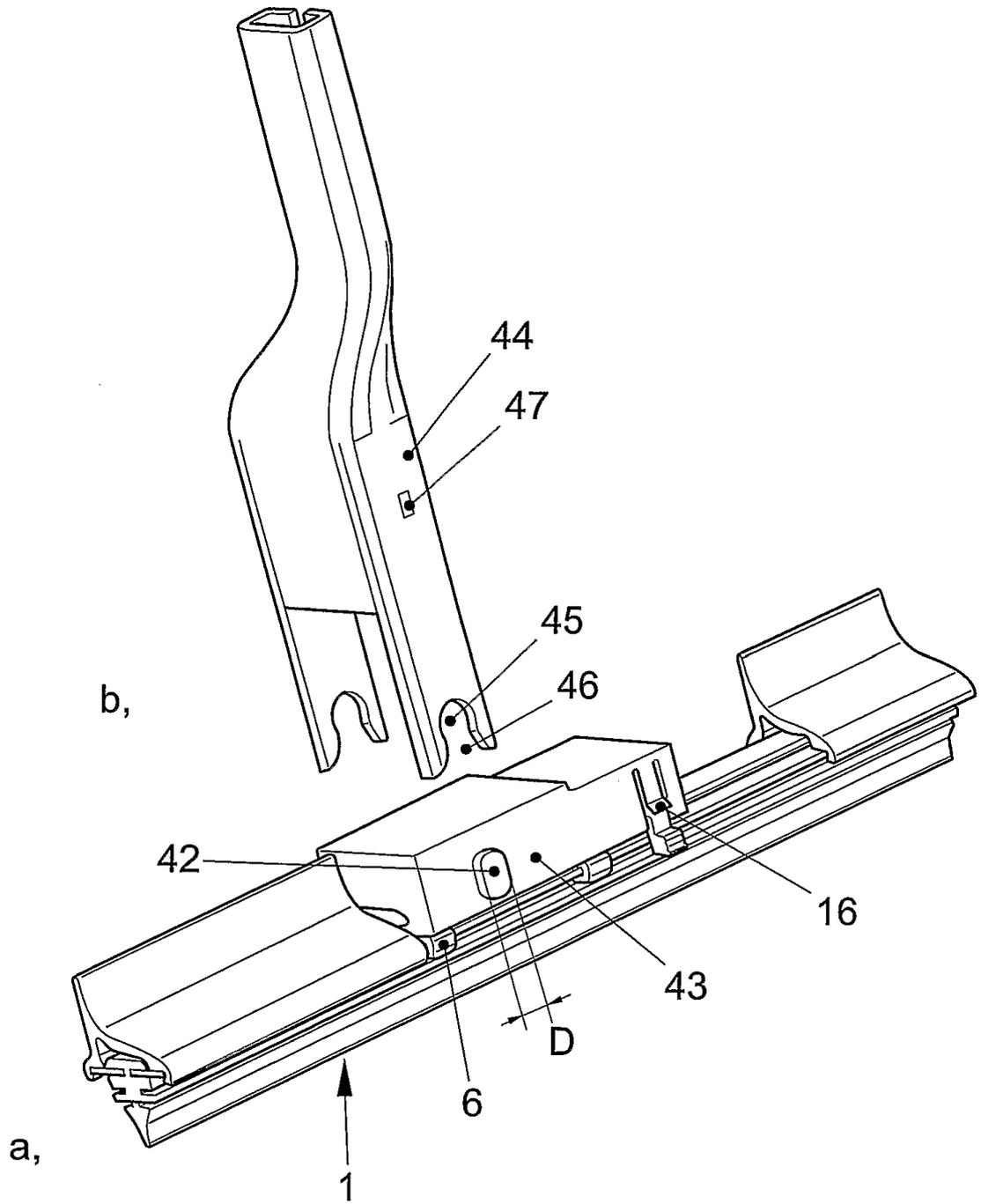


FIG. 7

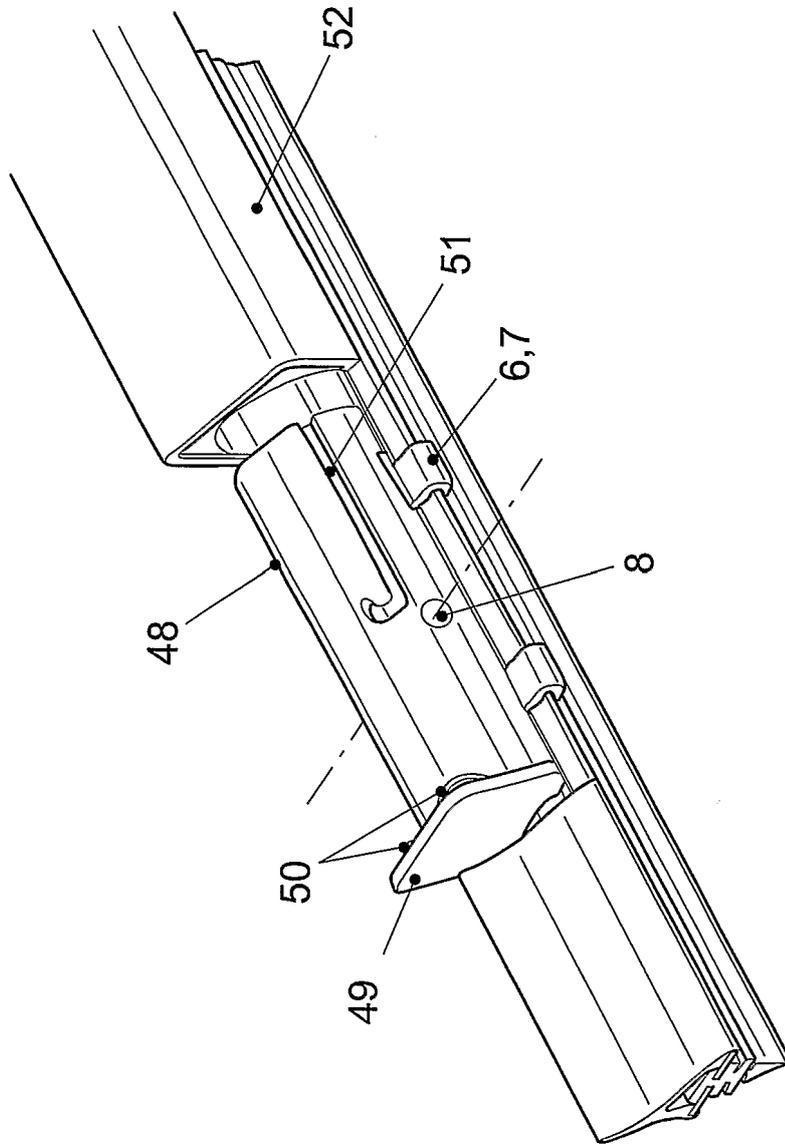


FIG. 8

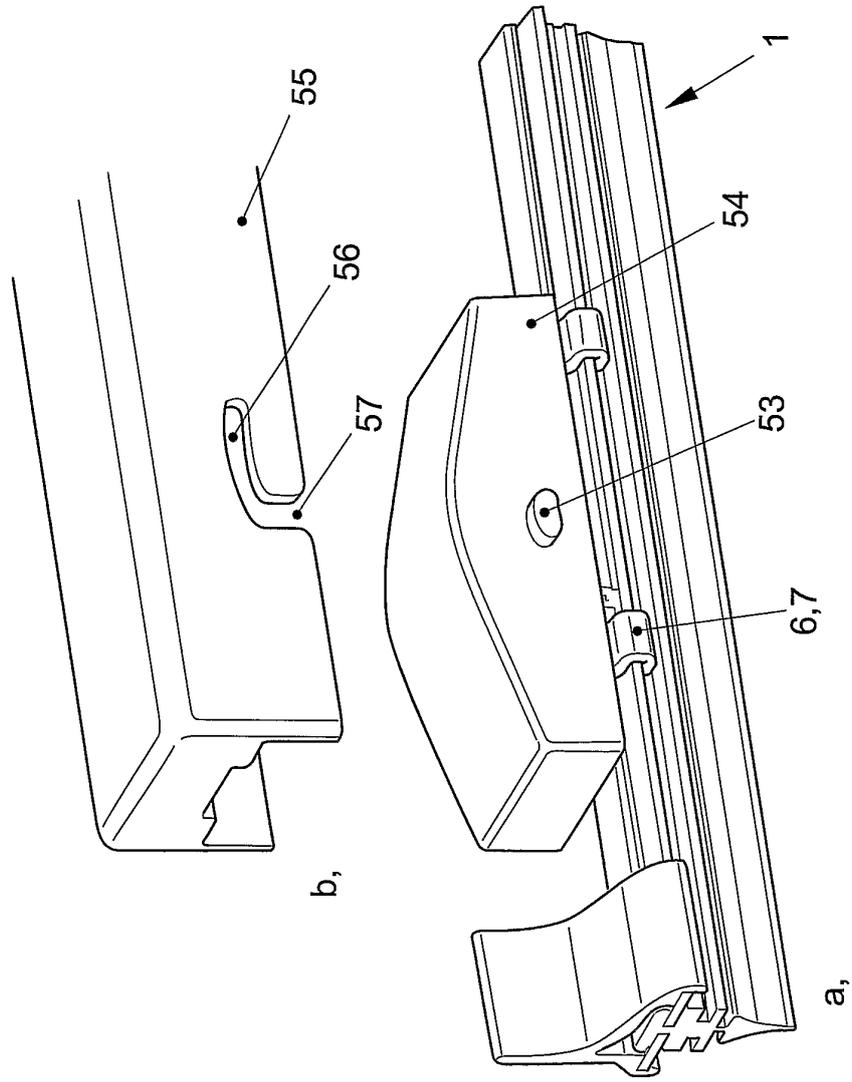


FIG. 9

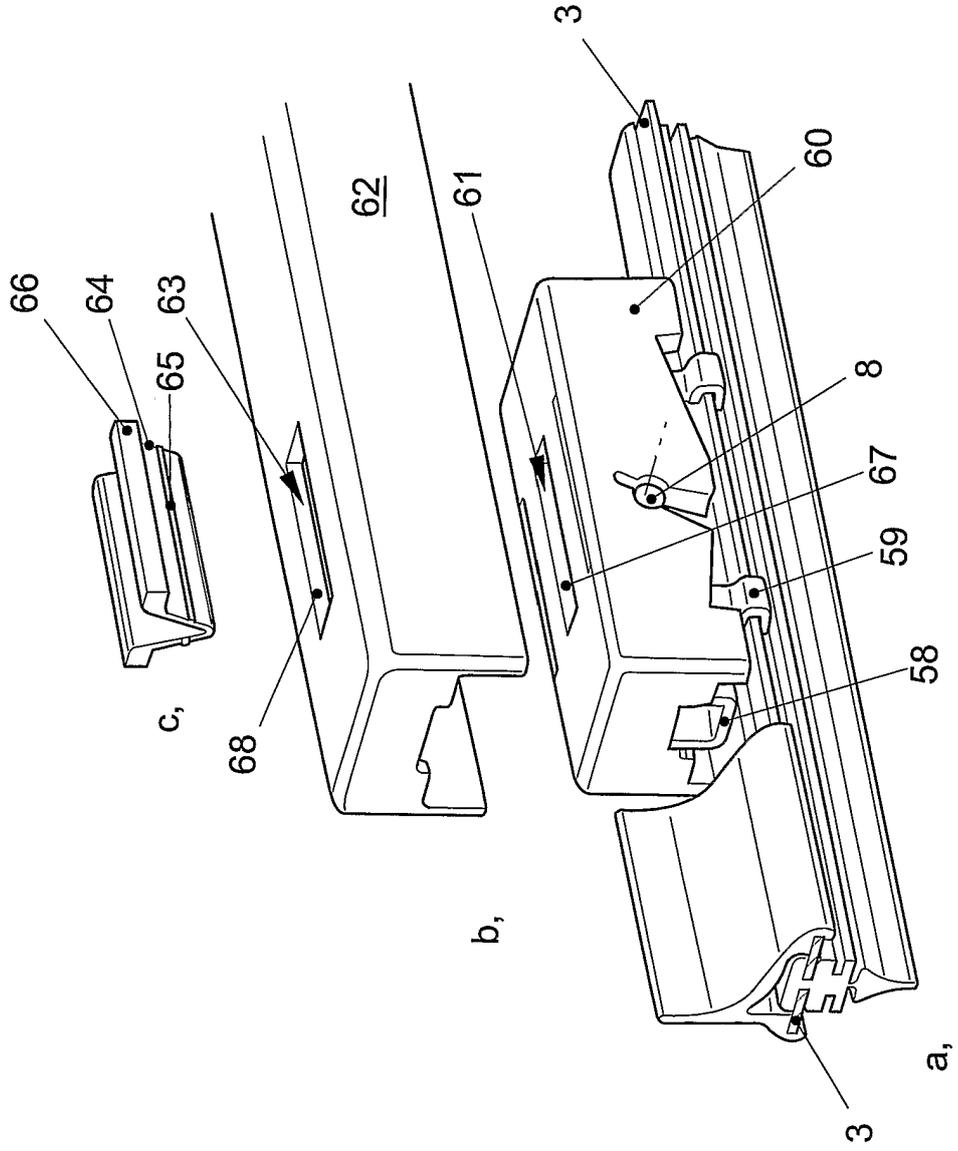


FIG. 10

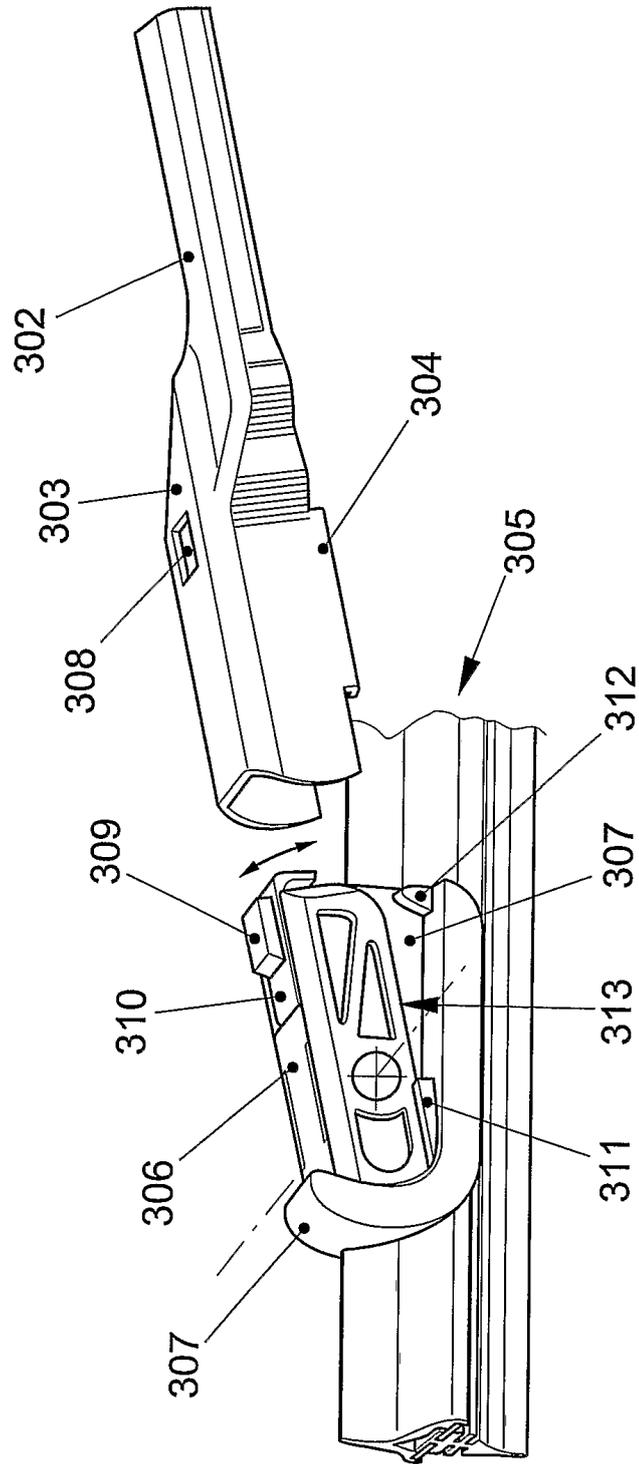


FIG. 11a

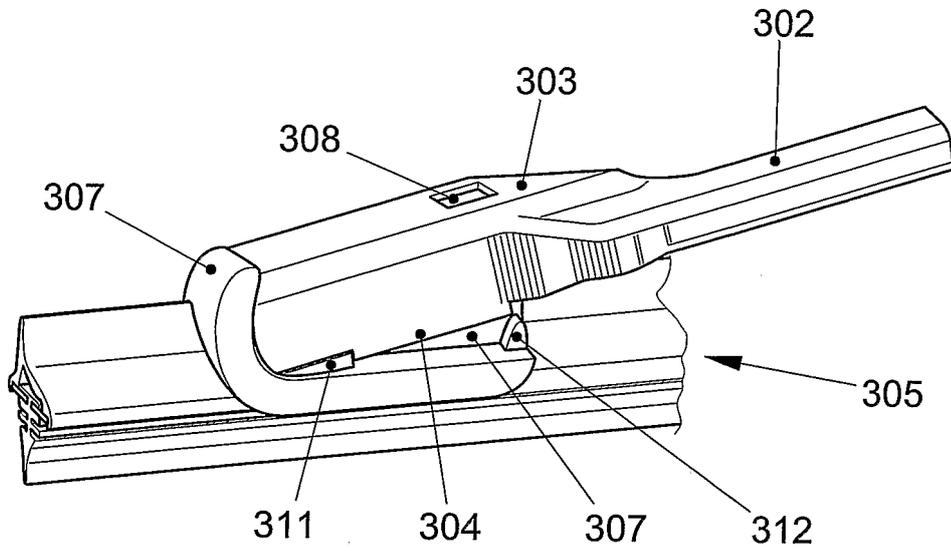


FIG. 11b

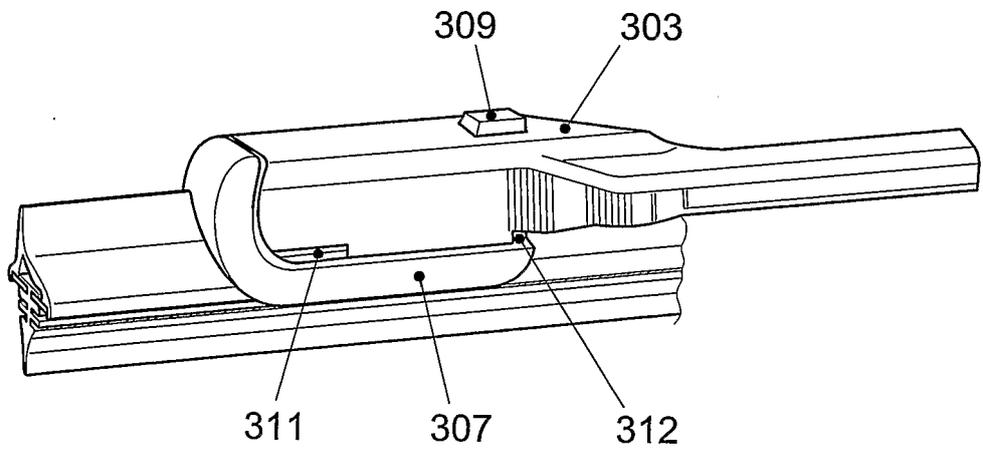


FIG. 11c

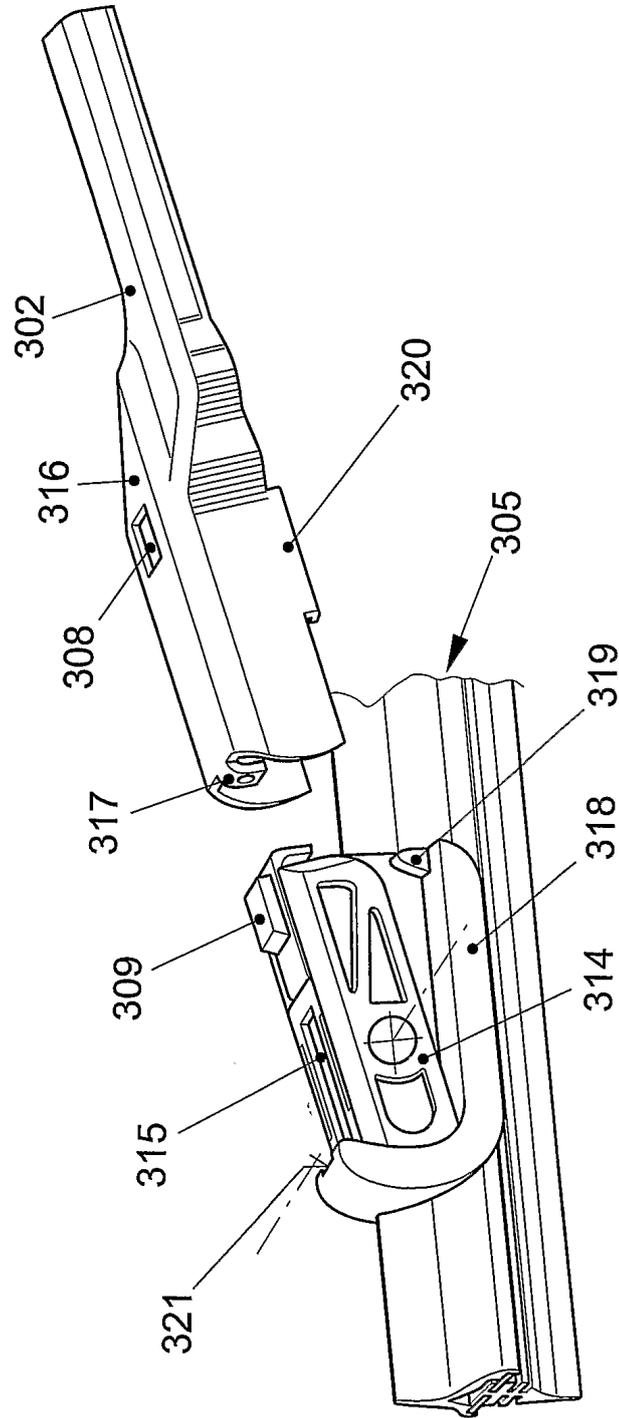


FIG. 12

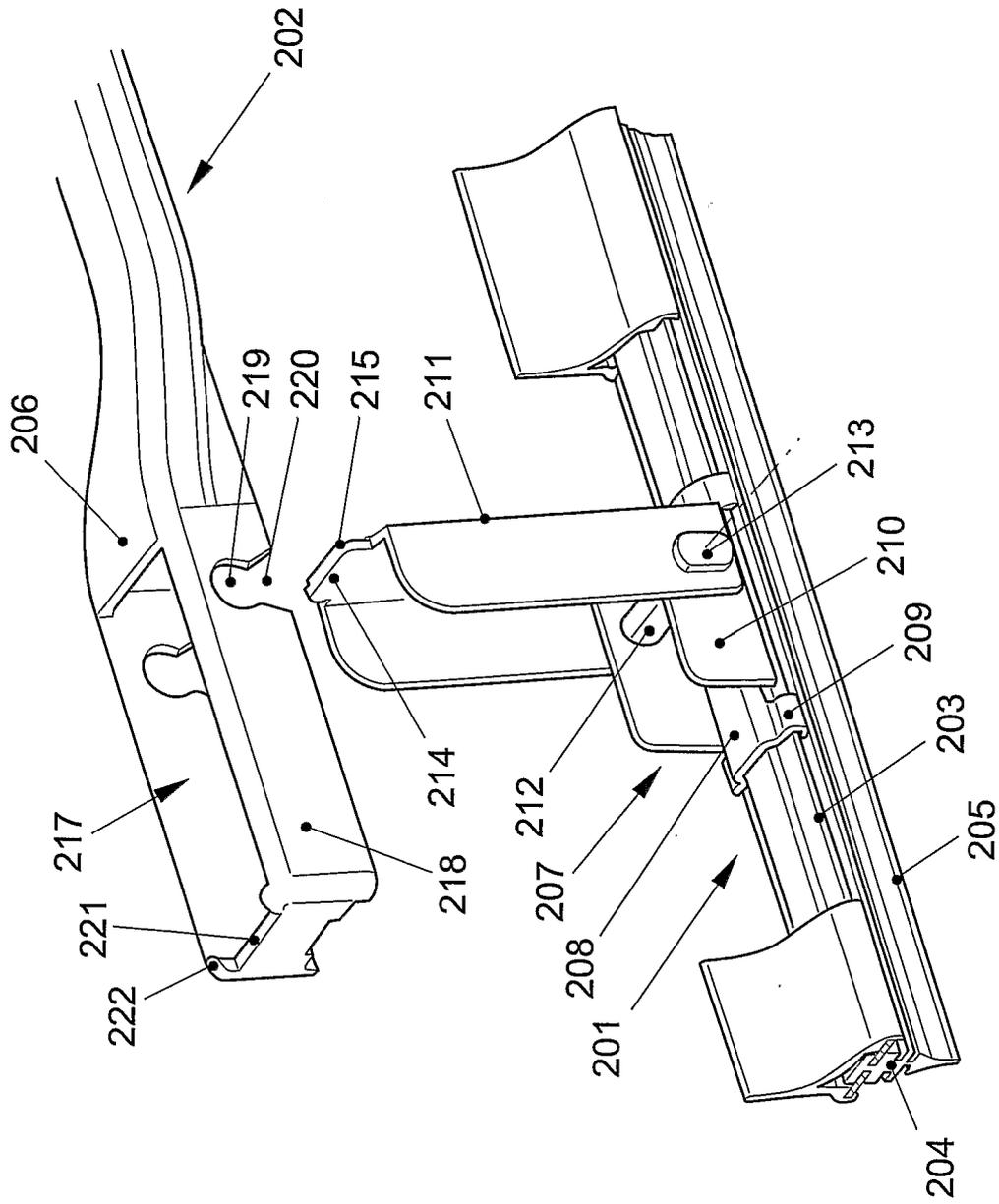


FIG. 13a

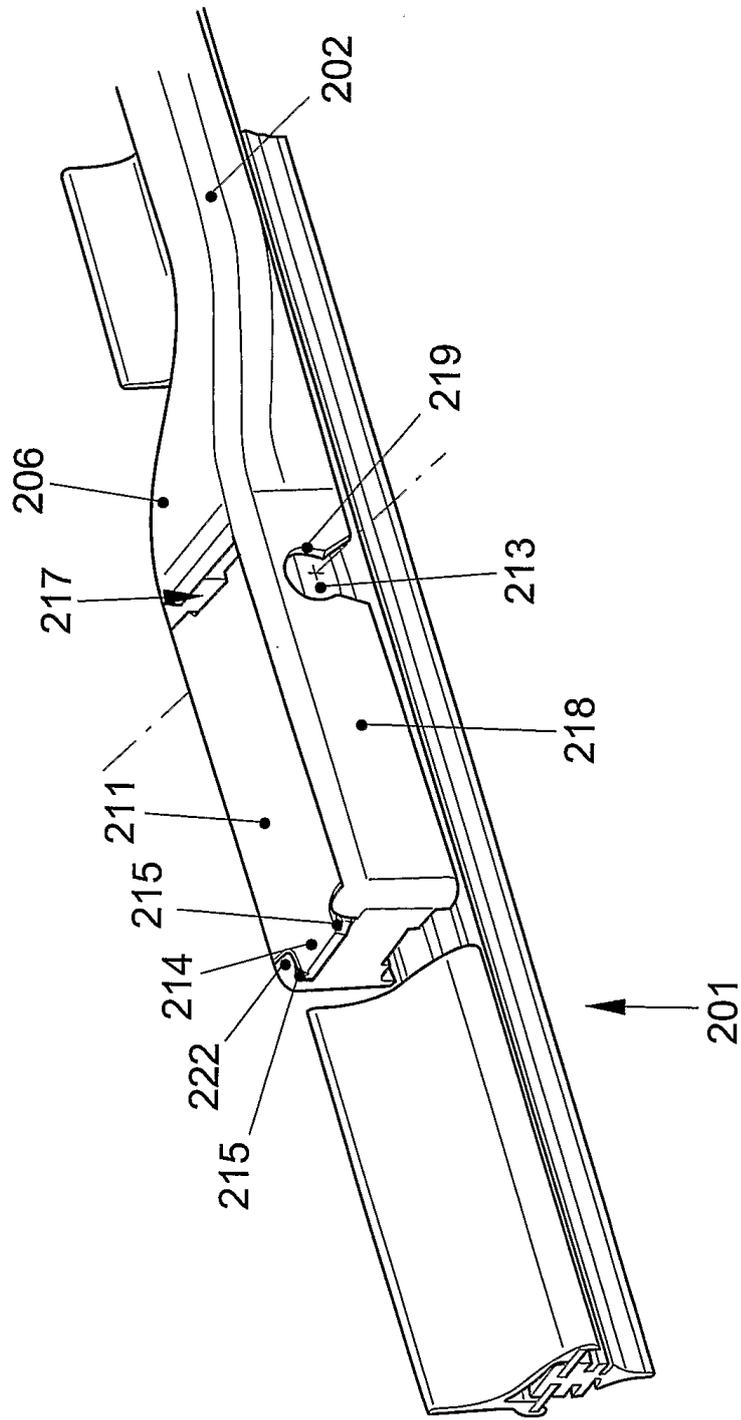


FIG. 13b

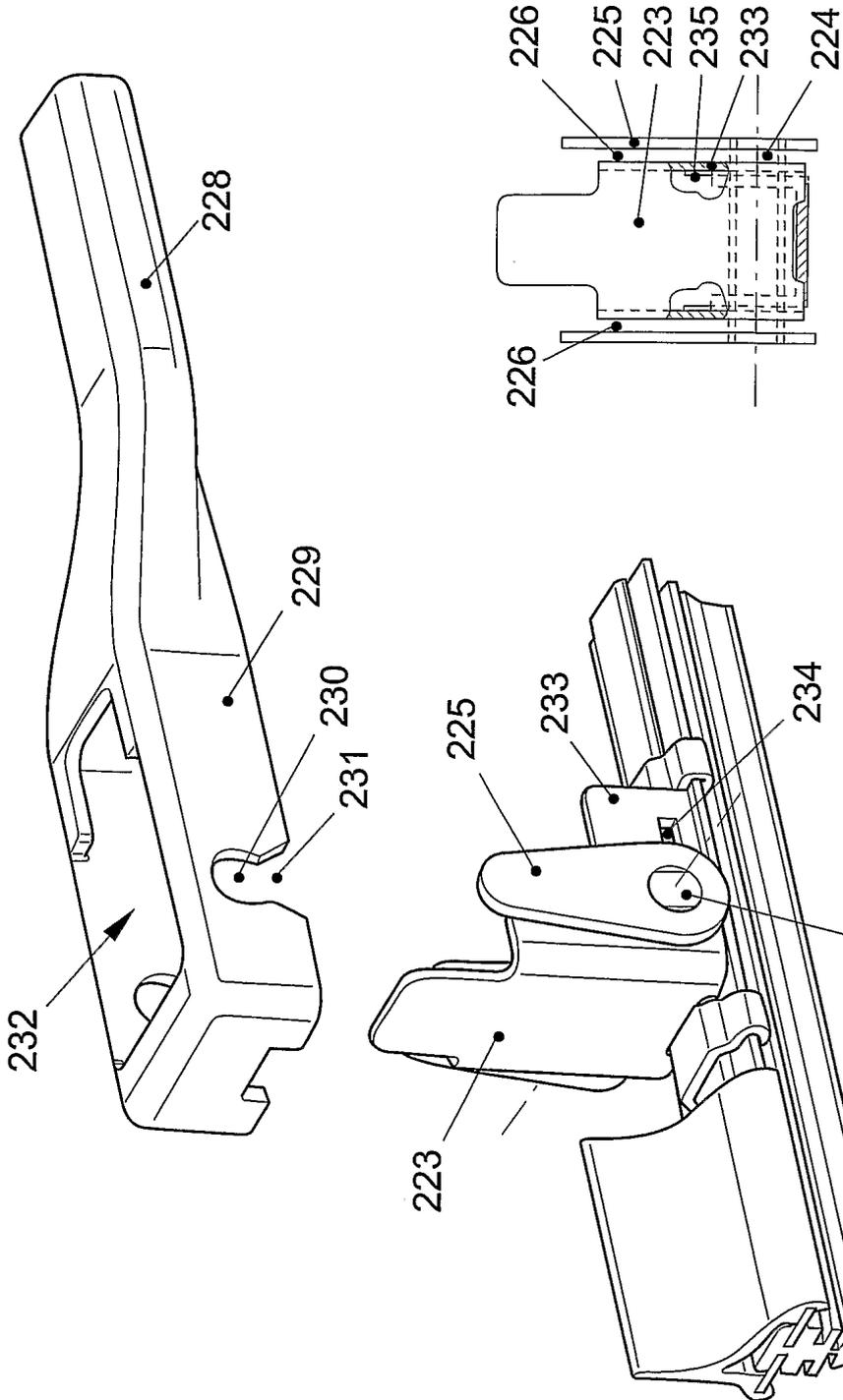


FIG. 14b

FIG. 14a

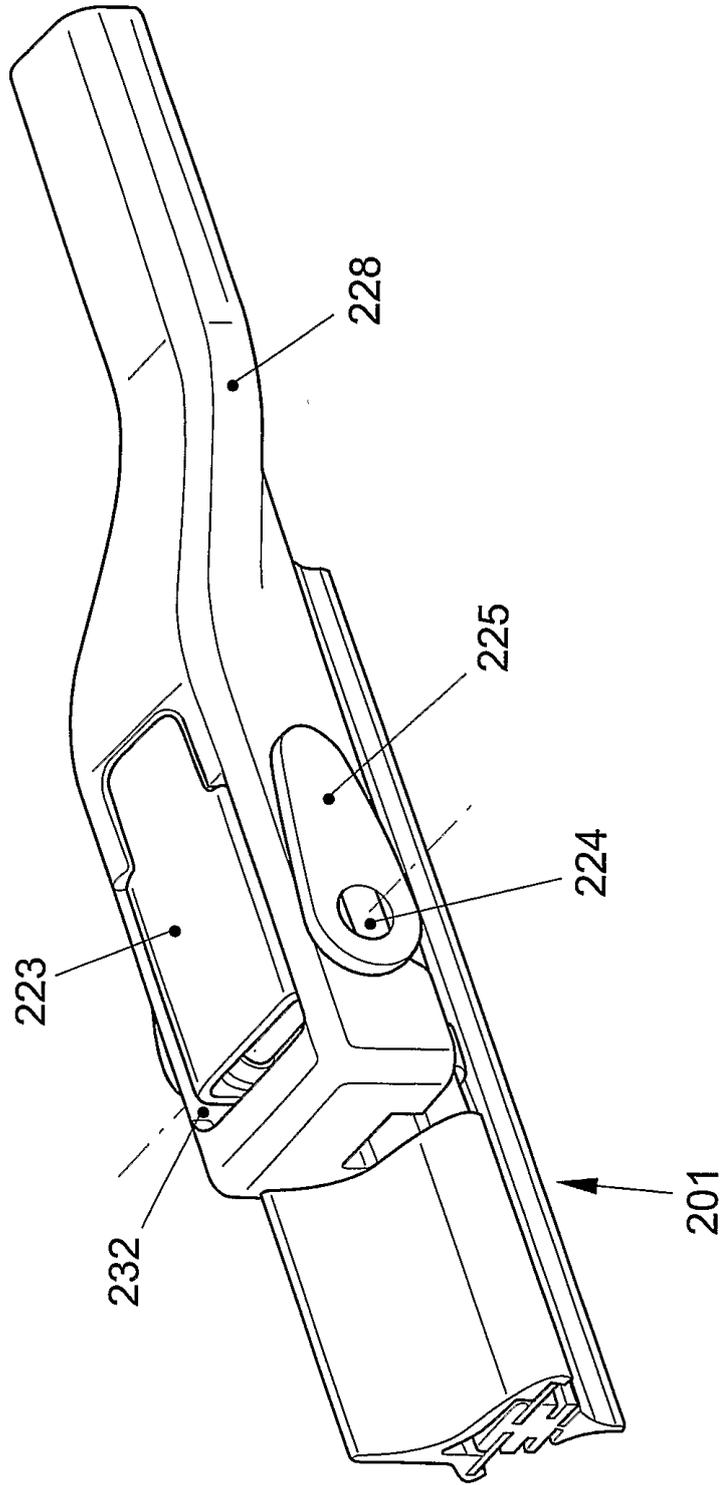


FIG. 14C

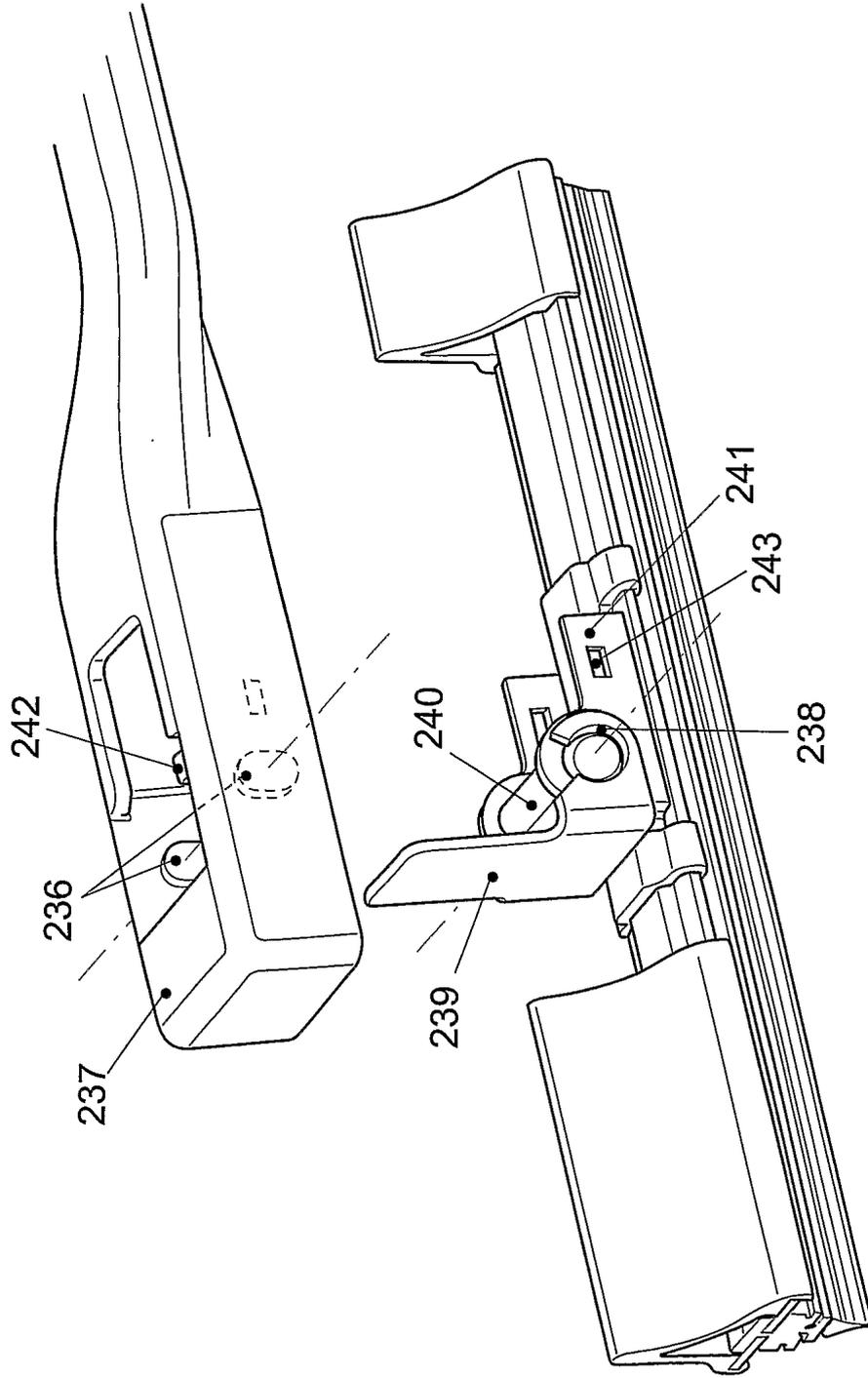


FIG. 15