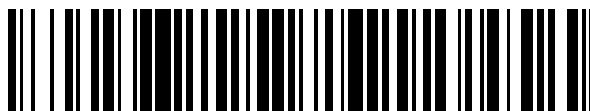


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 748 056**

51 Int. Cl.:

H02G 11/00 (2006.01)

H05B 3/84 (2006.01)

E05F 11/48 (2006.01)

E05F 15/689 (2015.01)

B60J 3/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.05.2014 E 14167109 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.07.2019 EP 2801689**

54 Título: **Dispositivo para elevar cristales para un vehículo a motor**

30 Prioridad:

06.05.2013 DE 102013104602

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

12.03.2020

73 Titular/es:

**KÜSTER HOLDING GMBH (100.0%)
Am Bahnhof 13
35630 Ehringshausen, DE**

72 Inventor/es:

**LOTZ, ANDREAS;
MEDEBACH, STEFFEN y
SCHMIDT, ANDREAS**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 748 056 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 para elevar cristales para un vehículo a motor

La presente invención se refiere a un dispositivo para elevar cristales para un vehículo a motor, el cual está diseñado para subir y bajar un cristal de una ventanilla del vehículo a motor.

5 Estado de la técnica

Los dispositivos para elevar cristales de la clase mencionada en la introducción son conocidos por el estado de la técnica. Los dispositivos correspondientes para elevar cristales, por una parte, se disponen fijos en la carrocería, por ejemplo, en una puerta del vehículo a motor, en una puerta trasera o en un techo corredizo de vidrio y, por otra parte, se conectan a un cristal que debe subirse y bajarse.

10 Además, desde hace corto tiempo se conocen acristalamientos que pueden conectarse de forma eléctrica, cuya translucidez puede modificarse mediante la aplicación de una tensión eléctrica. Dependiendo de la realización, los vidrios de esa clase pueden servir por ejemplo como protección contra la luz solar o pueden cumplir la función de una protección para la vista. Los vidrios de esa clase pueden estar realizados por ejemplo como vidrio electrocrómico o vidrio inteligente.

15 El hecho de realizar los cristales de las ventanillas de un vehículo a motor, que pueden subirse y bajarse, como vidrios inteligentes correspondientes, implica la dificultad de que los cristales de las ventanillas deben interconectarse de forma eléctrica, en donde las conexiones de la conexión en circuito con respecto a los cristales de la ventanilla no pueden estar fijos en el lugar con respecto al vehículo, debido a la capacidad de ajuste requerida.

20 En la solicitud DE 199 30 541 A1 se describe un elevador de cristales de vehículos a motor con un accionamiento eléctrico y un medio de tracción. El accionamiento está diseñado de modo que también se desplaza y está dispuesto sobre una placa soporte que está fijada en el área de un borde inferior del cristal, mediante medios de fijación, en el cristal de la ventanilla.

25 En la solicitud WO 2014/122139 A1 se describe un módulo de elevador de cristales para un vehículo, en el cual un elemento de guiado de línea, para una línea que se extiende entre un cristal de la ventanilla regulable y un elemento del vehículo fijo en el lugar, por ejemplo un soporte del módulo de la puerta, se encuentra arqueado transversalmente con respecto a su extensión longitudinal y está diseñado de forma elástica, de manera que el elemento de guiado de línea, debido a su elasticidad, intenta mantener su curvatura y extenderse en forma de una línea recta.

30 La solicitud JP 2009-136072 A, que describe las características de la reivindicación 1, describe un elevador de cristales según el principio de tijeras, en el cual una línea de suministro eléctrica está proporcionada para el suministro de un dispositivo eléctrico, hacia el cristal desplazable de la ventanilla. La línea de suministro eléctrica se encuentra tendida en el elevador de cristales de manera tal, que la menor cantidad de cargas mecánicas posible actúa sobre la línea de suministro durante el funcionamiento. La línea de suministro está fijada en una placa base del elevador de cristales y está guiada de este modo hacia otra parte del vehículo a motor. En la placa base se encuentra fijado también un accionamiento del elevador de cristales.

35 Por la solicitud DE 10 2009 016 686 A1 se conoce un cristal para un vehículo a motor con un elemento de funcionamiento eléctrico dispuesto en y/o sobre el cristal, por ejemplo, con un dispositivo eléctrico calentador por resistencia aplicado sobre el cristal. El elemento de funcionamiento es activado mediante un aparato de control. En el borde del cristal está proporcionado un dispositivo de retención para el aparato de control. El aparato de control, mediante líneas eléctricas, se conecta a la red de a bordo de un vehículo a motor.

40 Por la solicitud DE 31 37 351 A1 se conoce un dispositivo de protección de apriete para objetos desplazados de forma motriz, en particular para la utilización en vehículos a motor con cristales de las ventanillas desplazados de forma motriz. Conforme a ello, un cristal de la ventanilla de un vehículo a motor, en el borde inferior, está conectado a una cremallera. Un motor eléctrico dispuesto en la puerta del vehículo, con un piñón de accionamiento fijado sobre su árbol de salida, se encuentra engranado con la cremallera. Una rotación del motor eléctrico en una dirección de rotación conduce a una elevación, y una rotación en la dirección de rotación opuesta a un descenso del cristal de la ventanilla.

45 La solicitud CN 202417144 U describe un dispositivo de protección de apriete para la utilización en vehículos a motor con cristales de las ventanillas accionados de forma motriz. Conforme a ello, sensores capacitivos están dispuestos en el borde superior del cristal de la ventanilla.

50 Un cableado del cristal de la ventanilla, de manera adicional, debe estar realizado de manera que el mismo pueda resistir cargas elevadas, a las cuales se encuentra expuesto un vehículo a motor durante su vida útil.

Objeto

A este respecto, el objeto de la presente invención consiste en realizar un dispositivo para elevar cristales de la clase mencionada en la introducción, de manera que el mismo permita la utilización de vidrios inteligentes. Otro objeto de la invención consiste en alcanzar un cableado dispuesto, estable, de cristales de ventanillas que pueden desplazarse,

los cuales pueden conectarse de forma eléctrica, de un vehículo a motor.

El objeto de la invención se soluciona mediante un dispositivo para elevar cristales según la reivindicación 1. Otras ventajas de la invención son objeto de las reivindicaciones dependientes.

5 Un dispositivo según la invención para elevar cristales para un vehículo a motor está diseñado para subir y bajar un cristal de una ventanilla del vehículo a motor. El cristal de la ventanilla puede ser por ejemplo un cristal lateral, un cristal trasero o un techo corredizo.

El dispositivo para elevar cristales, por una parte, puede disponerse en una carrocería del vehículo, y presenta al menos un componente que se desplaza relativamente con respecto a la carrocería del vehículo, el cual puede conectarse al cristal de la ventanilla que puede subirse y bajarse.

10 El componente desplazable en un elemento de arrastre que puede ser accionado por el dispositivo para elevar cristales. Para ello, el dispositivo para elevar cristales presenta un accionamiento de elevación del cristal.

15 El dispositivo para elevar cristales según la invención presenta una línea que conduce corriente, la cual, con un primer extremo puede disponerse de forma fija en el lugar con respecto a una carrocería del vehículo a motor, y con un segundo extremo se encuentra dispuesta de forma fija en el lugar con respecto a un elemento de arrastre del dispositivo para elevar cristales.

Mediante la disposición según la invención de una línea que conduce corriente en el dispositivo para elevar cristales puede estar proporcionada una disposición de la misma ordenada, que ahorra espacio y que reduce la carga de la línea que conduce corriente, de manera que la línea que conduce corriente, necesaria para la disposición de cables del cristal de la ventanilla, puede integrarse de forma segura y ordenada.

20 Mediante la elevada integración del sistema que permite el dispositivo para elevar cristales según la invención, la función correspondiente de un cristal inteligente puede proporcionarse de manera conveniente como un accesorio opcional. La inversión logística para el fabricante del vehículo a motor está reducida mediante la utilización de una mayor cantidad de partes idénticas, ya que el dispositivo para elevar cristales según la invención puede estar diseñado de manera que el mismo aporta todas las conexiones y funciones para la utilización del cristal.

25 Según la invención se prevé que la línea, con su primer extremo, esté fijada en un accionamiento de elevación del cristal. El accionamiento del elevador de la ventanilla, de todas formas, debe ser abastecido de corriente y también debe ser controlado, de modo que una disposición de la línea que conduce corriente, con su primer extremo en el accionamiento del elevador de la ventanilla, posibilita una reducción de interfaces hacia el vehículo a motor, ya que las dos interfaces para el accionamiento del elevador de la ventanilla y para la ventanilla pueden integrarse en una interfaz en común o al menos pueden disponerse bien cerca una junto a otra.

30 Según otra variante posible de la invención puede preverse que la línea, en primer extremo, esté contactada mediante contactos deslizantes. De ese modo, la línea también puede disponerse de forma rotativa relativamente con respecto al vehículo a motor, en donde está garantizada una conducción de corriente a través de los contactos deslizantes. Los contactos deslizantes pueden estar dispuestos de forma cilíndrica y/o anular, y pueden estar dispuestos axialmente sobre un plano y, con ello, de forma concéntrica. Los polos también pueden estar dispuestos axialmente desplazados uno con respecto a otro.

35 Según otra variante posible de la invención puede preverse que la línea esté guiada mediante un dispositivo de bobinado. Puesto que el cristal puede subirse y bajarse, la distancia del elemento de arrastre que se desplaza junto con el cristal y de la conexión fija en el lugar de la línea que conduce corriente es variable, de manera que un dispositivo de bobinado es de ayuda para compensar las distancias variables y posibilitar un bobinado ordenado de la línea que conduce corriente. Gracias a esto se impiden un plegado o un guiado desordenado de la línea que conduce corriente dentro del vehículo a motor, por ejemplo, de la puerta lateral.

40 Un dispositivo de bobinado de esa clase, para enrollar la línea, puede presentar un tambor de enrollar que está cargado por resorte y, con la ayuda de fuerza mecánica que se ejerce sobre la línea, puede desplazarse en una dirección de desenrollado. Si la fuerza mecánica disminuye en la línea, la pretensión elástica del tambor de enrollar provoca que la línea sea recogida y enrollada.

45 Según otra variante posible de la invención, el dispositivo de bobinado puede estar dispuesto en un riel guía del dispositivo para elevar cristales. En un área de esa clase puede proporcionarse de manera conveniente el espacio suficiente para el dispositivo de bobinado.

50 De manera alternativa, el dispositivo de bobinado puede disponerse en el accionamiento elevador de cristales o puede combinarse con el mismo.

Según otra variante posible de la invención, la línea puede estar diseñada como cable de accionamiento que puede cargarse con presión o que puede cargarse con tracción - presión. De ese modo se posibilita una reducción de la cantidad de componentes para el dispositivo para elevar cristales.

Según otra variante posible, la función doble, como cable de accionamiento que puede cargarse con presión o que puede cargarse con tracción - presión, puede alcanzarse debido a que los conductores de la línea que conduce corriente están dispuestos en un alma del cable de accionamiento. Debido a esto, los conductores de la línea que conduce corriente están bien protegidos frente a influencias mecánicas e influencias ambientales.

5 Según otra variante posible de la invención, la línea puede estar diseñada como cable en espiral. Un cable en espiral de esa clase, mediante su propiedad de resorte en espiral, puede compensar diferencias de longitud que se extienden bajo una tracción y que se contraen al reducirse la tracción.

10 Según la invención, la línea que conduce corriente está fijada en el elemento de arrastre con su segundo extremo. El elemento de arrastre puede representar al mismo tiempo el contacto con respecto a un cristal de la ventanilla inteligente.

Según otra variante posible de la invención, puede preverse que el dispositivo para elevar cristales presentes al menos un brazo telescópico que, en un primer extremo, puede disponerse de forma pivotante en una carrocería y, en un segundo extremo, está conectado de forma pivotante con el elemento de arrastre. Según una variante posible, pueden estar proporcionados dos brazos telescópicos.

15 Según otra variante posible de la invención, la línea puede estar guiada en al menos un brazo telescópico o cerca del mismo.

20 El brazo telescópico, según otra variante secundaria de la invención, puede estar realizado al menos parcialmente en sí mismo como línea, en donde una o varias pistas conductoras están dispuestas en el brazo telescópico, las cuales son contactadas de ambos lados por la línea realizada como cable. Las pistas conductoras, por ejemplo, pueden estar dispuestas en un manguito del brazo telescópico y pueden contactarse mediante contactos deslizantes en otro manguito, de manera que se encuentran siempre en contacto mediante las diferentes posiciones relativas de los dos manguitos telescópicos.

La invención se refiere además a un vehículo a motor con un dispositivo para elevar cristales correspondientes.

Presentación de la invención

25 Otros objetivos, ventajas y posibilidades de aplicación de la presente invención resultan de la siguiente descripción de un ejemplo de realización, mediante el dibujo.

La invención se explica mediante varios ejemplos de realización. De manera esquemática, muestran:

Figura 1: un dispositivo para elevar cristales según una primera forma de realización, no acorde a la invención, con la ventanilla cerrada,

30 Figura 2: el dispositivo para elevar cristales de la Figura 1 con la ventanilla abierta,

Figura 3: una segunda forma de realización, no acorde a la invención, de un dispositivo para elevar cristales,

Figura 4: una vista en detalle de un elemento de arrastre según la invención,

Figuras 5a a 5f: diferentes variantes posibles de guiado del cable,

Figura 6: una tercera forma de realización de la invención,

35 Figura 7: una cuarta forma de realización de la invención,

Figura 8: una representación en detalle de la cuarta forma de realización de la invención,

Figura 9: otra representación en detalle de la cuarta forma de realización de la invención,

Figura 10: una sección transversal a través de un cable según la cuarta forma de realización de la invención,

Figura 11: una quinta forma de realización de la invención,

40 Figura 12: otra vista de la quinta forma de realización de la invención,

Figura 13: una vista de un dispositivo de bobinado para la quinta forma de realización de la invención,

Figura 14: una sexta forma de realización de la invención,

Figura 15: una vista en detalle de la sexta forma de realización de la invención, así como

Figura 16: otra representación en detalle de la sexta forma de realización de la invención.

45 Los componentes idénticos o que actúan del mismo modo en las diferentes formas de realización representadas a

continuación se indican con los mismos símbolos de referencia, para facilitar la lectura.

La Figura 1 muestra un dispositivo para elevar cristales 2 según la invención. El dispositivo para elevar cristales 2 sirve para levantar una ventanilla 4. La ventanilla 4 presenta un así llamado vidrio inteligente que, de forma eléctricamente conmutable, puede adoptar varios estados eléctricos, por ejemplo transparente y opaco. Para ello, la ventanilla 4 está provista de una conexión 6, mediante la cual la misma puede ser abastecida de corriente. En función del flujo de corriente pueden cambiarse los diferentes estados de la ventanilla 4.

El dispositivo para elevar cristales 2 presenta dos rieles guía 8, 10, en los cuales están guiados elementos de arrastre 12, 14. Los elementos de arrastre 12, 14 están fijados en el cristal 4. Los elementos de arrastre 12, 14 funcionan hacia arriba y hacia abajo mediante un cable de tracción 16 que es accionado por un accionamiento 18. El dispositivo para elevar cristales 2 está dispuesto de forma fija en la carrocería; en este caso en una puerta (no representado) del vehículo a motor.

El dispositivo para elevar cristales 2 está equipado con una línea 20 que conduce corriente, con ayuda de la cual se acciona la ventanilla 4. La línea que conduce corriente, con un primer extremo 21.1, está fijada en el accionamiento 18, y con un segundo extremo 21.2, en el elemento de arrastre 12.

La línea 20 que conduce corriente es guiada mediante una barra telescópica 22 que a su vez se encuentra fijada de forma pivotante en un punto de fijación inferior 24 del riel guía 10. Por otra parte, la barra telescópica 22 está fijada de forma pivotante en el elemento de arrastre 12. Mediante la barra telescópica 22 que posee una longitud variable, la línea 20 es guiada de forma ordenada desde el accionamiento 18 hacia la conexión 6 de la ventanilla 4.

El dispositivo para elevar cristales 2 es controlado mediante una línea de alimentación 26 y es abastecido de energía, así como también la disposición de cables de la ventanilla 4. La línea de alimentación 26 y el dispositivo para elevar cristales 2 están acoplados en el accionamiento 18 mediante un conector.

La Figura 2 muestra el dispositivo para elevar cristales 2 de la Figura 1 con la ventanilla 4 desplazada hacia abajo. La barra telescópica 22, frente a la posición que adopta al encontrarse cerrada la ventanilla 4, está acortada y rotada.

La Figura 3 muestra una segunda forma de realización.

A diferencia de la forma de realización representada en las Figuras 1 y 2, el cristal 4, en este caso, está interconectado mediante dos conexiones 6, 28. Para ello, una línea 30 se encuentra guiada desde el accionamiento 18 hacia la segunda conexión 28, mediante una barra telescópica 32. La barra telescópica 32, en un extremo, se encuentra articulada de forma pivotante en un punto de fijación 34 del riel guía 8 y, en el otro extremo, se encuentra articulada de forma pivotante en el elemento de arrastre 14.

La Figura 4 muestra un detalle de la conexión según la invención, del cristal 4 en el elemento de arrastre 12.

El elemento de arrastre 12 presenta medios mecánicos para el bloqueo del cristal 4, el cual posee para ello un alojamiento 4.1, en donde el elemento de arrastre 12 se engancha en un saliente que no es visible en la Figura 4. Además, el elemento de arrastre 12 presenta un conector 48 que puede conectarse con la conexión 6, estableciendo un contacto entre la línea 20 y el cristal 4. El conector 48 puede estar estanqueizado.

Las Figuras 5a a 5f muestran diferentes posibilidades del guiado dentro de la barra telescópica 22. El guiado puede estar proporcionado también de manera correspondiente en la barra telescópica 32. La barra telescópica 22 presenta un manguito externo 22.1, así como un manguito interno 22.2. Dependiendo de la longitud y de la elevación telescópica necesaria pueden estar proporcionados también otros manguitos.

La línea 20 está realizada como cable dentro del manguito telescópico interno 22.2, el cual está conectado en un contacto deslizante 36. El contacto deslizante 36 contacta un lado interno del manguito telescópico externo 22.1, el cual, con ese fin, está diseñado de forma eléctricamente conductora. Esto puede realizarse proporcionando rutas de líneas. La línea 20, en el otro extremo, continúa igualmente como cable que está fijado en un contacto 38. De este modo puede ser guiada corriente a través del sistema telescópico 22.

La barra telescópica 22 presenta además fijaciones pivotantes 40, 42.

Las Figuras 5b y 5c muestran secciones transversales a través de la barra telescópica 22. En la Figura 5b están interconectados dos conductores 20.1, 20.2 mediante dos contactos deslizantes 36. Los contactos deslizantes 36 contactan dos pistas conductoras 44.

En la Figura 5c está representada una sección transversal a través de la forma de realización según la Figura 5a, en donde solamente es guiado un conductor. Según esta forma de realización, un segundo polo de la conexión 6 o 28 puede estar conectado a la masa del vehículo.

La Figura 5d muestra una forma de realización en la cual la línea 20 está diseñada como cable continuo. La línea 20 está fijada en el manguito telescópico interno desplazable 22.2 mediante fijadores 46 y se desplaza hacia el exterior desde el manguito telescópico externo 22.1, así como se retrae hacia el interior del mismo. En esta forma de realización

se suprime un estanqueizado.

5 Según la Figura 5e, la línea 20 igualmente puede ser guiada, en donde la línea está realizada parcialmente como cable en espiral. El cable en espiral, debido a sus propiedades a modo de un resorte en espiral, puede contraerse y extenderse. Puede evitarse un desplazamiento hacia el exterior o una retracción de la línea 20 desde el manguito telescópico externo 22.1.

En la Figura 5f la línea 20 está realizada como cable en espiral que es conducido alrededor del lado externo de la barra telescópica 22.

La barra telescópica 22 puede presentar una estructura sin simetría central, para impedir una torsión de los manguitos telescópicos 22.1 y 22.2, de uno contra otro.

10 La Figura 6 muestra una tercera forma de realización de la invención. De este modo, la línea 20 es guiada desde el accionamiento 18, a lo largo del riel guía 8, hacia la conexión 6. En esta forma de realización puede prescindirse de la utilización de una barra telescópica.

15 La Figura 7 muestra una cuarta forma de realización de la invención. En esta forma de realización, la línea 20 se encuentra integrada en un cable de tracción. En este caso, la línea 20 asume tanto la función de la conducción de corriente, como también la función de un elemento de accionamiento mecánico para el elemento de arrastre 12.

En la Figura 8 se muestra la conducción del cable de la cuarta forma de realización.

La línea 20 se encuentra guiada mediante un dispositivo de bobinado 50 que enrolla la línea 20, de forma cargada por resorte. En el elemento de arrastre 12, la línea 20 se encuentra guiada mediante un protector 52 que desacopla mecánicamente el conector 48. El protector 52 presenta para ello un soporte de resorte de la línea 20.

20 La Figura 9 muestra otra vista de la conducción del cable según la cuarta forma de realización de la invención. La línea 20 se encuentra guiada en ambos extremos hacia el dispositivo de bobinado 50, el cual, de este modo, logra que el cable siempre se encuentre guiado de forma tirante.

25 La Figura 10 muestra una sección transversal a través de la línea 20. La línea 20 está realizada como cable con alma 20.3 y trenza metálica 20.4. El cable está terminado por una cubierta del cable 20.5. Dentro del alma 20.3 están dispuestos los dos conductores 20.1, 20.2 que presentan un potencial eléctrico diferente.

La Figura 11 muestra una quinta forma de realización de la invención. En esta forma de realización, un dispositivo de bobinado 54 se encuentra integrado en el riel guía 8.

30 El elemento de arrastre 12, en la Figura 11, está representado al mismo tiempo en dos posiciones, en una posición inferior y en una posición superior. En la posición inferior, la línea 20 es guiada desde el accionamiento 18, en la orientación representada, hacia arriba, hacia el dispositivo de bobinado 54 y después es guiada nuevamente hacia abajo, hacia el elemento de arrastre 12.

En la posición superior del elemento de arrastre 12, la línea 20 es guiada completamente hacia arriba. El dispositivo de bobinado 54 compensa diferentes longitudes de la línea 20.

35 La Figura 12 muestra una sexta forma de realización de la invención, en la cual el dispositivo de bobinado 56 se encuentra integrado en el accionamiento 18. El elemento de arrastre 12, en la Figura 12, está representado al mismo tiempo en dos posiciones diferentes, en una posición inferior y en una posición superior.

Al desplazarse hacia arriba o hacia abajo el elemento de arrastre 12 a lo largo del riel guía 8, mediante el dispositivo de bobinado 56 que está cargado por resorte, se adapta la longitud de la línea 20.

La Figura 13 muestra una representación en despiece del dispositivo de bobinado 26.

40 La línea 20 que desemboca en el conector 48 se encuentra enrollada mediante un tambor de enrollar 56.1, y desemboca en un eje 56.2 del tambor de enrollar 56.1.

El eje 56.2, del lado frontal, presenta dos contactos 56.3, 56.4 que están dispuestos de forma concéntrica. Los contactos 56.3, 56.4 están realizados como contactos deslizantes que desembocan en un conector 58.

45 El tambor para enrollar 56.1, mediante un resorte en espiral 56.5, de manera pretensada, se encuentra dispuesto en una carcasa 56.6, 56.7.

La Figura 14 muestra una sexta forma de realización de la invención, en la cual la línea 20 está realizada como cable en espiral. El cable en espiral está enrollado alrededor de una barra guía 60, debido a lo cual el cable en espiral 20 se encuentra guiado de forma axial.

50 El elemento de arrastre 12 está representado nuevamente al mismo tiempo en dos posiciones, en una posición inferior, así como en una posición superior. En una posición inferior, el cable en espiral 20 se encuentra contraído, en la

posición superior se extiende a lo largo de la barra guía 60.

La Figura 15 muestra una ampliación del sector A de la Figura 14. En este caso, el elemento de arrastre 12 está representado en una posición del extremo inferior. El cable en espiral 20 está completamente contraído, ocupando así poco espacio de forma axial.

5 La Figura 16 muestra una representación ampliada del sector B de la Figura 14, en donde el elemento de arrastre 12 se muestra en una posición del extremo superior. El cable en espiral 20 se encuentra extendido axialmente hacia arriba.

Lista de símbolos de referencia

	2	Dispositivo para elevar cristales
10	4	Ventanilla
	4.1	Alojamiento
	6	Conexión
	8, 10	Rieles guía
	12, 14	Elementos de arrastre
15	16	Cable de tracción
	18	Accionamiento
	20	Línea
	20.1, 20.2	Conductor
	20.3	Alma
20	20.4	Trenza metálica
	20.5	Cubierta del cable
	21.1	Primer extremo de la línea
	21.2	Segundo extremo de la línea
	22	Barra telescópica
25	22.1	Manguito telescópico externo
	22.2	Manguito telescópico interno
	24	Punto de fijación
	26	Línea
	28	Conexión
30	30	Línea
	32	Barra telescópica
	34	Punto de fijación
	36	Contacto deslizante
	38	Contacto
35	40, 42	Fijación
	44	Pista conductora
	46	Fijador
	48	Conector

ES 2 748 056 T3

	50	Dispositivo de bobinado
	52	Protector
	54	Dispositivo de bobinado
	56	Dispositivo de bobinado
5	56.1	Tambor para enrollar
	56.2	Eje
	56.3, 56.4	Contactos
	56.5	Resorte en espiral
	56.6, 56.7	Carcasa
10	58	Conector
	60	Barra guía

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo para elevar cristales para un vehículo a motor, el cual está diseñado para subir y bajar un cristal de la ventanilla (4) del vehículo a motor, en donde el dispositivo para elevar cristales presenta un elemento de arrastre (12, 14) y una línea (20) que conduce corriente, la cual, con un primer extremo (21.1), puede disponerse de forma fija en el lugar con respecto a una carrocería del vehículo, y con un segundo extremo (21.2), está dispuesta de forma fija en el lugar con respecto al elemento de arrastre (12, 14) que se desplaza relativamente con respecto a la carrocería del vehículo, para subir y bajar el cristal de la ventanilla (4) del dispositivo para elevar cristales (2), caracterizado por que la línea (20), con su primer extremo (21.1), está fijada en un accionamiento de elevación del cristal (18) abastecido de corriente y controlado, del dispositivo para elevar cristales, para accionar el elemento de arrastre (12, 14), en donde el cristal de la ventanilla (4) presenta una conexión (6), mediante la cual al mismo se le puede suministrar corriente, y en donde el elemento de arrastre (12) presenta un conector (48) que puede conectarse a la conexión (6), para establecer un contacto entre la línea (20) y el cristal de la ventanilla (4).
- 10 2. Dispositivo para elevar cristales según la reivindicación 1, caracterizado por que la línea (20) está contactada mediante contactos deslizantes (36).
- 15 3. Dispositivo para elevar cristales según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que la línea (20) está guiada mediante un dispositivo de bobinado (50; 54; 56).
4. Dispositivo para elevar cristales según la reivindicación 3, caracterizado por que el dispositivo de bobinado (54) está dispuesto en un riel guía (8) del dispositivo para elevar cristales (2).
- 20 5. Dispositivo para elevar cristales según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la línea está diseñada como cable de accionamiento (20) que puede cargarse con presión o que puede cargarse con tracción - presión.
6. Dispositivo para elevar cristales según la reivindicación 5, caracterizado por que conductores (20.1, 20.2) de la línea (20) que conduce corriente están dispuestos en el alma (20.3) del cable de accionamiento (20).
- 25 7. Dispositivo para elevar cristales según una de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado por que la línea (20) está diseñada como cable en espiral.
8. Dispositivo para elevar cristales según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el dispositivo para elevar cristales (2) presenta al menos un brazo telescópico (22, 32) que, en un primer extremo, puede disponerse de forma pivotante en una carrocería y, en un segundo extremo, está conectado de forma pivotante con el elemento de arrastre (12; 14).

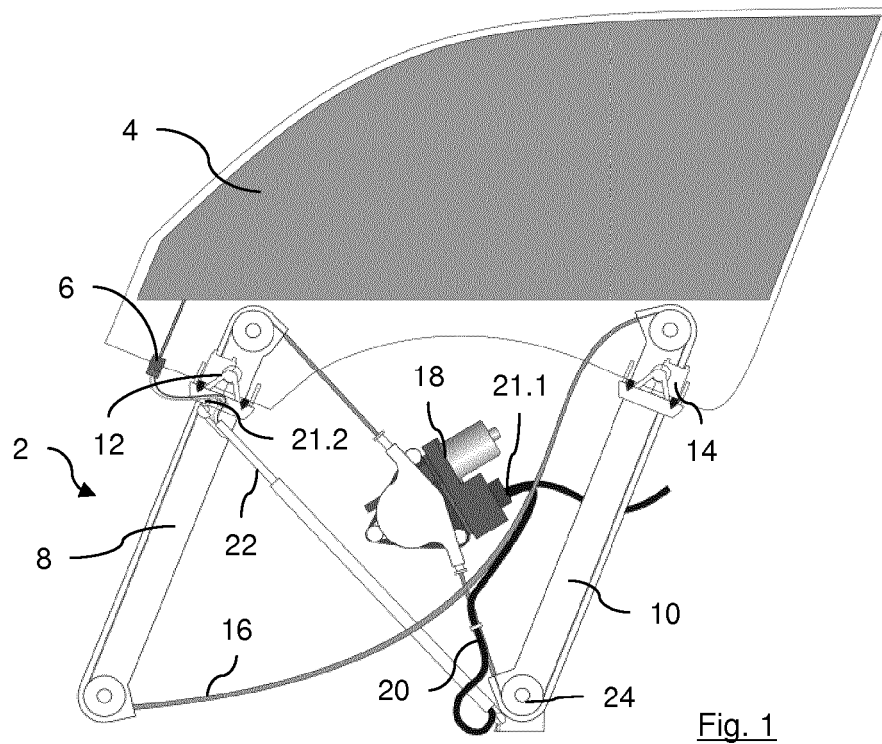


Fig. 1

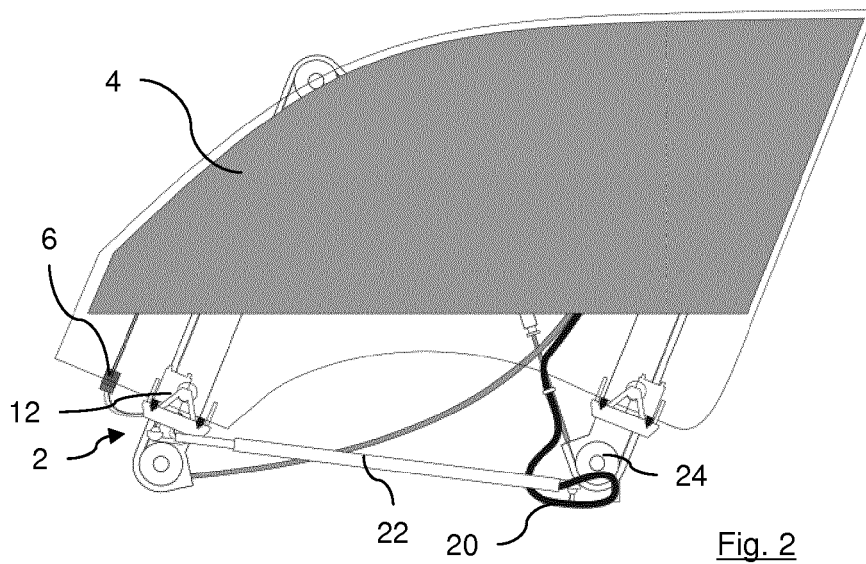


Fig. 2

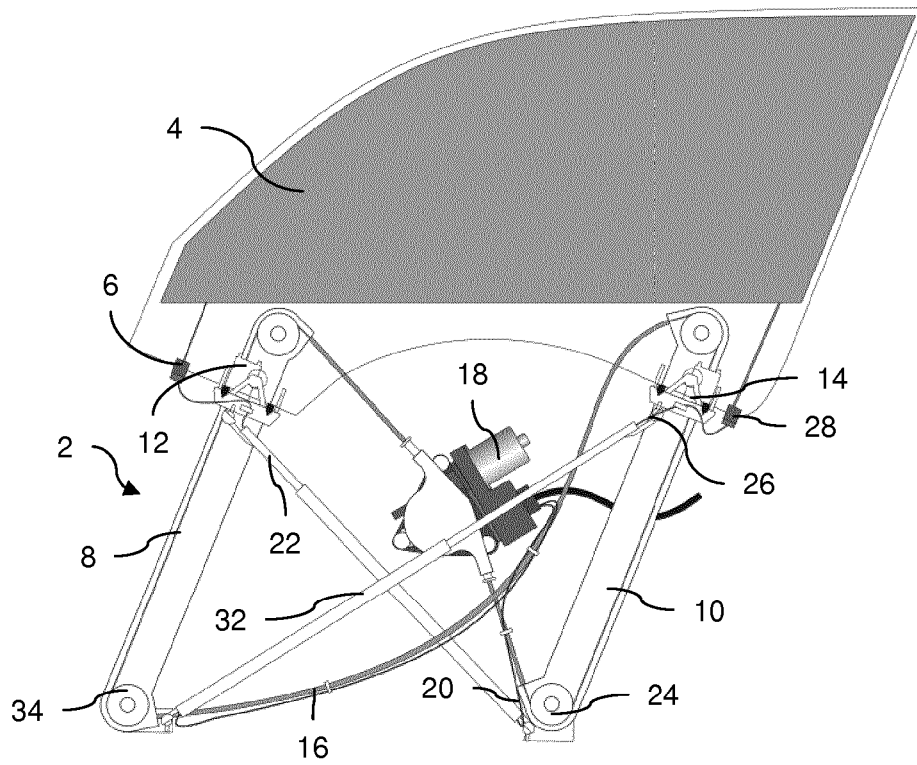


Fig. 3

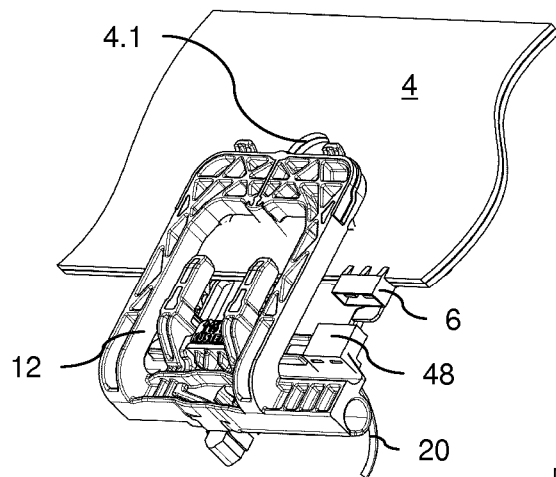
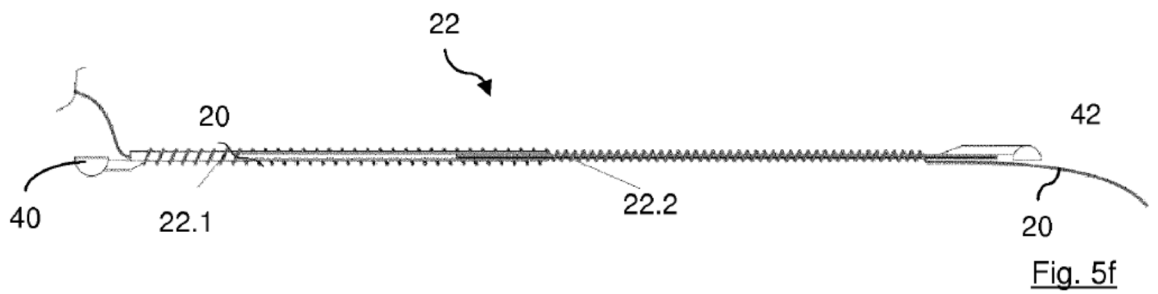
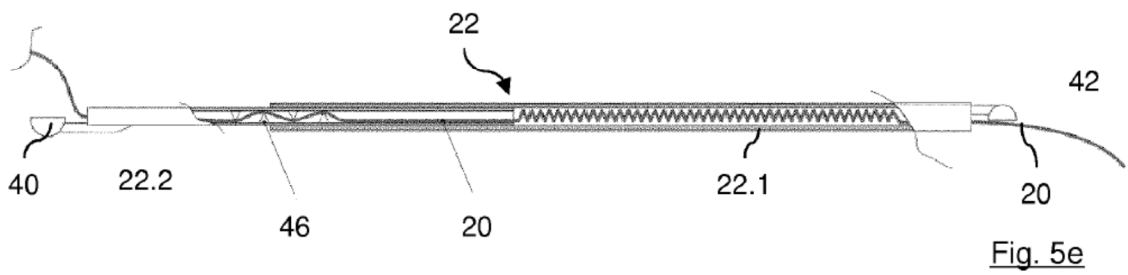
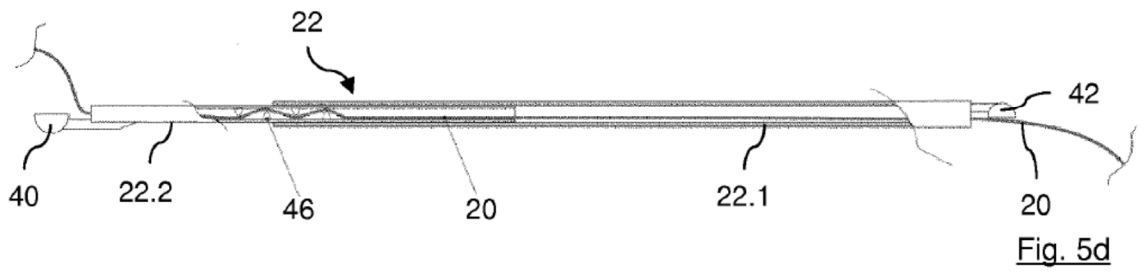
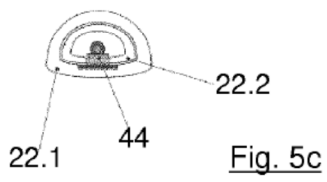
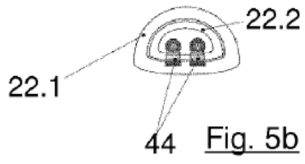
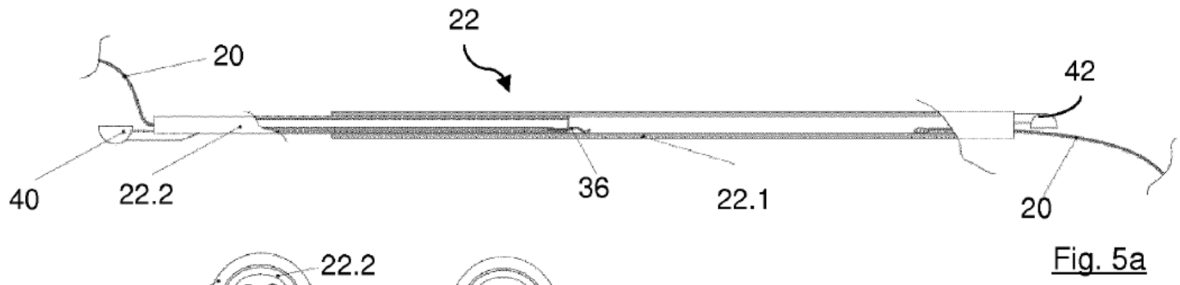


Fig. 4



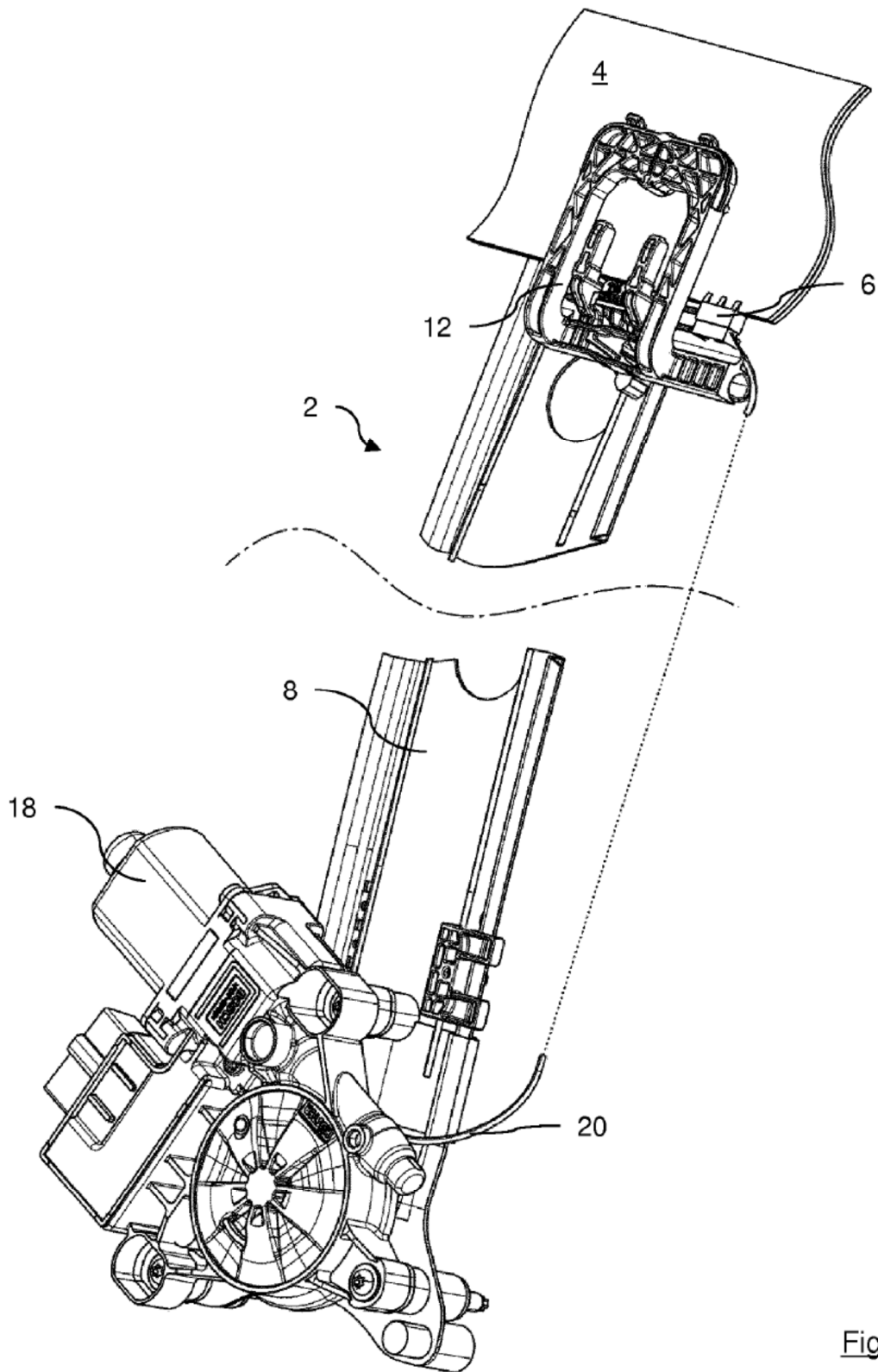


Fig. 6

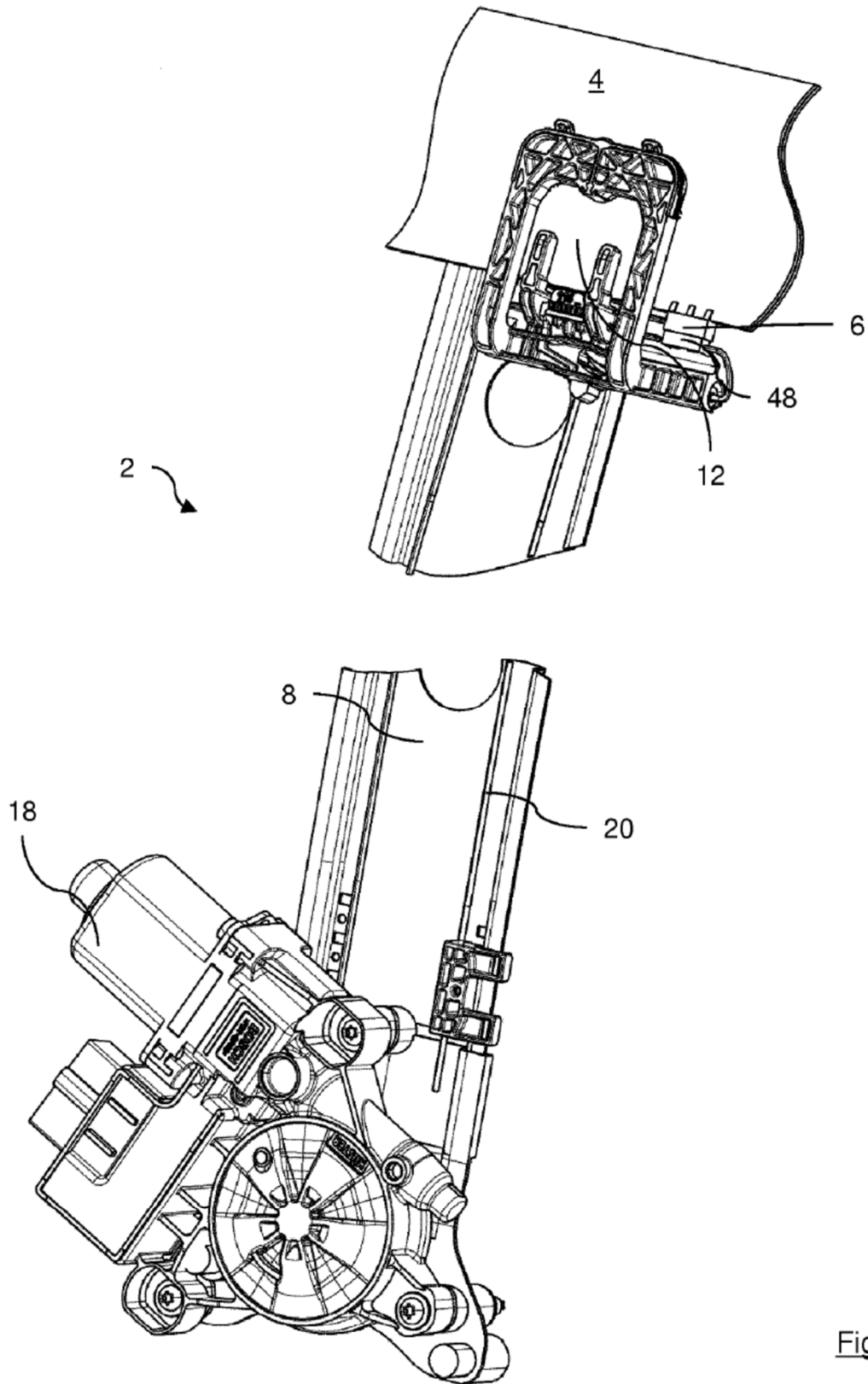


Fig. 7

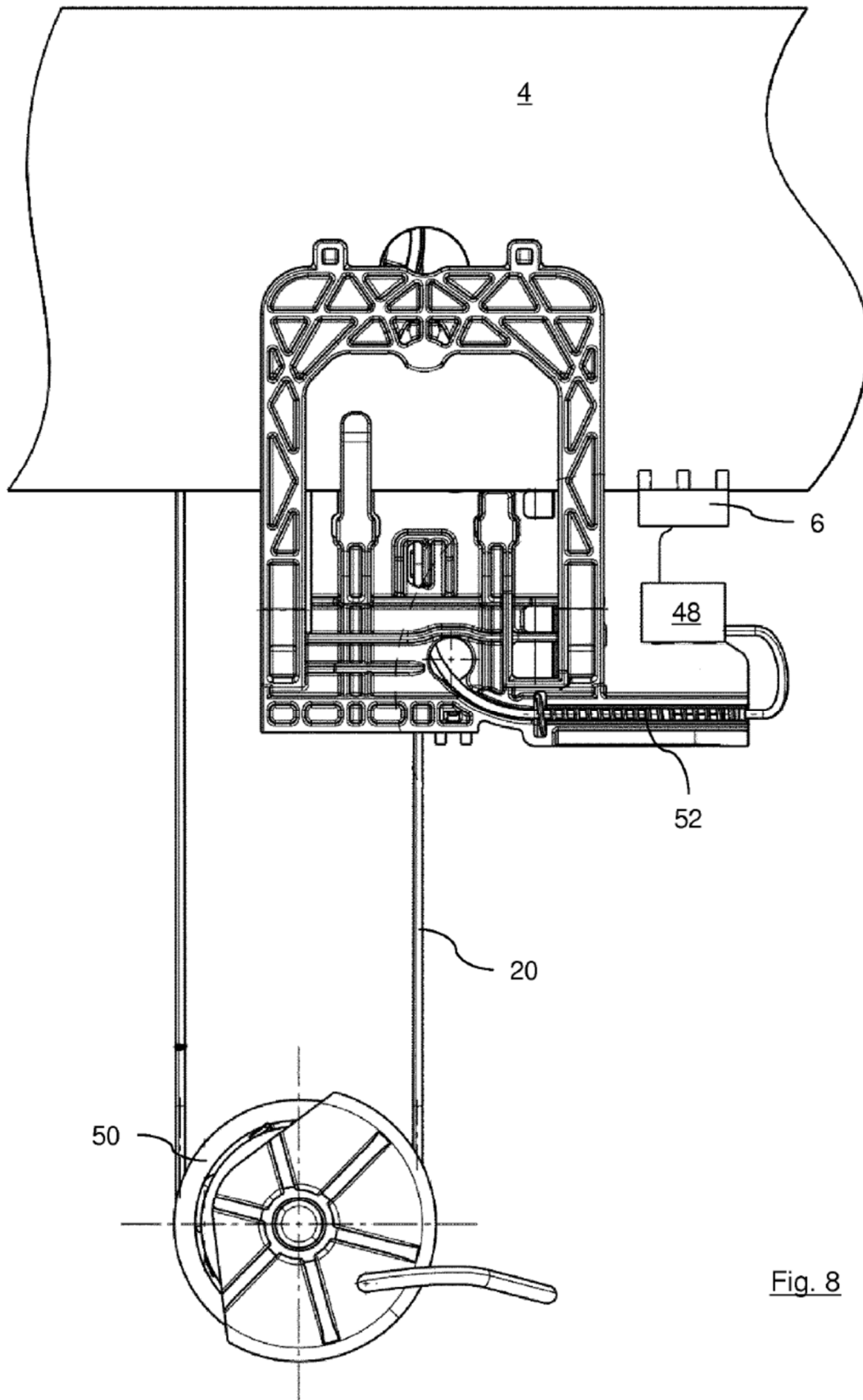


Fig. 8

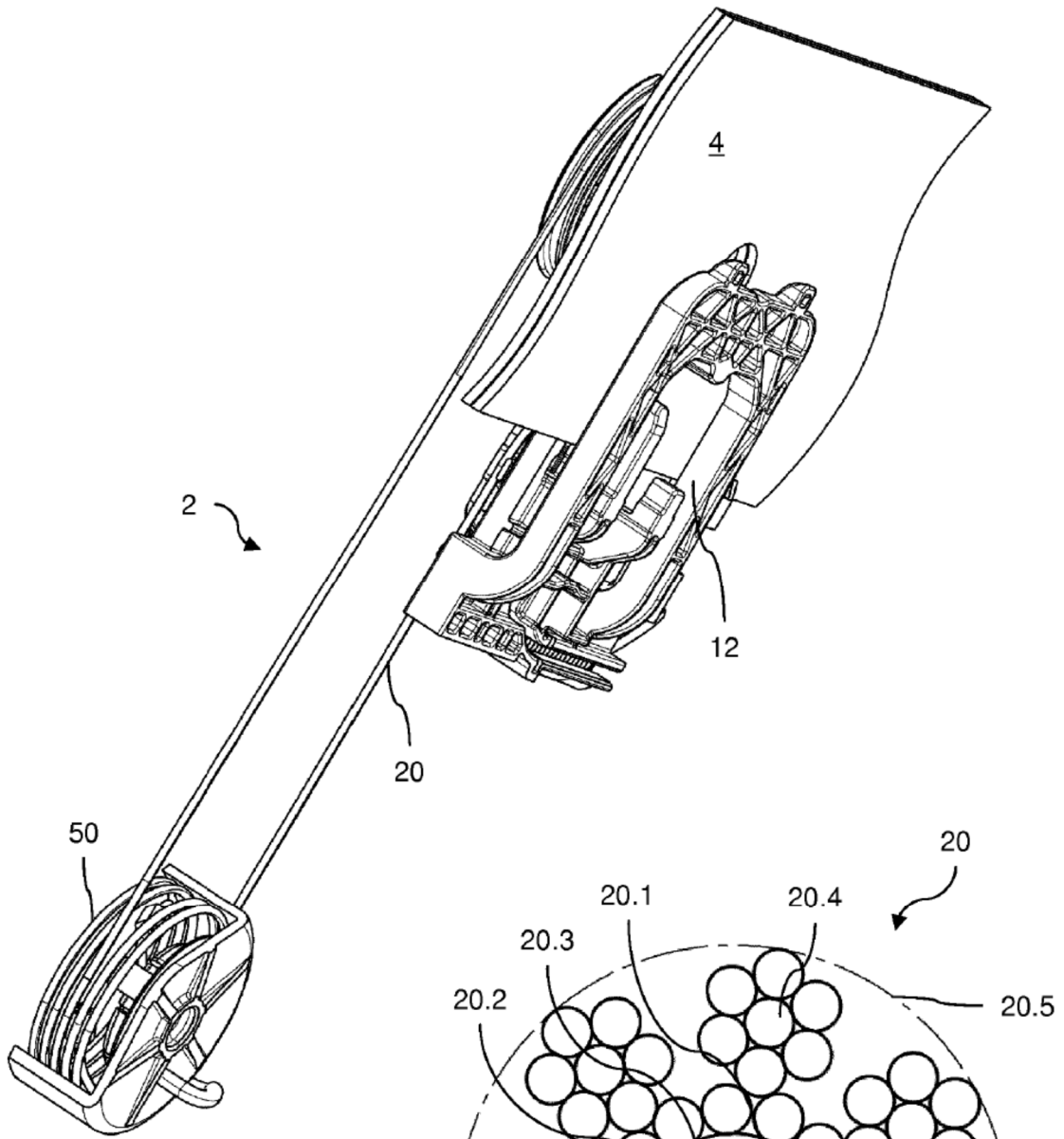


Fig. 9

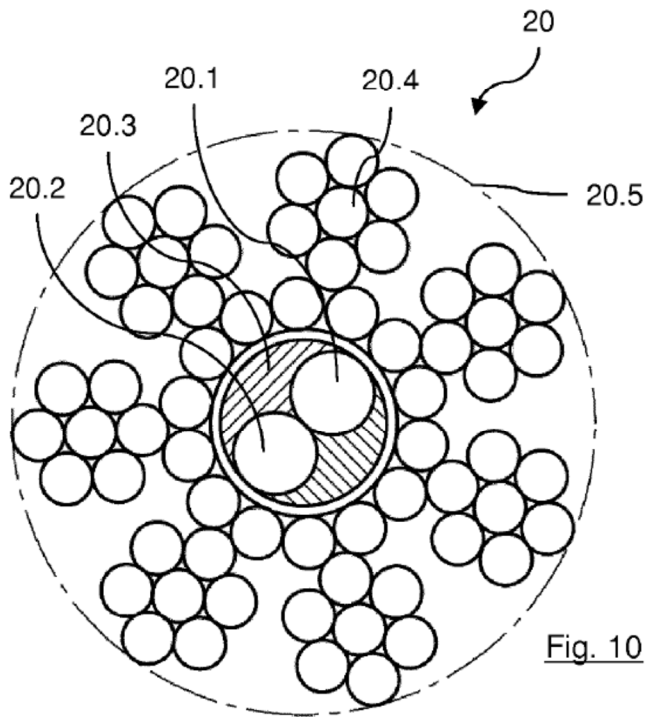


Fig. 10

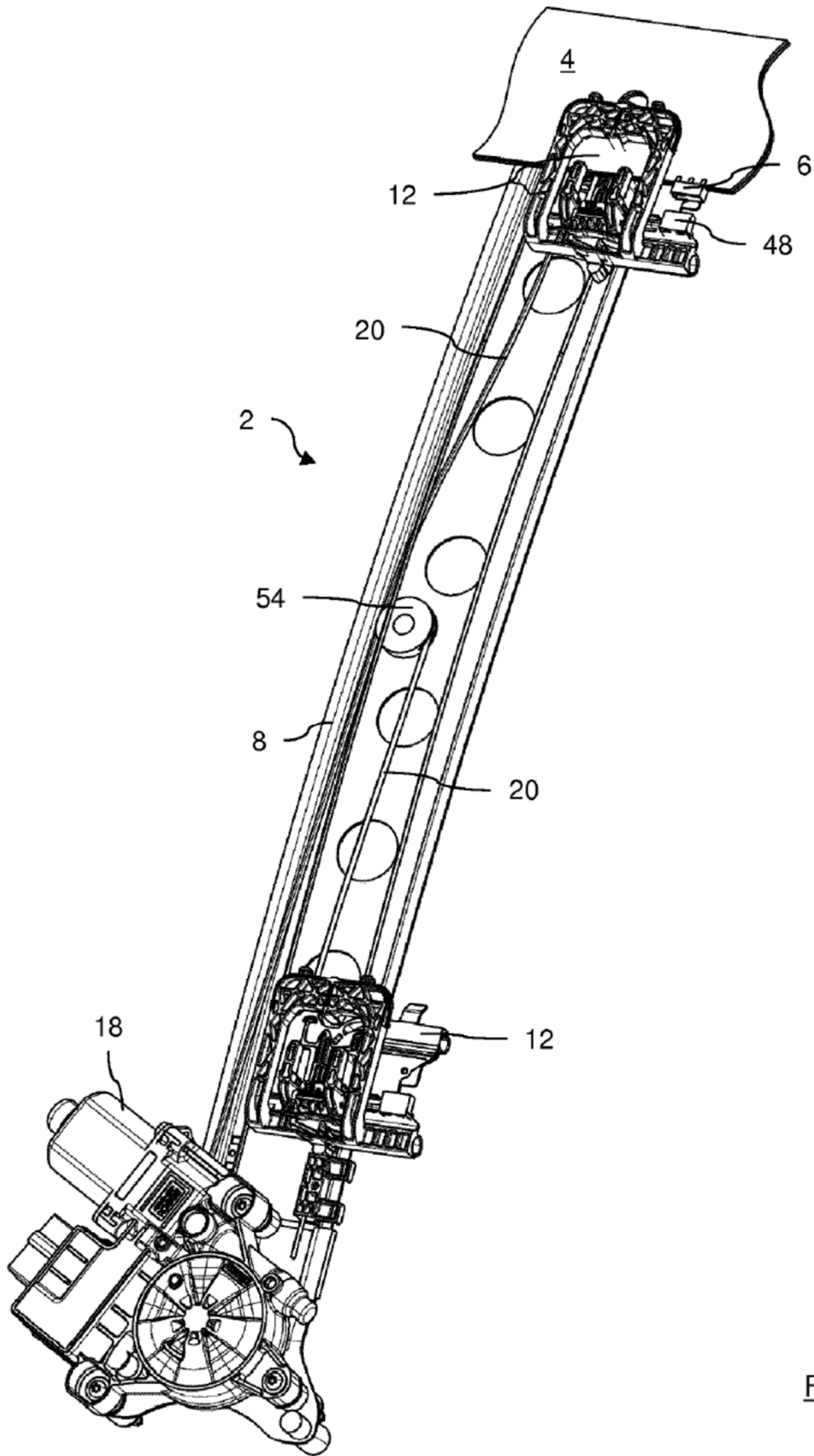


Fig. 11

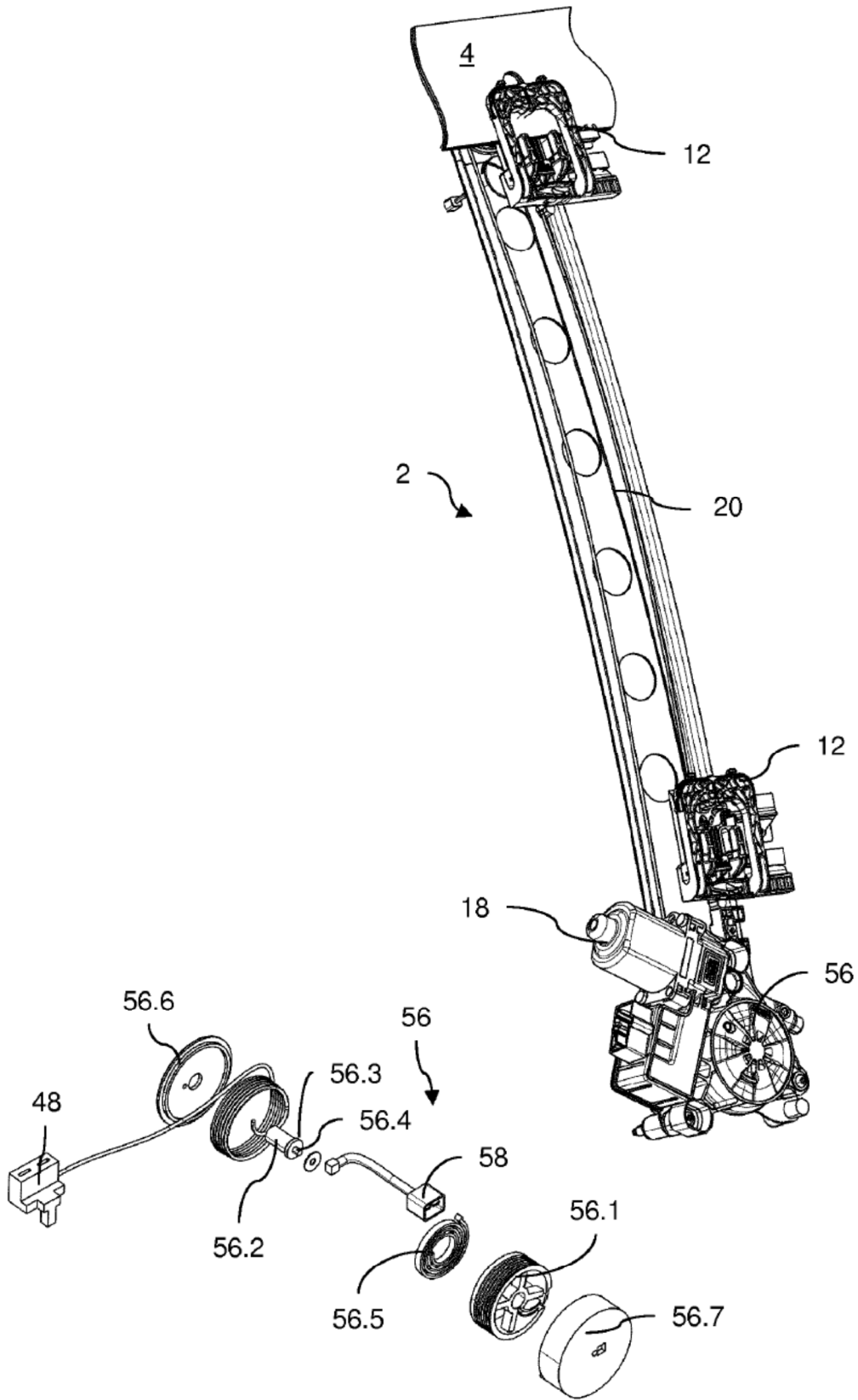


Fig. 12

Fig. 13

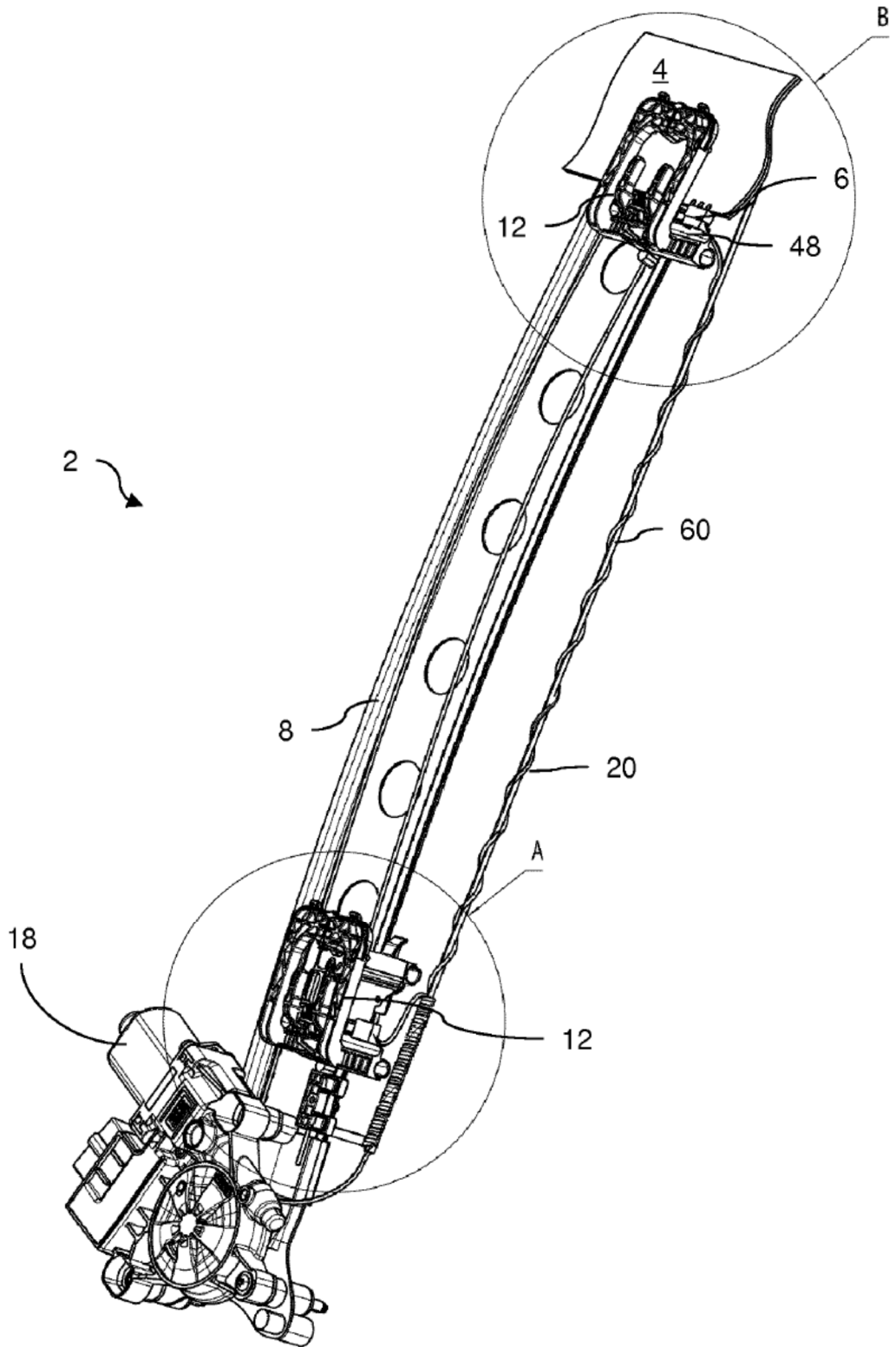


Fig. 14

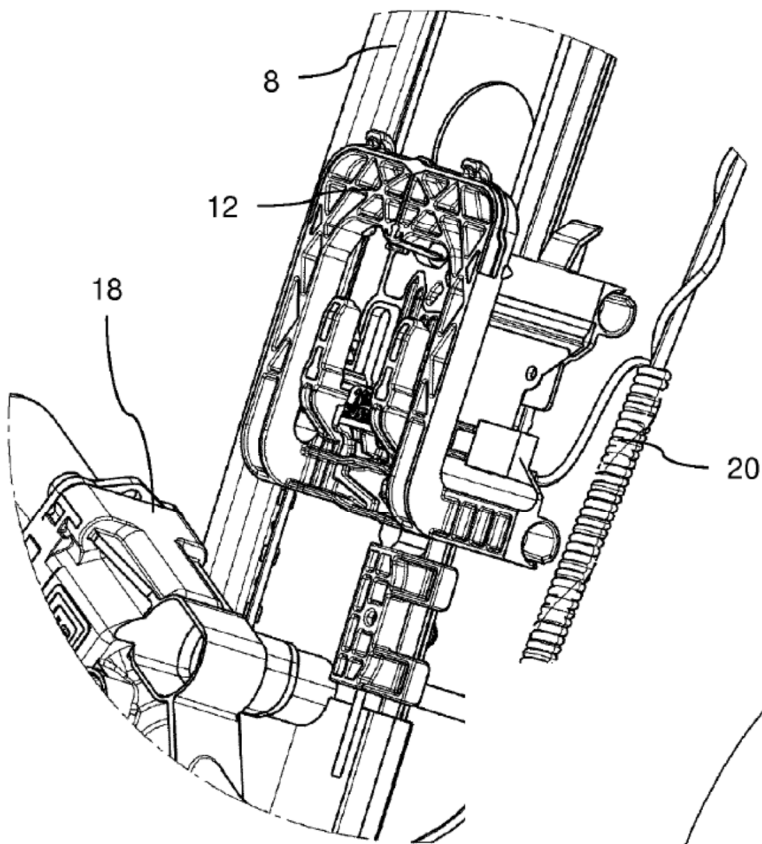


Fig. 15

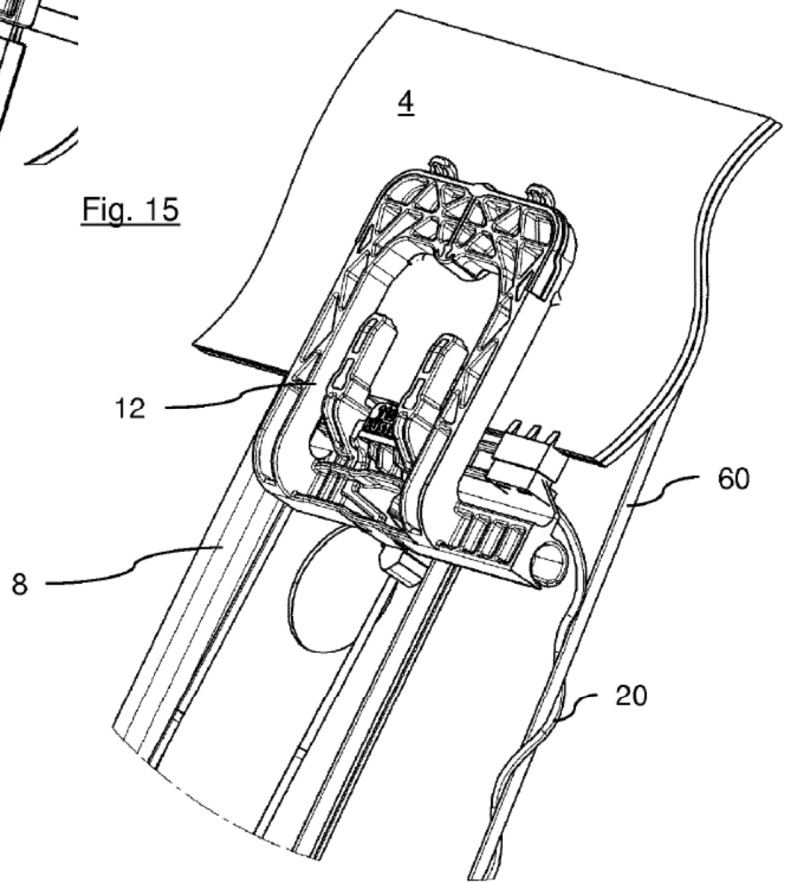


Fig. 16