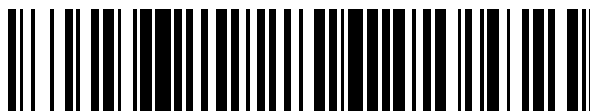


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 700 475**

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: **03.11.2011 PCT/US2011/059129**

87 Fecha y número de publicación internacional: **10.05.2012 WO12061589**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.11.2011 E 11838804 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.09.2018 EP 2635467**

54 Título: **Limpiaparabrisas que tiene un acoplador con características de bloqueo positivo**

30 Prioridad:

04.11.2010 US 410151 P

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

18.02.2019

73 Titular/es:

**TRICO PRODUCTS CORPORATION (100.0%)
3255 West Hamlin Road
Rochester Hills, MI 48309, US**

72 Inventor/es:

**THIELEN, C. JOSEPH y
AVASILOAIE, VALENTIN**

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 700 475 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

Limpiaparabrisas que tiene un acoplador con características de bloqueo positivo

5 **Memoria descriptiva****1. Campo de la invención**

10 La presente invención se refiere, generalmente, a conjuntos de limpiaparabrisas. Más específicamente, la presente invención se refiere a un conjunto de limpiaparabrisas que tiene un acoplador con características que bloquean positivamente el acoplador en la porción de fijación de un brazo limpiaparabrisas.

2. Descripción de la técnica relacionada

15 Los conjuntos de limpiaparabrisas convencionales conocidos en la técnica relacionada incluyen algún tipo de rasqueta de limpiaparabrisas montada en un brazo que, a su vez, está montado de forma adyacente a una superficie a limpiar, tal como un parabrisas. Se emplea normalmente algún tipo de conjunto de acopladores para montar la rasqueta de limpiaparabrisas al brazo. El brazo de limpiaparabrisas se dirige de forma pivotante para impartir un movimiento recíproco a la rasqueta del limpiaparabrisas por todo el parabrisas. Un elemento de limpieza de goma
20 está soportado por el conjunto de rasquetas y entra en contacto con el parabrisas por toda la superficie a limpiar. La rasqueta del limpiaparabrisas es comúnmente del tipo "torneo" o "llave de palanca para palas". Ambos tipos de conjuntos de limpiaparabrisas conocidos comúnmente en la técnica relacionada incorporan normalmente una o más tiras de metal que actúan para reforzar el elemento de limpieza y facilitar el contacto de limpieza por el elemento por todo lo que normalmente es una superficie de vidrio curvada. En este contexto, el brazo de limpiaparabrisas proporciona una fuerza descendente al montaje de rasquetas que se distribuye por todo el mismo, presionando el conjunto de rasquetas en contacto con la superficie a limpiar.

Los conjuntos de limpiaparabrisas no están previstos para que duren para siempre y, a la larga, las rasquetas del limpiaparabrisas se desgastan. Por consiguiente, las rasquetas de limpiaparabrisas están diseñadas para ser
30 reemplazadas. Mientras que cada tipo de conjunto de limpiaparabrisas mencionado anteriormente ha funcionado para su objetivo previsto, algunos dispositivos usados para interconectar la rasqueta del limpiaparabrisas al brazo del limpiaparabrisas pueden ser confuso de manejar. Por tanto, el público a menudo se frustra cuando intenta reemplazar rasquetas de limpiaparabrisas desgastadas y deben pedir ayuda a un proveedor de piezas de repuesto o un técnico automovilístico para su ayuda con la instalación de la rasqueta de reemplazo. Esto puede requerir tiempo
35 y costes añadidos al proceso de reemplazo de la rasqueta del limpiaparabrisas desgastada.

Por consiguiente, aún permanece la necesidad en la técnica de un conjunto de limpiaparabrisas que tenga un acoplador que monte positivamente la rasqueta del limpiaparabrisas en el brazo del limpiaparabrisas y que sea intuitivo y fácil de manejar de modo que se poco probable que el usuario busque la ayuda para el reemplazo de una
40 rasqueta de limpiaparabrisas usada.

El documento US 5.611.103 se refiere a un conector de bastidor de limpiaparabrisas que acomoda brazos de limpiaparabrisas de distinto tamaño, en el que el conector del bastidor del limpiaparabrisas incluye un par de ranuras para recibir un brazo de limpiaparabrisas de tipo pasador.

45 El documento WO 2009/155230 A1 enseña un aparato para conectar una rasqueta de limpiaparabrisas a un brazo de limpiaparabrisas, en la que una pestaña de bloqueo se puede acoplar de forma liberable el adaptador de rasqueta de limpiaparabrisas.

El documento FR-A-2600291 muestra el preámbulo de las reivindicaciones 1 y 8.

50 **Sumario de la invención**

La presente invención supera muchas limitaciones e inconvenientes en la técnica relacionada en un conjunto de limpiaparabrisas adaptado para montarse a la porción de fijación de un brazo de limpiaparabrisas que imparte un movimiento recíproco al conjunto de limpiaparabrisas por toda la superficie a limpiar. El conjunto de limpiaparabrisas
55 de la presente invención incluye una rasqueta de limpiaparabrisas para entrar en contacto con la superficie a limpiar. El conjunto de acopladores se monta de forma operativa en la rasqueta de limpiaparabrisas y sirve para interconectar la rasqueta del limpiaparabrisas y el brazo del limpiaparabrisas. El conjunto de acopladores incluye un acoplador que tiene un cuerpo con un par de paredes laterales, un canal definido entre el par de paredes laterales y que se extiende sustancialmente de forma paralela a las mismas. El canal está adaptado para recibir de forma cooperativa la porción de fijación del brazo del limpiaparabrisas. Además, el montaje de acopladores incluye un mecanismo de enclavamiento que está montado de forma operativa al cuerpo y es móvil entre una posición abierta lejos del canal y una posición cerrada dispuesta sobre el canal para asegurar la porción de fijación del brazo del limpiaparabrisas entre el mecanismo de enclavamiento y el cuerpo asegurando, de este modo, el acoplador a la porción de fijación del brazo del limpiaparabrisas; incluyendo dicho mecanismo de enclavamiento un miembro de bloqueo,
60 sirviendo dicho miembro de bloqueo para asegurar dicho mecanismo de enclavamiento en dicha posición cerrada;

incluyendo dicho miembro de bloqueo al menos un brazo flexible, definiendo dicho cuerpo un retenedor, dicho brazo flexible adaptado para su acoplamiento de forma liberable con dicho retenedor de modo que dicho mecanismo de enclavamiento encaja a presión con dicho cuerpo cuando se encuentra en dicha posición cerrada,

5 dicho mecanismo de enclavamiento define una pared superior y un par de paredes laterales dependiendo de la misma, teniendo dicho brazo flexible una primera porción que se extiende en voladizo desde dicha pared superior en una primera dirección, una segunda porción alejada de dicha primera porción que se extiende en una dirección opuesta de dicha primera porción y terminando en un extremo distal, un saliente formado sobre dicha segunda porción alejada de dicho extremo distal, una porción de bisagra que interconecta dicha primera y segunda porciones
10 de modo que dicha segunda porción se flexiona cuando entra en contacto con dicho retenedor para moverse hacia dicha primera porción hasta que dicho saliente acopla dicho retenedor y bloquea dicho mecanismo de enclavamiento en dicha posición cerrada.

15 De esta manera, el conjunto de limpiaparabrisas de la presente invención proporciona un acoplador que monta positivamente la rasqueta del limpiaparabrisas en el brazo del limpiaparabrisas y es intuitivo y fácil de manejar de modo que se poco probable que el usuario busque la ayuda para el reemplazo de la rasqueta de limpiaparabrisas usada.

20 Otros objetivos, características y ventajas de la presente invención se apreciarán fácilmente puesto que las mismas se comprenden mejor después de leer la siguiente descripción tomada en conexión con los dibujos adjuntos.

Breve descripción de los dibujos

25 La Figura 1 es una vista en perspectiva parcial de la parte frontal de un vehículo automóvil que tiene un par de montajes de limpiaparabrisas que están fijados de forma pivotante para su movimiento recíproco por todo el parabrisas del vehículo;

La Figura 2 es una vista en perspectiva de una realización del conjunto de limpiaparabrisas de la presente invención;

30 La Figura 3 es una vista en perspectiva que ilustra una realización del conjunto de acopladores montado en la rasqueta del limpiaparabrisas;

La Figura 4 es una vista despiezada de una realización del conjunto de acopladores;

La Figura 5 es una vista despiezada de una realización del conjunto de acopladores tomada desde la posición estratégica de la parte inferior del mismo;

35 La Figura 6 es una vista despiezada de una realización del conjunto de acopladores tomada desde una posición estratégica que es longitudinalmente opuesta a la ilustrada en la Figura 4;

La Figura 7 es una vista despiezada en perspectiva del conjunto de acopladores tomada desde la parte inferior del mismo desde una posición estratégica que es longitudinalmente opuesta a la ilustrada en la Figura 5;

40 La Figura 8 es una vista del conjunto en perspectiva parcial de un conjunto de limpiaparabrisas que muestra una realización del conjunto de acopladores en preparación para montarse al miembro de fijación del brazo del limpiaparabrisas;

La Figura 9 es una vista del conjunto en perspectiva parcial de un conjunto de limpiaparabrisas que muestra el miembro de fijación del brazo del limpiaparabrisas montado con respecto a una realización del conjunto de acopladores con el mecanismo de enclavamiento dispuesto en su posición abierta;

45 La Figura 10 es una vista del conjunto en perspectiva parcial del conjunto de limpiaparabrisas montado en un brazo de limpiaparabrisas con una realización del mecanismo de enclavamiento dispuesto en su posición cerrada;

La Figura 11 es una vista del conjunto en perspectiva parcial de un conjunto de limpiaparabrisas que tiene una realización de un conjunto de acopladores que no forma parte de la presente invención;

50 La Figura 12 es una vista del conjunto en perspectiva parcial de un conjunto de limpiaparabrisas que tiene la realización del conjunto de acopladores ilustrado en la Figura 11 que muestra el mecanismo de enclavamiento en su primera posición abierta; y

La Figura 13 es una vista del conjunto en perspectiva parcial de un conjunto de limpiaparabrisas que tiene la realización del conjunto de acopladores ilustrado en la Figura 11 que muestra el mecanismo de enclavamiento dispuesto en su segunda posición cerrada.

55 **Descripción detallada de la(s) realización/realizaciones preferente(s)**

Haciendo referencia a las figuras, en las que los números se usan para designar estructuras similares, se ilustra a modo de esquema una porción de un vehículo representativo con el 10 en la Figura 1. El vehículo incluye capó 12, un techo 14 y un par de pilares "A" o frontales lateralmente separados 16 que se extienden entre el techo 14 y el capó 12. Los pilares A 16, el techo 14 y el capó 12 cooperan para definir una abertura 18 generalmente rectangular en la cual se apoya un parabrisas 20 de vidrio "barrido hacia atrás" o curvado.

65 El sistema limpiador se indica generalmente con el 22 en la Figura 1 y se emplea para limpiar el parabrisas de vidrio 20. El sistema limpiaparabrisas 22 incluye un brazo de limpiaparabrisas, que se indica generalmente con el 24 y un conjunto de limpiaparabrisas, generalmente indicado con el 26. Los expertos en la técnica entenderán que un

sistema de limpiaparabrisas 22 puede incluir más de un brazo de limpiaparabrisas 24 y más de un conjunto de limpiaparabrisas 26. A modo de ejemplo y tal como se indica en la Figura 1, el sistema de limpiaparabrisas 22 puede incluir un par de brazos de limpiaparabrisas 24 y conjuntos de limpiaparabrisas 26, que se corresponden con el lado del conductor y pasajero del vehículo 10.

5 El brazo del limpiaparabrisas 24 imparte un movimiento recíproco al conjunto de limpiaparabrisas 26 por toda la superficie a limpiar, en este caso, el parabrisas. Con este fin, el brazo del limpiaparabrisas 24 incluye un extremo de pivote 30 unido operativamente al motor eléctrico (no se muestra) para mover el brazo de limpiaparabrisas 24 por toda la superficie a limpiar de un modo oscilante. El brazo del limpiaparabrisas 24 incluye adicionalmente un cuerpo alargado 28 que se extiende hacia fuera desde un extremo de pivote 30 a un miembro de fijación, tal y como se describe con mayor detalle a continuación. El cuerpo alargado 28 tiene una longitud predeterminada que está diseñada para dirigir el conjunto del limpiaparabrisas 26 por toda el área de superficie adecuada. Por consiguiente, se apreciará que la longitud predeterminada del cuerpo alargado 28 variará dependiendo del área de superficie a limpiar. Adicionalmente, los expertos en la técnica apreciarán que el cuerpo alargado 28 puede articularse para moverse lejos de la superficie a limpiar para facilitar el reemplazo del conjunto de limpiaparabrisas 26 cuando se desgaste o realizar otro mantenimiento o reparación al sistema de limpiaparabrisas 22 o área adyacente del vehículo 10. Además de estos elementos, el brazo del limpiaparabrisas 24 puede incluir además un miembro de desviación (no se muestra), tal como un muelle, para proporcionar una fuerza de desviación que facilite el contacto entre el conjunto de limpiaparabrisas 26 y el parabrisas 20 del vehículo 10.

20 El conjunto de limpiaparabrisas 26 incluye una rasqueta de limpiaparabrisas, que se indica generalmente con el 32, que está adaptada para entrar en contacto con la superficie a limpiar. En este contexto, el conjunto de limpiaparabrisas 26 de la presente invención puede emplear o bien una rasqueta de limpiaparabrisas de estilo torneo o una rasqueta de limpiaparabrisas de estilo llave de palanca para palas. En el ejemplo representativo ilustrado en las figuras, el conjunto de limpiaparabrisas se muestra usando una rasqueta de limpiaparabrisas de tipo llave de palanca para palas 32. Sin embargo, los expertos en la técnica apreciarán que puede emplearse cualquier tipo de rasqueta de limpiaparabrisas convencional en el conjunto de la presente invención sin alejarse del alcance de la invención.

30 Haciendo referencia a las Figuras 2 - 7, la rasqueta de limpiaparabrisas representativa 32 que se ilustra en las figuras incluye un elemento de limpieza, que se indica generalmente con el 36, que está adaptado para entrar en contacto con la superficie de un vehículo 10 a limpiar, en este ejemplo representativo, el parabrisas 20. El elemento de limpieza 36 tiene una longitud predeterminada y un perfil de sección transversal que se corresponde con una aplicación particular y está construido normalmente con caucho flexible. Los expertos en la técnica apreciarán que el elemento de limpieza 36 puede construirse a partir de cualquier material flexible, tal como silicona u otro polímero y mediante cualquier proceso de fabricación, tal como moldeo por extrusión o inyección, pero sin alejarse del alcance de la invención.

40 Puesto que la rasqueta de limpiaparabrisas representativa 32 que se ilustra en los dibujos es del tipo de llave de palanca para palas, incluye una palanca alargada 38 (Figura 3) que se acopla de forma operativa al elemento de limpieza 36. La palanca alargada 38 está adaptada para distribuir presión hacia abajo del brazo del limpiaparabrisas 24 por todo el elemento de limpieza 36. En la realización ilustrada en las figuras, el elemento de limpieza 36 puede estar unido de forma operativa a la parte inferior de la palanca alargada 38 mediante un adhesivo/epoxi. Sin embargo, los expertos en la técnica apreciarán que el elemento de limpieza puede estar montado de forma operativa a la palanca alargada 38 mediante otros métodos tales como mediante una ranura definida en la palanca alargada 38 que recibe una porción del elemento de limpieza 36. Adicionalmente, los expertos en la técnica entenderán que el sistema de limpiaparabrisas 26 puede incluir más de una palanca alargada 38 que está acoplada de forma operativa al elemento de limpieza 36. De forma alternativa y tal como se indica anteriormente, la rasqueta del limpiaparabrisas 32 puede ser del estilo de torneo o de cualquier otro tipo de rasqueta convencional.

50 Como se muestra mejor en las Figuras 2 y 4, el conjunto de limpiaparabrisas 26 también puede incluir un alerón, que se indica generalmente con el 40 que utiliza flujo de aire para aumentar una fuerza descendente sobre el conjunto de limpiaparabrisas 26 reduciendo, de este modo, la probabilidad de levantamiento por viento durante su movimiento operativo por toda la superficie a limpiar. Los expertos en la técnica apreciarán que el alerón 40, la palanca alargada 38 y el elemento de limpieza 36 pueden juntarse mediante cualquier medio convencional tal como enlazando el alerón 40 con el extremo superior de la palanca alargada 38 mediante un adhesivo/epoxi o empleando una estructural adicional tal como un retenedor o un acanalado que acopla el elemento de limpieza 36 a la palanca alargada 38 o la palanca larga 38 al alerón 40 sin alejarse del alcance de la invención. El alerón 40 puede fabricarse a partir de un material termoplástico mediante, por ejemplo, un proceso de extrusión o un proceso de moldeo por inyección usando una composición polimérica que tenga propiedades hidrófobas superiores que los materiales usados para la fabricación del elemento de limpieza 36.

60 El conjunto de limpiaparabrisas 26 también puede incluir un par de tapas terminales, generalmente indicadas con el 42. Las tapas terminales 42 están adaptadas para acoplarse de forma operativa al alerón 40 e incluyen un perfil que imita sustancialmente el contorno del alerón 40 para mantener las características de levantamiento por viento del conjunto de limpiaparabrisas 26 y proporciona un valor estético aumento.

Haciendo ahora referencia a las Figuras 3 - 7, el conjunto de limpiaparabrisas 26 incluye adicionalmente un conjunto de acopladores, que se indica generalmente con el 44, que está montado de forma operativa en la rasqueta de limpiaparabrisas 32 y sirve para interconectar la rasqueta del limpiaparabrisas con el brazo del limpiaparabrisas 24. Con este fin, el conjunto de acopladores 44 incluye un acoplador, que se indica generalmente con el 46 y un adaptador, que se indica generalmente con el 48. Cada uno de estos componentes se describirá con más detalle más adelante.

Más específicamente, el adaptador 48 está dispuesto generalmente en una posición intermedia a lo largo de la longitud de la rasqueta del limpiaparabrisas 32. El adaptador 48 incluye una base 50 y un par de paredes laterales levantadas 52 dispuestas en relación separada paralela con respecto a la base 50. La base 50 también incluye una pluralidad de espigas 54 que se extienden transversalmente que están adaptadas para acoplar de forma operativa la parte inferior de la palanca alargada 38. El adaptador 48 también incluye un orificio 55 que se extiende a través del par de paredes levantadas 52 para un objeto que se describirá a continuación. Las espigas 54 cooperan para definir una vía, que se indica generalmente con el 58, que recibe de forma operativa una porción intermedia de la palanca alargada 38. Tal como se muestra en la figura 7, el adaptador 48 puede incluir cuatro espigas 54 que se extienden transversalmente dispuesta de forma operativa adyacentes al alerón 40 para acomodar la resiliencia de la palanca alargada 38. De esta manera, una porción de la palanca alargada 38 se retiene dentro de la vía 58, pero permanece capaz de flexionarse en respuesta a la curvatura de la superficie a limpiar.

Sin embargo, los expertos en la técnica apreciarán que las espigas 54 pueden incluir una estructura adicional para evitar el movimiento axial entre el adaptador 48 y la palanca alargada 38. A modo de ejemplo, una o más espigas 54 pueden incluir adicionalmente un poste y la palanca alargada 38 puede incluir un retén que está adaptado para recibir el poste para evitar tal movimiento axial del adaptador 48 con respecto a la palanca alargada 38. Los expertos en la técnica apreciarán que el adaptador 48 puede unirse de forma operativa a la palanca alargada 38 mediante varios métodos distintos de los descritos anteriormente. A modo de ejemplo, el adaptador 48 puede fijarse mediante adhesivo, remache o soldadura a la palanca alargada 38.

El acoplador 46 incluye un cuerpo 60 que tiene un par de paredes laterales 62. Un canal 64 está definido entre las paredes laterales 62 y se extiende sustancialmente de forma paralela a las mismas. El canal 64 está adaptado para recibir de forma cooperativa la porción de fijación del brazo del limpiaparabrisas 24, tal y como se describe con mayor detalle más adelante. El cuerpo 60 está montado de forma operativa al adaptador 48. Con este fin, el cuerpo 60 incluye un par de resaltes que se extienden hacia dentro 66. Los resaltes 66 que se extienden entre el par de paredes que se levantan 62 sobre el adaptador 48 se reciben en el orificio 55 definido en las paredes 52 del adaptador para montar el cuerpo 60 al adaptador 48.

Un mecanismo de enclavamiento, que se indica generalmente con el 68, se monta de forma operativa al cuerpo 60 y es móvil entre una posición abierta alejada del canal 64 tal como se ilustra en las Figuras 8 - 9 y una posición cerrada dispuesta sobre el canal 64, como se ilustra en la Figura 10, para asegurar la porción de fijación del brazo del limpiaparabrisas 24 entre el mecanismo de enclavamiento 68 y el cuerpo 60. De esta manera, el acoplador 46 está asegurado a la porción de fijación del brazo del limpiaparabrisas 24. El mecanismo de enclavamiento 68 incluye un miembro de bloqueo, que se indica generalmente con el 70, que sirve para asegurar el mecanismo de enclavamiento 68 en la posición cerrada. El miembro de bloqueo 70 incluye al menos un brazo flexible, que se indica generalmente con el 72. El cuerpo 60 define un retenedor 74. El brazo flexible 72 está adaptado para su acoplamiento de forma liberable con el retenedor 74 de modo el mecanismo de enclavamiento 68 encaja a presión con respecto al cuerpo 60 cuando se encuentra en la posición cerrada. El detalle estructural del miembro de bloqueo 70 y la interacción del mecanismo de enclavamiento 68, así como el cuerpo con respecto a los distintos tipos de miembros de fijación, se describirá con mayor detalle más adelante.

El mecanismo de enclavamiento 68 define una pared superior 76 y un par de paredes laterales 78 que dependen de la pared superior 76. Además, el mecanismo de enclavamiento 68 incluye un par de orejas 80 que se extiende de modo voladizo desde el par de paredes laterales 78 y está dispuesto alejado del miembro de bloqueo 70. Las orejas 80 incluye un par de resaltes que se proyectan hacia dentro 82 que están alineados axialmente con respecto a entre sí. A su vez, el cuerpo 60 incluye un par de aberturas que se extienden hacia dentro 84. Los resaltes 82 están adaptados para ser recibidos cooperativamente en las aberturas que se extienden hacia dentro 84 de modo que el mecanismo de enclavamiento 68 se monta de forma pivotante con respecto al cuerpo 60 sobre un eje definido por los resaltes 82. Sin embargo, los expertos en la técnica apreciarán que los resaltes pueden formarse sobre el cuerpo y las aberturas que se extienden hacia dentro pueden formarse sobre las orejas sin alejarse del alcance de la invención.

Además, el canal 64 puede incluir uno o más orejetas 86 dispuestas en relación espaciada con respecto a entre sí y que se extienden hacia arriba del canal 64. Las orejetas 86 están adaptadas para ser recibidas en orificios correspondientes 88 definidos en las diversas realizaciones de la porción de fijación del brazo del limpiaparabrisas, tal y como se describe con mayor detalle más adelante. Sin embargo, los expertos en la técnica apreciarán que las orejetas 86 son opcionales.

El cuerpo 60 del acoplador 46 también define un par de salientes 90 que se extienden a lo largo de la longitud longitudinal de las paredes laterales 78. Las paredes laterales 78 del mecanismo de enclavamiento 68 están yuxtapuestas en relación lado al lado con las paredes laterales 62 del cuerpo 60 y adyacentes al saliente 80 cuando el mecanismo de enclavamiento 68 se encuentra en su posición cerrada.

5 Como se ha indicado anteriormente, el brazo de limpiaparabrisas 24 incluye adicionalmente un miembro de fijación. Existen dos tipos de miembros de fijación ilustrados en las figuras. Una realización de un miembro de fijación se indica generalmente con el 94 en las Figuras 2 y 8 - 10. El miembro de fijación 94 se dispone en o adyacente al extremo del cuerpo alargado 28, opuesto al extremo de pivote 30 del brazo del limpiaparabrisas 24. El miembro de fijación 94 está adaptado para acoplarse de forma operativa al acoplador 46, tal y como se describe con mayor detalle más adelante. En la realización que se ilustra en las Figuras 8 - 9, el miembro de fijación 94 incluye una base 96 y una pestaña doblada 98 que se extiende linealmente hacia fuera de la base 96. El miembro de fijación 94 incluye adicionalmente un par de railes 100 dependiendo de la base 96 alineada con respecto a entre sí. Los carriles tienen bordes terminales 92. La base 96 y carriles 100 cooperan para definir una vía, que se indica generalmente con el 102, que se recibe de forma operativa y se retiene por el conjunto de acopladores 44, tal y como se describe con mayor detalle más adelante. Además, el miembro de fijación 94 incluye una abertura 104 así como los orificios separados 88 formados sobre la base 96. El miembro de bloqueo 70 del conjunto de acopladores 44 que se ilustra en las Figuras 8 - 10 se diseña para acomodar el miembro de fijación 94 que se ilustra en las figuras.

20 De forma más específica y haciendo referencia a las Figuras 8 - 10, el brazo flexible 72 del miembro de bloqueo 70 de esta realización tiene una primera porción 108 que se extiende de modo voladizo desde la pared superior 76 del mecanismo de enclavamiento 68 en una primera dirección, así como una segunda porción 110 que está separada de la primera porción 108 y se extiende en una dirección opuesta a la primera porción 108. La segunda porción 110 termina en un extremo distal 112. Se forma un saliente 114 sobre la segunda porción 110 emplazada alejada del extremo distal 112. Una porción de bisagra 116 que interconecta la primera 108 y segunda 110 porciones de modo que la segunda porción 110 se flexiona cuando entra en contacto con el retenedor 74 para moverse hacia la primera porción 108 hasta que el saliente 114 acopla dicho retenedor 74 y bloquea el mecanismo de enclavamiento 68 en la posición cerrada.

30 Por otro lado, el retenedor 74 incluye una abertura 118 definida en el cuerpo 60. La abertura 118 se corresponde con la abertura 104 formada sobre la base 96 de la porción de fijación 94 que se ilustra en las Figuras 8 - 9. La abertura del retenedor 74 define una cresta de bloqueo 120. El saliente 114 de la segunda porción 110 del brazo flexible 72 está adaptado para disponerse en un acoplamiento de tope con la cresta de bloqueo 120 cuando el mecanismo de enclavamiento 68 se encuentra en su posición cerrada (Figura 10). De manera similar, las orejetas 86 están adaptadas para ser recibidas en los orificios separados 88 formados sobre el miembro de fijación 94 tal como se ilustra en las Figuras 8 - 9. Además, el borde terminal 92 de los carriles 100 están dispuestos adyacentes a los salientes 90 cuando el miembro de fijación 94 está montado en el acoplador 46. Tal y como se usa en el presente documento, el término "adyacente" significa que el borde terminal 92 de los carriles 100 del miembro de fijación 94 puede disponerse inmediatamente junto a, o, como alternativa, en contacto de tope con, los salientes 90 del cuerpo 60 cuando el miembro de fijación 94 se recibe por el acoplador 46. De este modo y cuando el mecanismo de enclavamiento 68 se dispone en su posición cerrada, el miembro de fijación 94 del brazo de limpiaparabrisas 24 se intercala entre el mecanismo de enclavamiento 68 y el canal 64 definido en el cuerpo 60 del acoplador 46. Por tanto, el acoplador 46 se monta positivamente de un modo bloqueado al miembro de fijación 94.

45 Cuando se desea reemplazar la rasqueta del limpiaparabrisas 32, por ejemplo, cuando se ha desgastado la rasqueta, el extremo distal 112 de la segunda porción 110 puede desviarse hacia la primera porción para desacoplar el saliente 114 del borde de bloqueo 120. El mecanismo de enclavamiento 68 puede, a continuación, girarse sobre el eje definido entre los resaltes 82 y las aberturas 84 para mover el mecanismo de enclavamiento 68 a su primera posición abierta. El miembro de fijación 94 puede, a continuación, retirarse fácilmente del acoplador 46 e instalarse sobre el mismo una nueva rasqueta de limpiaparabrisas.

Otra realización que no forma parte de la presente invención del acoplador que tiene un miembro de bloqueo que está específicamente diseñado para cooperar con un tipo distinto de miembro de fijación se ilustra en las Figuras 11 - 13. En este caso, el miembro de fijación 294 del brazo del limpiaparabrisas 224 es esencialmente una reserva de alambre rectangular sustancialmente plana que termina en una pestaña doblada 298 que se extiende linealmente hacia fuera y hacia abajo de la reserva de alambre. Se forman un par de orificios separados 288 en la reserva de alambre rectangular 294 para cooperar con las orejetas 286 definidas en el canal 264 del cuerpo 260 del acoplador 246.

60 La realización del acoplador 246 que está diseñado para acomodar este miembro de fijación 294 es sustancialmente similar al acoplador ilustrados en las Figuras 2 - 10. Por consiguiente, números iguales aumentados por doscientos se usan para designar estructuras iguales entre las dos realizaciones. Además y debido a las similitudes, la descripción que sigue se centrará en las diferencias entre estas dos realizaciones. Por tanto, el lector puede asumir que cuando no se ha descrito la estructura de esta realización, es la misma que la realización que se ilustra en las Figuras 2 - 10.

En la realización que se ilustra en las Figuras 11 - 13, la abertura 318 dispuesta en el cuerpo 260 se emplaza desviada hacia las orejas 280 y se adapta para acomodar la pestaña doblada 298 que se extiende linealmente y hacia abajo del miembro de fijación de reserva de alambre 294.

- 5 El mecanismo de enclavamiento 268 define una pared superior 276 y un par de paredes laterales 278 que dependen de la misma. El miembro de bloqueo 270 incluye un par de brazos flexibles 272 interconectados por un miembro transversal 312. Cada par de los brazos flexibles 272 tiene una primera porción 308 que se extiende en voladizo desde las paredes laterales 278 en una primera dirección así como una segunda porción 310 separada de la primera porción 308 y que se extiende en una dirección opuesta a la primera porción 308. La segunda porción 310 termina en el miembro transversal 312. Una porción de bisagra 316 interconecta cada una de la primera 308 y segunda 310 porciones de modo que las segundas porciones 310 se flexionan cuando entran en contacto con el retenedor 274 para moverse hacia la primera porción 308 hasta que el retenedor 274 se acopla y el mecanismo de enclavamiento 268 se bloquea en una posición cerrada.
- 10
- 15 El retenedor 274 incluye un par de ranuras de abertura ascendentes 322 formadas en la pared lateral 262 del cuerpo 260 del acoplador 246. Cada una de las ranuras 322 incluye al menos una lengüeta 324 que se extiende hacia fuera de las mismas. Cada una de las segundas porciones 310 de los brazos flexibles 272 incluye una hendidura 326 que se corresponde con la lengüeta 324. El par de ranuras de abertura ascendentes 322 se corresponde al par de brazos flexibles 272 y cooperan con los mismos para recibir el par de brazos flexibles 272 de modo que las lengüetas 324 se reciben en las hendiduras 326 para retener el mecanismo de enclavamiento 268 cuando el mecanismo de enclavamiento 268 se encuentra en su segunda posición cerrada.
- 20

25 Cuando el mecanismo de enclavamiento 268 se dispone en su posición cerrada, la pestaña doblada 298 del miembro de fijación de reserva de alambre plano 294 se dispone en la abertura 318 y las orejetas 286 que se extienden hacia arriba del cuerpo 260 se reciben en los orificios 288 definidas en el miembro de fijación 294 de modo que el miembro de fijación 294 del brazo de limpiaparabrisas 224 se intercala entre el mecanismo de enclavamiento 268 y el canal 264 definido en el cuerpo 260 del acoplador 246. Además, el borde terminal 292 de las paredes laterales 278 se disponen adyacentes al borde opuesto 290 de las paredes laterales 262 del cuerpo 260 del acoplador cuando el mecanismo de enclavamiento 268 se encuentra en su posición cerrada. Tal y como se usa en el presente documento, el término "adyacente" significa que el borde terminal 292 de las paredes laterales 278 del mecanismo de enclavamiento 268 puede disponerse inmediatamente junto a, o, de forma alternativa, en contacto de tope con, el borde opuesto 290 de la pared lateral 262 del cuerpo 260 cuando el mecanismo de enclavamiento 268 se encuentra en su posición cerrada. Por tanto, el acoplador 246 se monta positivamente de un modo bloqueado al miembro de fijación.

30

35

40 Cuando se desea reemplazar la rasqueta del limpiaparabrisas, por ejemplo, cuando se ha desgastado la rasqueta, el miembro transversal 312 de la segunda porción 310 puede desviarse hacia la primera porción 308 para desacoplar las lengüetas 324 desde las hendiduras 326 de modo que el mecanismo de enclavamiento 268 puede girarse sobre el eje definido entre los resaltes 282 y las aberturas 284 fuera del acoplamiento con el retenedor 274 para mover el mecanismo de enclavamiento 268 en su primera posición de abertura. El miembro de fijación 294 puede, a continuación, retirarse fácilmente del acoplador 246 e instalarse sobre el mismo una nueva rasqueta de limpiaparabrisas.

45 El cuerpo 60, 260 del acoplador 46, 246 puede fabricarse a partir de cualquier material de plástico adecuado. Debido al efecto de intercalado entre el mecanismo de enclavamiento 68, 268, el miembro de fijación de metal 94, 294, así como el canal 64, 264 definido en el cuerpo de plástico 60, 260, el conjunto de acopladores 44 de la presente invención proporciona una muy fuerte conexión entre el brazo del limpiaparabrisas 24 y el conjunto de limpiaparabrisas 26. Por tanto, el conjunto de limpiaparabrisas 26 de la presente invención proporciona un conjunto de acopladores 44 que monta positivamente la rasqueta del limpiaparabrisas en el brazo del limpiaparabrisas y es intuitivo y fácil de manejar de modo que se poco probable que el usuario busque la ayuda para el reemplazo de la rasqueta de limpiaparabrisas usada.

50

55 La invención se ha descrito de modo ilustrativo. Debe entenderse que la terminología que se ha usado está prevista para que sea en la naturaleza de palabras de descripción en lugar de limitación. Son posibles muchas modificaciones y variaciones de la invención a la luz de las anteriores enseñanzas. Por tanto, la invención puede practicarse de forma distinta a lo que se ha descrito específicamente.

REIVINDICACIONES

1. Un conjunto de limpiaparabrisas (26) adaptado para ser fijado en la porción de fijación de un brazo de limpiaparabrisas (24) que imparte un movimiento recíproco al conjunto de limpiaparabrisas (26) por toda la superficie a limpiar, comprendiendo dicho conjunto de limpiaparabrisas (26):
- una rasqueta de limpiaparabrisas (32) adaptada para entrar en contacto con la superficie a limpiar;
 un conjunto de acopladores (44) montado de forma operativa en dicha rasqueta de limpiaparabrisas (32) y que sirve para interconectar la rasqueta del limpiaparabrisas (32) al brazo del limpiaparabrisas (24);
 incluyendo dicho conjunto de acopladores (44) un acoplador (46) que tiene un cuerpo (60) que incluye un par de paredes laterales (62), un canal (64) definido entre dichas paredes laterales y que se extiende sustancialmente de forma paralela a las mismas, dicho canal (64) adaptado para recibir de forma cooperativa la porción de fijación del brazo del limpiaparabrisas (24); y
 un mecanismo de enclavamiento (68) que está montado de forma operativa en dicho cuerpo (60) y es móvil entre una posición abierta lejos de dicho canal (64) y una posición cerrada para asegurar la porción de fijación del brazo del limpiaparabrisas entre dicho mecanismo de enclavamiento (68) y dicho cuerpo (60) asegurando, de este modo, dicho acoplador (46) a la porción de fijación del brazo del limpiaparabrisas (24);
 incluyendo dicho mecanismo de enclavamiento (68) un miembro de bloqueo (70), sirviendo dicho miembro de bloqueo para asegurar dicho mecanismo de enclavamiento en dicha posición cerrada;
 incluyendo dicho miembro de bloqueo (70) al menos un brazo flexible (72), definiendo dicho cuerpo un retenedor (74), dicho brazo flexible (72) adaptado para su acoplamiento de forma liberable con dicho retenedor (74) de modo que dicho mecanismo de enclavamiento (68) encaja a presión con dicho cuerpo (60) cuando se encuentra en dicha posición cerrada,
- caracterizado por que** dicho mecanismo de enclavamiento (68) en su posición cerrada se dispone sobre dicho canal (64) y por que dicho mecanismo de enclavamiento (68) define una pared superior (76) y un par de paredes laterales (78) que dependen del mismo, teniendo dicho brazo flexible (72) una primera porción (108) que se extiende en voladizo desde dicha pared superior (76) en una primera dirección, una segunda porción (110) alejada de dicha primera porción (108) que se extiende en una dirección opuesta de dicha primera porción (108) y terminando en un extremo distal (112), un saliente (114) formado sobre dicha segunda porción (110) alejada de dicho extremo distal (112), una porción de bisagra (116) que interconecta dichas primera y segunda porciones (108, 110) de modo que dicha segunda porción (110) se flexiona cuando entra en contacto con dicho retenedor (74) para moverse hacia dicha primera porción hasta que dicho saliente (114) se engancha en dicho retenedor (74) y bloquea dicho mecanismo de enclavamiento (68) en dicha posición cerrada.
2. El conjunto de limpiaparabrisas (26) tal como se indica en la reivindicación 1 en el que dicho retenedor (74) incluye una abertura (118) definida en dicho cuerpo (60), definiendo dicha abertura una cresta de bloqueo (120), dicho saliente (114) de dicha segunda porción (110) adaptado para disponerse en un acoplamiento de tope con dicha cresta de bloqueo (120) cuando dicho mecanismo de enclavamiento (68) se encuentra en su posición cerrada.
3. El conjunto de limpiaparabrisas (26) tal como se indica en las reivindicaciones 1 o 2 en el que dicho mecanismo de enclavamiento (68) incluye un par de orejas (80) que se extienden en voladizo desde el par de paredes laterales (78) y están dispuestas alejadas de dicho miembro de bloqueo (70), incluyendo dichas orejas (80) un par de resaltes que se proyectan hacia dentro (82) que están alineados axialmente entre sí, incluyendo el cuerpo (60) un par de aberturas que se extienden hacia dentro (84), dichos resaltes (82) adaptados para ser recibidos cooperativamente en dichas aberturas que se extienden hacia dentro (84) de modo que dicho mecanismo de enclavamiento (68) está montado de forma pivotante con respecto a dicho cuerpo (60) sobre un eje definido por dichos resaltes (82).
4. El conjunto de limpiaparabrisas (26) tal como se indica en una de las reivindicaciones anteriores en el que dicho cuerpo (60) de dicho acoplador (46) define un par de salientes (90) que se extienden a lo largo de la longitud longitudinal de dichas paredes laterales (78) de dichos mecanismos de enclavamiento (68), dichas paredes laterales (78) de dichos mecanismos de enclavamiento (68) están yuxtapuestas en relación lado al lado con dichas paredes laterales (62) de dicho cuerpo (60) y adyacentes a dicho saliente (90) cuando dicho mecanismo de enclavamiento (68) se encuentra en dicha posición cerrada.
5. El conjunto de limpiaparabrisas (26) tal como se indica en una de las reivindicaciones anteriores en el que dicho conjunto de acopladores (44) incluye un adaptador (48) montado de forma operativa en dicha rasqueta de limpiaparabrisas (32), dicho cuerpo (60) montado de forma operativa en dicho adaptador (48).
6. El conjunto de limpiaparabrisas (26) tal como se indica en la reivindicación 5 en el que dicho adaptador (48) incluye una base (50) y un par de paredes laterales levantadas (52) dispuestas en relación separada paralela con respecto a dicha base (50), incluyendo dicha base una pluralidad de espigas que se extienden transversalmente (54) que están adaptadas para enganchar de forma operativa dicha rasqueta de limpiaparabrisas (32).

7. El conjunto de limpiaparabrisas (26) tal como se indica en la reivindicación 6 en el que dicho adaptador (48) incluye un orificio (55) que se extiende entre dicho par de paredes levantadas (52), incluyendo dicho cuerpo (60) un par de resaltes (66) que se extienden hacia dentro entre el par de paredes laterales (62), dichos resaltes (66) recibidos en dicho orificio (55) para montar dicho cuerpo (60) en dicho adaptador (48).

5 8. Un conjunto de limpiaparabrisas (26) adaptado para ser montado en la porción de fijación de un brazo de limpiaparabrisas (24) que imparte un movimiento recíproco al conjunto de limpiaparabrisas (26) por toda la superficie a limpiar, comprendiendo dicho conjunto de limpiaparabrisas (26):

10 una rasqueta de limpiaparabrisas (32) adaptada para entrar en contacto con la superficie a limpiar;
 un conjunto de acopladores (44) que incluye un adaptador (48) montado de forma operativa en dicha rasqueta de limpiaparabrisas (32) y que sirve para interconectar la rasqueta del limpiaparabrisas (32) al brazo del limpiaparabrisas (24);
 15 incluyendo dicho conjunto de acopladores (44) un acoplador (46) que tiene un cuerpo (60) montado de forma operativa en dicho adaptador (48), incluyendo dicho cuerpo (60) un par de paredes laterales (62), un canal (64) definido entre dichas paredes laterales (62) y que se extiende sustancialmente de forma paralela a las mismas, dicho canal (64) adaptado para recibir de forma cooperativa la porción de fijación del brazo del limpiaparabrisas (24); y
 20 un mecanismo de enclavamiento (68) que está montado de forma operativa en dicho cuerpo (60) y es móvil entre una posición abierta lejos de dicho canal (64) y una posición cerrada dispuesta sobre dicho canal (64) para asegurar la porción de fijación del brazo del limpiaparabrisas (24) entre dicho mecanismo de enclavamiento (68) y dicho cuerpo (60) asegurando, de este modo, dicho acoplador (46) a la porción de fijación del brazo del limpiaparabrisas (24);
 25 incluyendo dicho mecanismo de enclavamiento (68) un miembro de bloqueo (70), incluyendo dicho miembro de bloqueo (70) al menos un brazo flexible (72), definiendo dicho cuerpo (60) de dicho acoplador (46) un retenedor (74), dicho brazo flexible (72) adaptado para su acoplamiento de forma liberable con dicho retenedor (74) de modo que dicho mecanismo de enclavamiento (68) encaja a presión con dicho cuerpo (60) cuando se encuentra en dicha posición cerrada;
 30 definiendo adicionalmente dicho mecanismo de enclavamiento (68) una pared superior (76) y un par de paredes laterales (78) que dependen de la misma, **caracterizado por que** dicho brazo flexible (72) tiene una primera porción (108) que se extiende en voladizo desde dicha pared superior (76) en una primera dirección, una segunda porción (110) alejada de dicha primera porción que se extiende en una dirección opuesta de dicha primera porción (108) y terminando en un extremo distal (112), un saliente (114) formado sobre dicha segunda porción (110) alejada de dicho extremo distal (112), una porción de bisagra (116) que interconecta dichas
 35 primera y segunda porciones (108, 110) de modo que dicha segunda porción (110) se flexiona cuando entra en contacto con dicho retenedor (74) para moverse hacia dicha primera porción (108) hasta que dicho saliente (114) acopla dicho retenedor (74) y bloquea dicho mecanismo de enclavamiento (68) en dicha posición cerrada.

40 9. El conjunto de limpiaparabrisas (26) tal como se indica en la reivindicación 8 en el que dicho retenedor (74) incluye una abertura (118) definida en dicho cuerpo (60), definiendo dicha abertura (118) una cresta de bloqueo (120), dicho saliente (114) de dicha segunda porción (110) adaptado para disponerse en un acoplamiento de tope con dicha cresta de bloqueo (120) cuando dicho miembro de enclavamiento (68) se encuentra en su posición cerrada.

45 10. El conjunto de limpiaparabrisas (26) tal como se indica en las reivindicaciones 8 o 9 en el que dicho mecanismo de enclavamiento (68) incluye un par de orejas (80) que se extienden en voladizo desde dicho par de paredes laterales (78) y está dispuestas alejadas de dicho miembro de bloqueo (70), incluyendo dichas orejas (80) un par de resaltes que se proyectan hacia dentro (82) que están alineados axialmente entre sí, incluyendo el cuerpo (60) un par de aberturas que se extienden hacia dentro (84), dichos resaltes (82) adaptados para ser recibidos
 50 cooperativamente en dichas aberturas que se extienden hacia dentro (84) de modo que dicho mecanismo de enclavamiento (68) se monta de forma pivotante con respecto al cuerpo (60) sobre un eje definido por los resaltes (82).

55 11. El conjunto de limpiaparabrisas (26) tal como se indica en una de las reivindicaciones 8 a 10 en el que dicho canal (64) incluye un par de orejetas (86) dispuestas en relación separada entre sí y que se extienden hacia arriba de dicho canal (64), dichas orejetas (86) adaptadas para ser recibidas en orificios correspondientes (88) definidos en la porción de fijación del brazo del limpiaparabrisas (24).

60 12. El conjunto de limpiaparabrisas (26) tal como se indica en una de las reivindicaciones 8 a 11 en el que dicho cuerpo (60) de dicho acoplador (46) define un par de salientes (90) que se extienden a lo largo de la longitud longitudinal de dichas paredes laterales (78) de dicho mecanismo de enclavamiento (68), dichas paredes laterales (78) de dicho mecanismo de enclavamiento (68) están yuxtapuestas en relación lado al lado con dichas paredes laterales (62) de dicho cuerpo (60) y adyacentes a dicho saliente (90) cuando dicho mecanismo de enclavamiento (68) se encuentra en dicha posición cerrada.

65

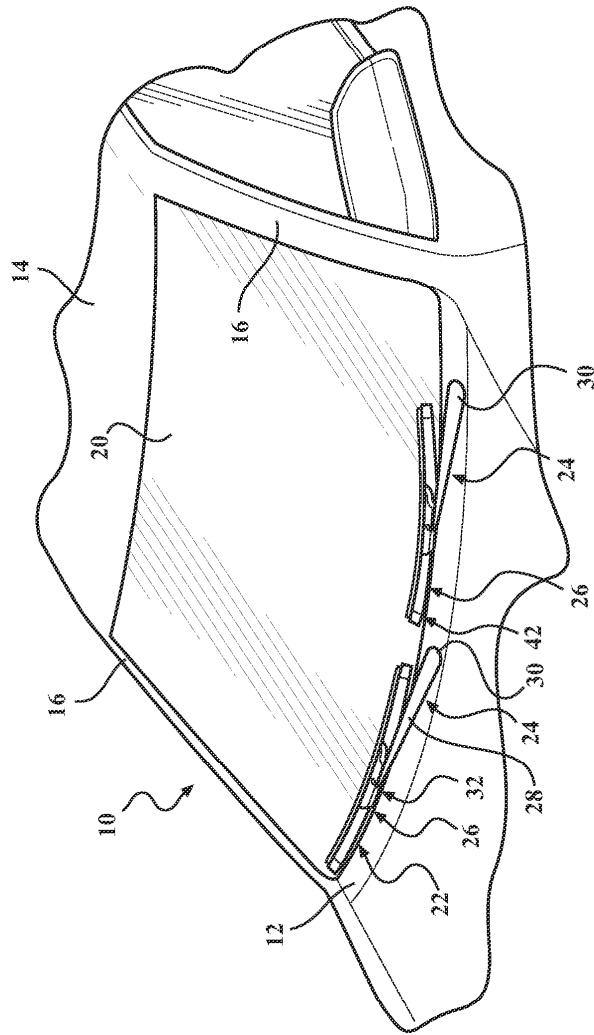


FIG. 1

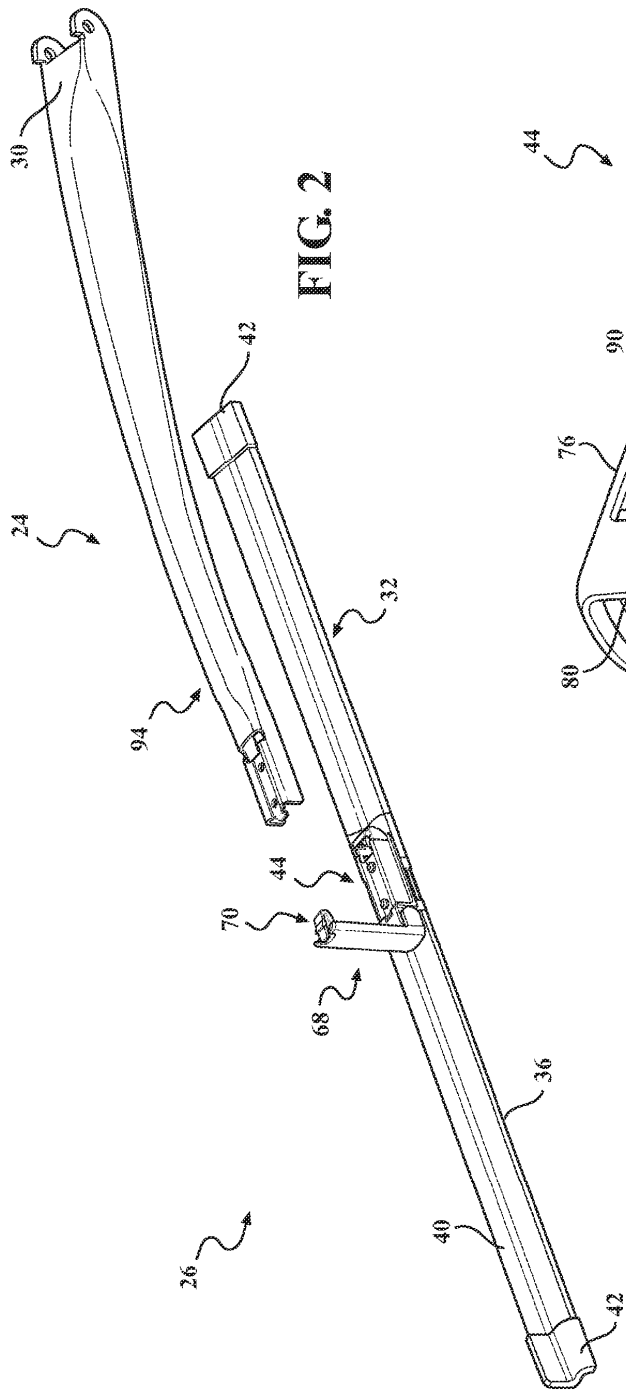


FIG. 2

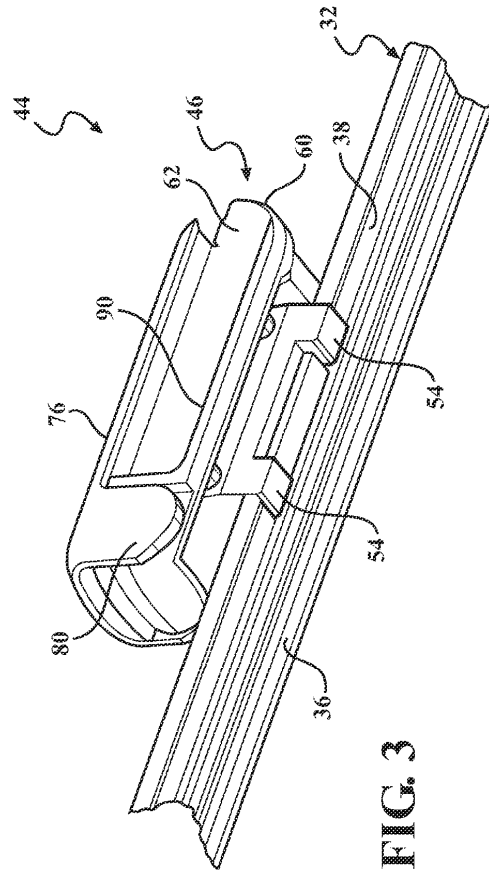


FIG. 3

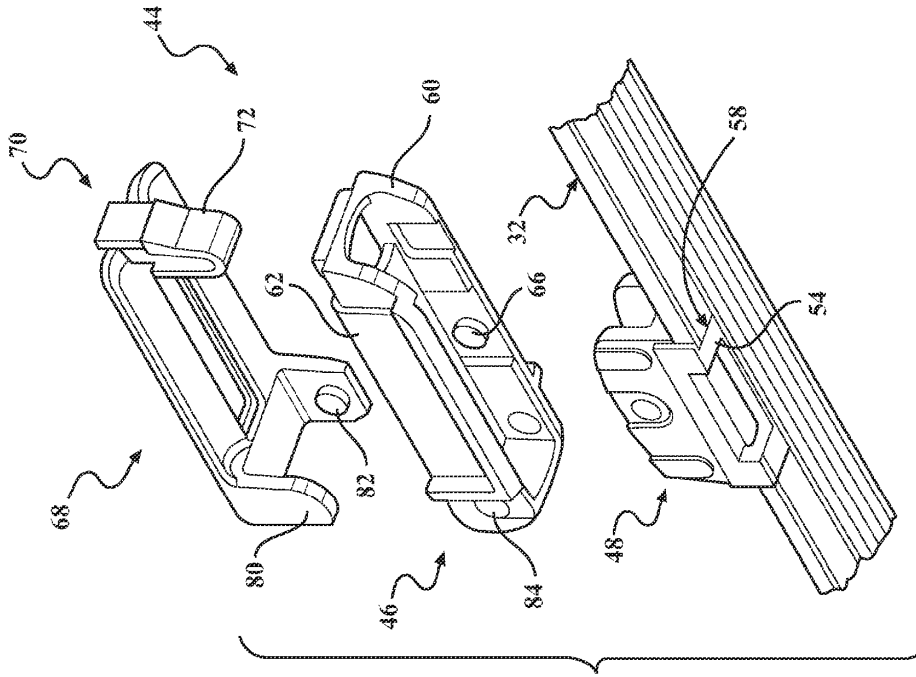


FIG. 5

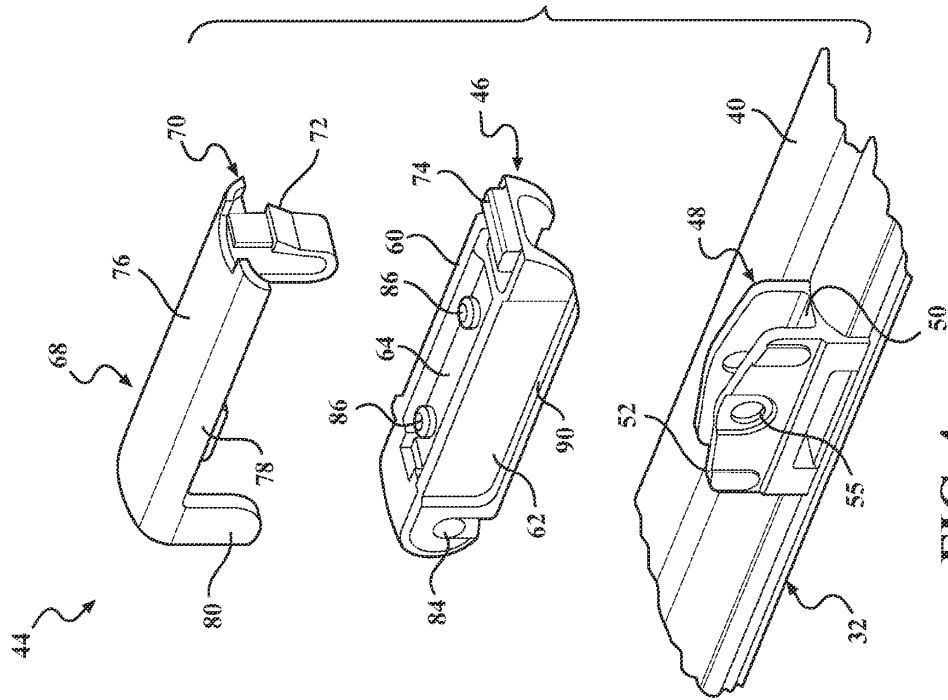


FIG. 4

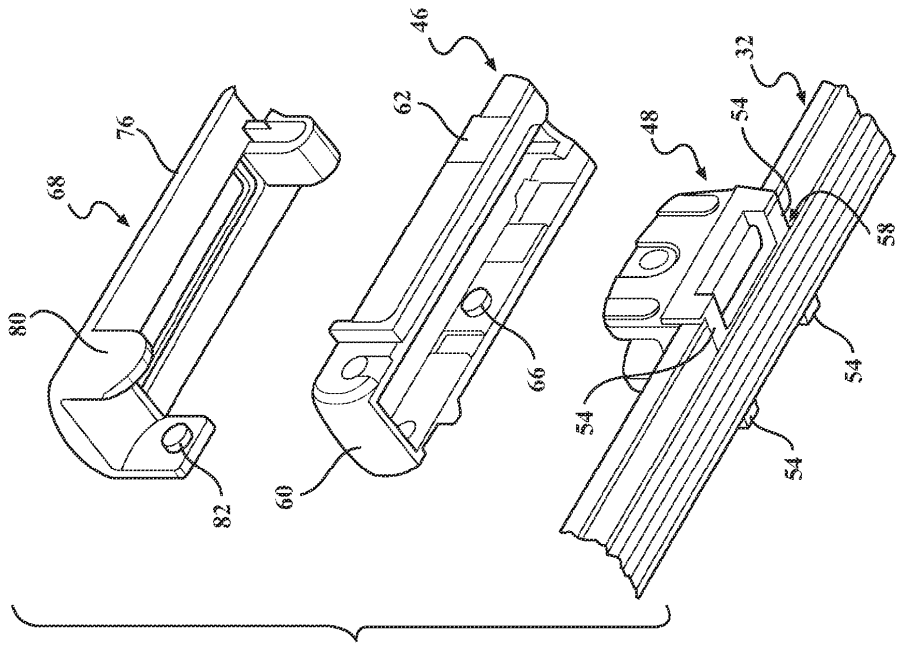


FIG. 7

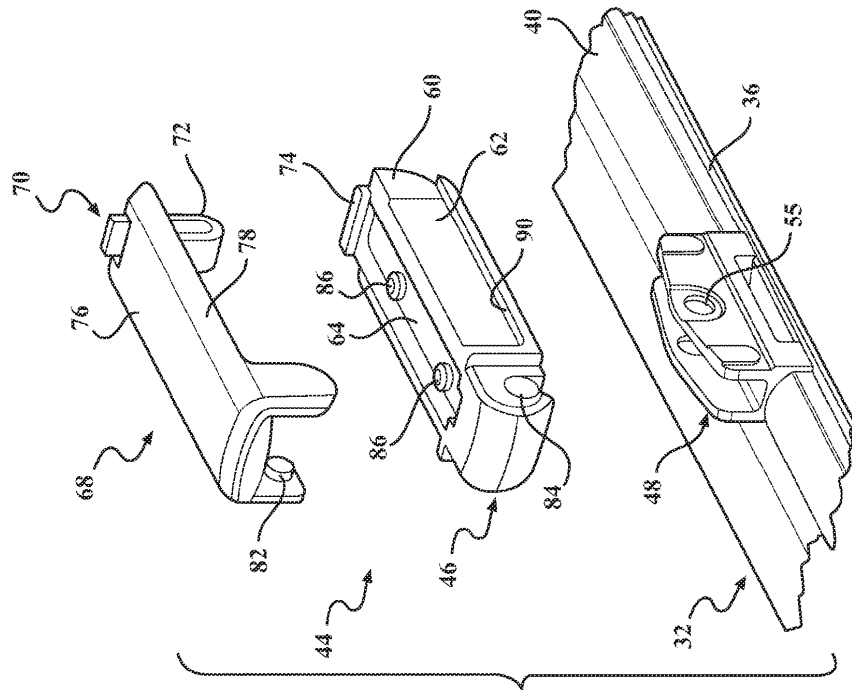


FIG. 6

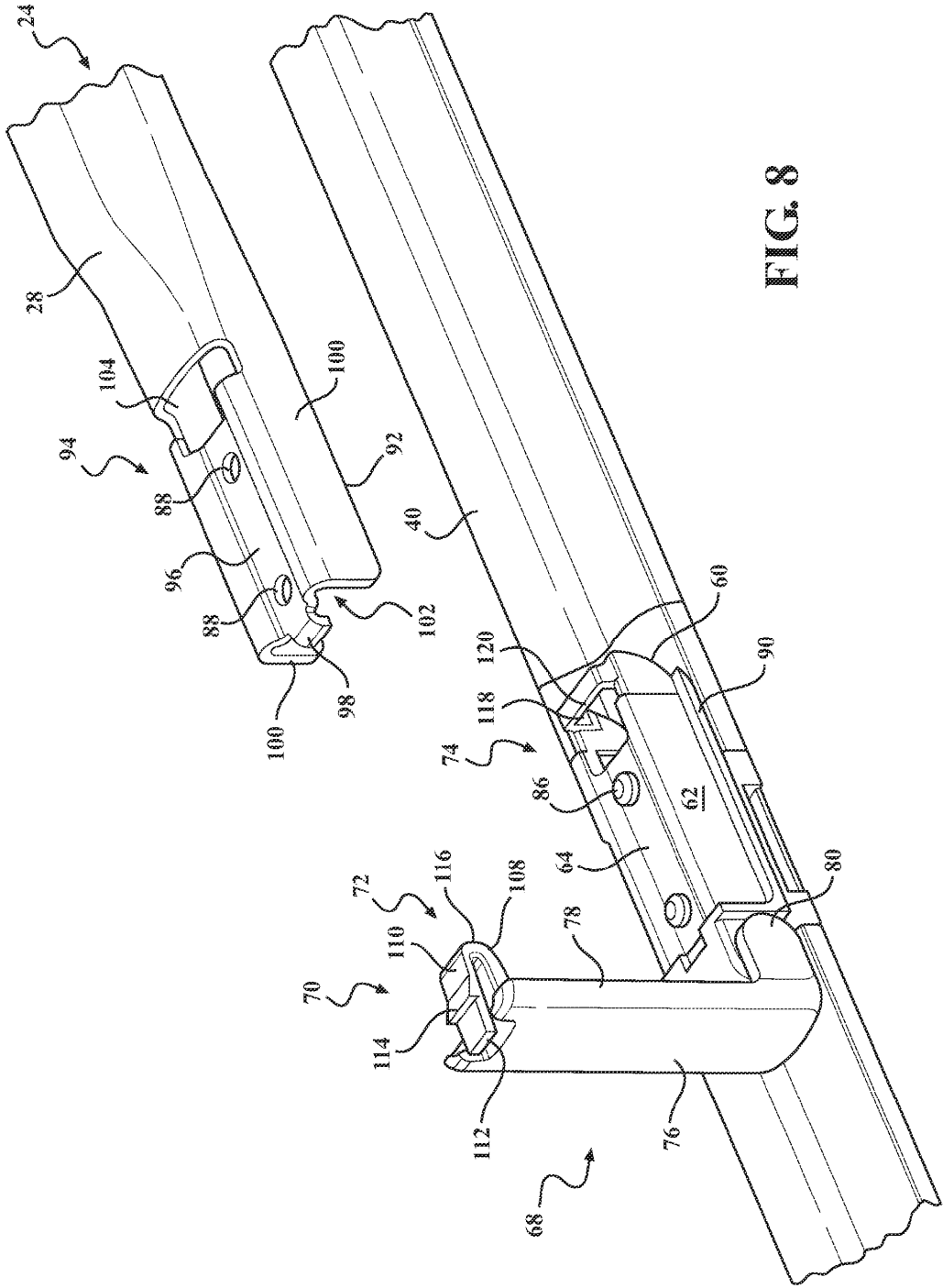
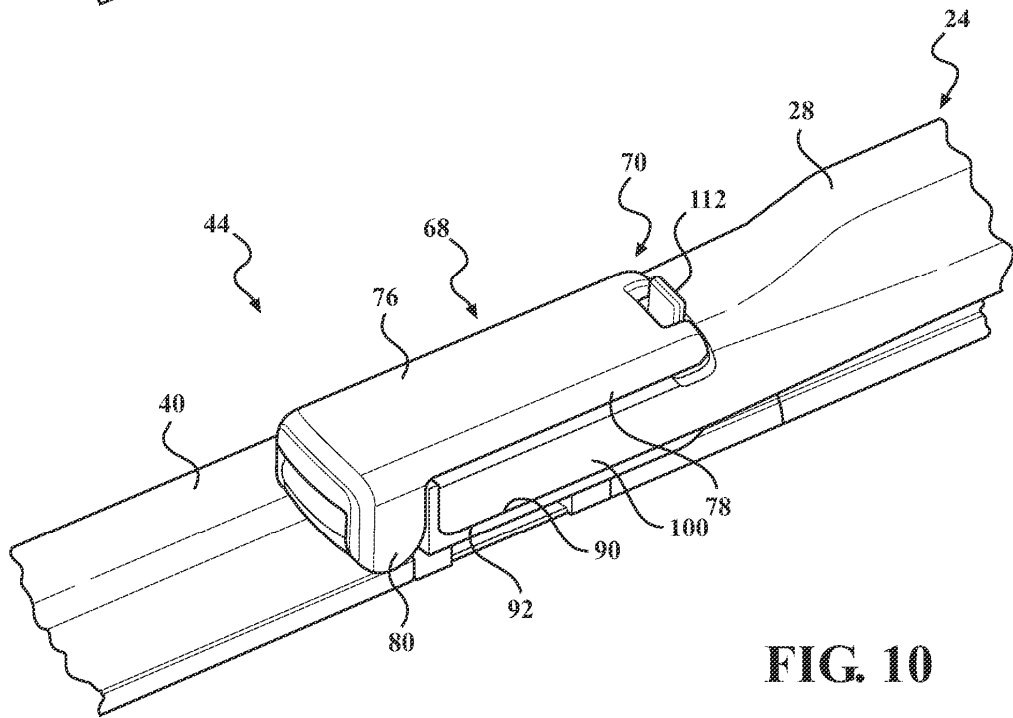
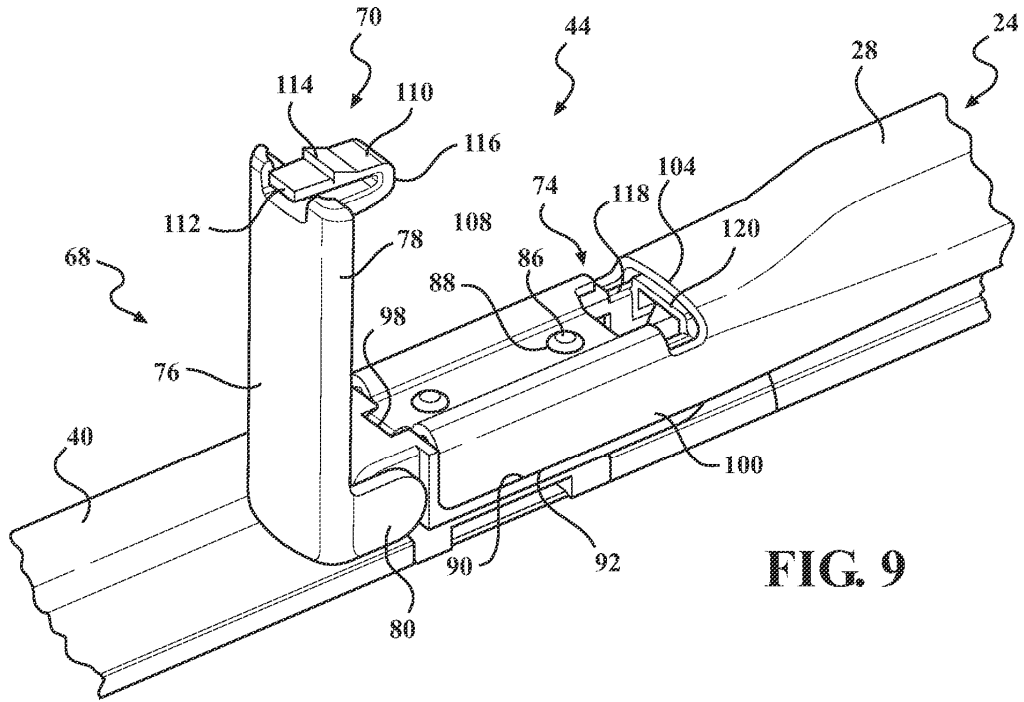


FIG. 8



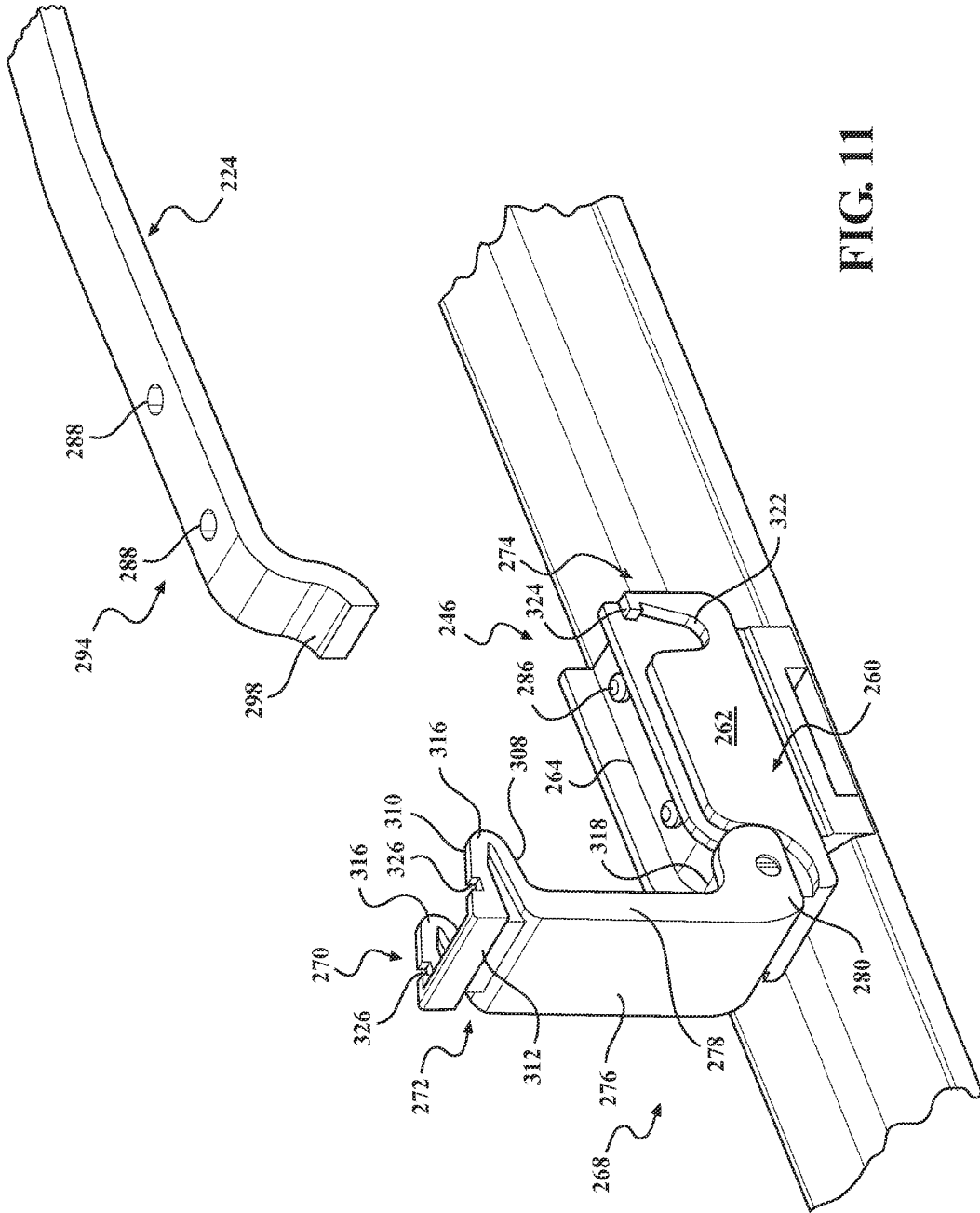


FIG. II

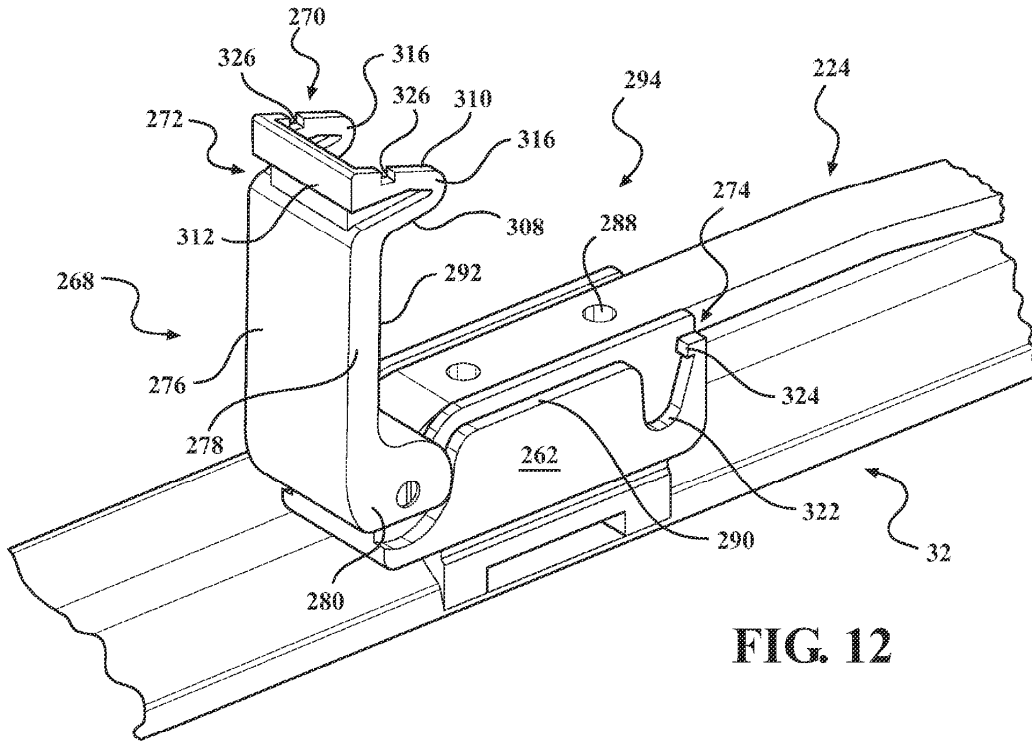


FIG. 12

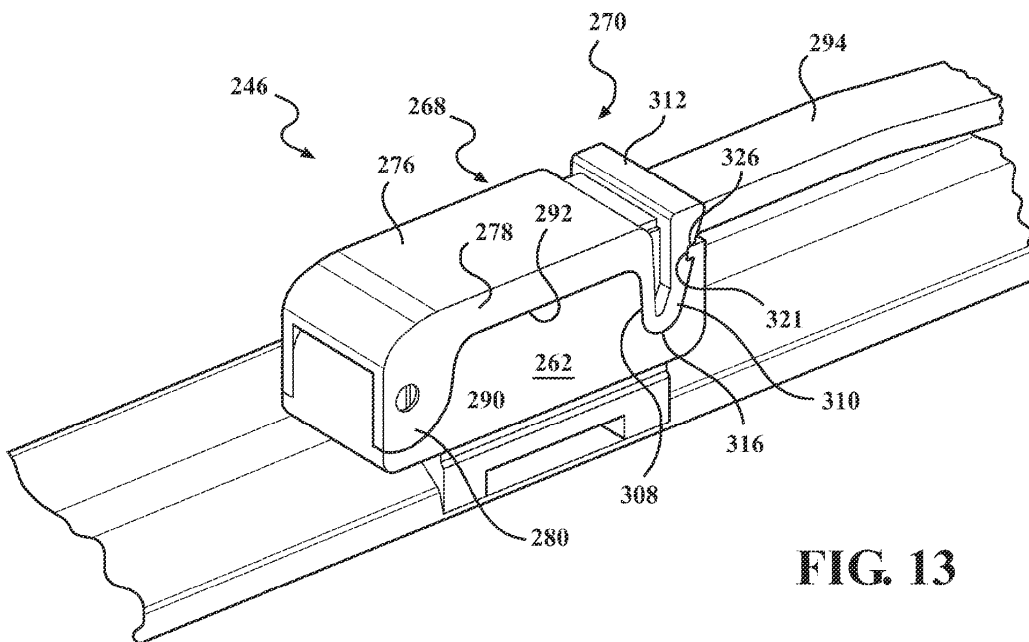


FIG. 13