



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 350 149**

51 Int. Cl.:
B60J 1/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07820679 .4**

96 Fecha de presentación : **28.09.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **1954513**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **13.08.2008**

54 Título: **Persiana enrollable para vehículos.**

30 Prioridad: **29.09.2006 DE 10 2006 047 359**
05.12.2006 DE 10 2006 058 360

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
19.01.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
19.01.2011

73 Titular/es: **BROSE FAHRZEUGTEILE GmbH & Co.
KG., Coburg**
Ketschendorfer Strasse 38-50
96450 Coburg, DE

72 Inventor/es: **Schulz, Markus y**
Kriese, Olaf

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

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

La invención se refiere a una persiana enrollable para vehículos, en particular a una persiana enrollable de protección contra el sol para automóviles, conforme al preámbulo de la reivindicación 1.

Estado de la Técnica

Por el documento EP 1 123 824 A2 se conoce una persiana enrollable de protección contra el sol para un automóvil, que presenta un carrete de enrollar apoyado de forma giratoria, dispuesto entre la chapa interior de la puerta y el revestimiento interior de la puerta, por el lado del espacio seco de una puerta de automóvil. Sobre el carrete de enrollar va enrollada una banda de persiana enrollable o una cortina enrollable, cuyo corte se corresponde con la forma de la ventana lateral de la puerta del automóvil, y que presenta un borde periférico que comprende un tramo fijado en el carrete de enrollar, y un tramo que mediante un medio de accionamiento unido a un medio de propulsión se puede hacer pasar a través de una ranura en el antepecho de la puerta y en el revestimiento interior de la puerta, y que se puede desenrollar del carrete de enrollar en el mismo sentido de movimiento como el sentido de movimiento de la ventana lateral móvil desde abajo hacia arriba, es decir desde el borde inferior del marco de la ventana que transcurre esencialmente en dirección horizontal, contiguo a la caja de la puerta del automóvil, hasta el borde superior del marco de la ventana.

El medio de accionamiento para desenrollar la cortina enrollable del carrete de enrollar consiste en unos bloques guía de deslizamiento dispuestos debajo del carrete de enrollar en la puerta del automóvil, distanciados entre sí, de los cuales sale hacia arriba un elemento de accionamiento cilíndrico, rígido a la compresión y relativamente rígido a la flexión, cuyos extremos inferiores pasan a través de unos tubos conductores desde los bloques guía de deslizamiento hacia un motor de accionamiento, y en su reductor y están accionados de modo síncrono entre sí. Al extender los elementos de accionamiento fuera de los tubos conductores los elementos de accionamiento empujan una barra de tracción de la persiana enrollable unida al borde superior de la cortina de la persiana enrollable, alejado del carrete de enrollar, o “contracerco superior” hacia arriba, y con ello desenrollan la cortina de la persiana enrollable del carrete de enrollar, en contra del efecto de un muelle de torsión de recuperación situado en el carrete de enrollar. En estado total o parcialmente desenrollado del carrete de enrollar, la cortina de la persiana enrollable queda tensada por el efecto de la fuerza de los elementos de accionamiento ejercida sobre la barra de tracción de la persiana enrollable, y por el muelle de

torsión unido al carrete de enrollar, con lo cual se mantiene tensa.

El diseño del mecanismo de ajuste de la persiana enrollable conocida requiere disponer el mecanismo de ajuste por el lado del espacio seco de una puerta de automóvil, ya que los tubos conductores de alojamiento de los elementos de accionamiento sirven exclusivamente para su conducción, y el dispositivo de accionamiento que mueve los elementos de accionamiento mediante un motor eléctrico requiere estar dispuesto por el lado del espacio seco.

El documento DE 20 2004 014652 U1 muestra una persiana enrollable semejante.

10 *Objetivo, Solución, Ventajas*

La presente invención está basada en el problema de describir una persiana enrollable para automóvil cuyo mecanismo de ajuste sea de construcción compacta y de aplicación variable.

15 Este objetivo se resuelve conforme a la invención por las características de la reivindicación 1.

La solución conforme a la invención permite conseguir una disposición compacta del dispositivo de ajuste para una persiana enrollable de vehículo, y su utilización variable.

La disposición compacta y la posibilidad de utilización variable del dispositivo de ajuste conforme a la invención para una persiana enrollable de vehículo, en particular para una persiana enrollable de automóvil, viene dada por la configuración del dispositivo de ajuste a modo de un elevavinas de un solo ramal, y su encapsulado al menos parcial, así como el encapsulado también al menos parcial del elemento de empuje accionado por el dispositivo de ajuste, de modo que el dispositivo de ajuste se pueda situar en lugares cualesquiera dentro de una carrocería de un vehículo o de una puerta de vehículo, y por lo tanto también sin problemas en el lado del espacio húmedo de una puerta de automóvil. Mediante la creación de unos interfaces entre los distintos medios de ajuste de la instalación de ajuste resulta posible realizar una estructura modular, de modo que mediante un diseño de los medios de ajuste libremente elegible dentro de amplios límites, resulta posible efectuar la combinación con otros elementos de una puerta de automóvil o de una carrocería de automóvil, en particular con un elevavinas para elevar y descender una ventanilla de una puerta de automóvil.

30 La solución conforme a la invención se puede emplear para persianas enrollables de vehículos, o en particular persianas enrollables de automóviles de cualquier clase, tales como persianas enrollables de protección contra el sol para ventanillas, techos transparentes de vehículo, techos corredizos, recubrimientos del espacio de carga y divisiones del espacio entre los asientos delanteros y los asientos del fondo así como entre el espacio de pasajeros y el

maletero, y es adecuada tanto para ser instalada en una carrocería de automóvil o en una puerta de automóvil convencional, como también para el pre-montaje en un módulo de puerta o el montaje sobre una placa base o una chapa interior de puerta de una puerta de vehículo.

5 Para la realización del dispositivo de ajuste a modo de un elevavinas de ventana lateral de un solo ramal y una disposición encapsulada junto con el elemento de empuje, el dispositivo de ajuste lleva un medio de tracción flexible para transmitir la fuerza al elemento de empuje, un elemento de accionamiento del medio de tracción unido a un accionamiento de la persiana enrollable que ajusta el medio de tracción flexible en un sentido que provoca la elevación o descenso del elemento de empuje, y un reenvío del medio de tracción en por lo menos un
10 extremo de la carrera de ajuste del elemento de empuje, sobre el cual va conducido un tramo del medio de tracción flexible.

La disposición al menos parcialmente encapsulada del elemento de empuje y del dispositivo de ajuste se realiza por medio de una carcasa en la que se aloja el elemento de empuje y el dispositivo de ajuste, que para lograr la posibilidad de realizar una construcción
15 modular presenta una carcasa de accionamiento que rodea un accionamiento de la persiana enrollable del dispositivo de ajuste y un canal de conducción preferentemente tubular en el que se aloja el elemento de empuje y un medio de tracción flexible unido con el elemento de empuje y con el accionamiento de la persiana enrollable.

La solución conforme a la invención comprende todas las variantes, desde un
20 encapsulado completo del dispositivo de ajuste y del elemento de empuje hasta un canal de conducción al menos parcialmente abierto, que está ranurado al menos a lo largo de una parte de su perímetro y de su longitud. En el caso de un encapsulado completo, la carcasa efectúa el cierre estanco del dispositivo de ajuste y del elemento de empuje, de modo hermético al polvo y estanco a la humedad, de modo que las partes así encapsuladas, concretamente el
25 dispositivo de ajuste y el elemento de empuje, de una persiana enrollable de un vehículo se puedan instalar en zonas de espacio húmedo y zonas de espacio seco de una carrocería de un vehículo o de una puerta de un vehículo.

La forma de construcción modular del dispositivo de ajuste se puede realizar especialmente por el hecho de que la carcasa de accionamiento contenga el elemento de
30 accionamiento del medio de tracción, porque el reenvío del medio de tracción esté dispuesto en una carcasa de reenvío del medio de tracción y porque esté prevista una unión entre la carcasa de accionamiento y la carcasa de reenvío del medio de tracción con el canal de conducción realizada preferentemente como conexión de enchufe.

Mediante la unión especialmente enchufable de los módulos de la carcasa de
35 accionamiento, del canal de conducción y de reenvío del medio de tracción queda asegurada

una disposición variable utilizando por ejemplo el mismo accionamiento de la persiana enrollable y el mismo reenvío del medio de tracción para diferentes longitudes del canal de conducción para distintos tamaños de una puerta de vehículo y de su hueco de ventana, asegurando un montaje sencillo y seguro para obtener una disposición estanca al polvo y a la humedad de las piezas funcionales del dispositivo de ajuste en una carcasa que los encapsule. Para ello la carcasa de accionamiento, como pieza de cabeza del dispositivo de ajuste, con puntos de apoyo para el accionamiento de la persiana enrollable y el elemento de accionamiento del medio de tracción puede presentar puntos de fijación para fijar la pieza de cabeza en la carrocería, o bien una placa de montaje y una guía para el elemento de tracción, cumpliendo de este modo funciones múltiples.

Alternativamente se puede reenviar el medio de tracción directamente en el canal de conducción, de modo que en lugar de una carcasa de reenvío del medio de tracción está prevista una tapa de cierre que cierra el extremo del canal de conducción contiguo al reenvío del medio de tracción. Para sellar la tapa de cierre se puede prever una junta, en particular una junta tórica.

El extremo inferior del elemento de empuje rígido a la compresión y/o a la flexión se puede unir directamente con el medio de tracción flexible del dispositivo de ajuste o con un arrastrador de la persiana enrollable que es accionado por medio del elemento de tracción flexible y que se conduce dentro del canal de conducción con un ajuste positivo en dirección perpendicular a su dirección de movimiento.

Mientras que la unión directa del elemento de empuje con el medio de tracción flexible es adecuado para cortinas enrollables de pequeño formato y es económica, en cambio el acoplamiento del elemento de empuje con un arrastrador de la persiana enrollable conducido con ajuste positivo en el interior del canal de conducción permite efectuar una conducción exacta, esencialmente sin holgura, del elemento de empuje y por lo tanto un desenrollamiento correcto de la cortina enrollable del carrete de enrollar, incluso en el caso de cortinas enrollables de gran formato.

Con el fin de mantener tensado el medio de tracción flexible incluso en el caso de producirse una variación de longitud debido a las tensiones de tracción que actúan sobre el medio de tracción flexible, y asegurar de este modo una conducción exacta del medio de tracción flexible en el elemento de accionamiento del medio de tracción y en el reenvío del medio de tracción, y evitar colisiones con el elemento de empuje, el arrastrador de la persiana enrollable presenta un dispositivo para reajustar el medio de tracción flexible y/o el medio de accionamiento del medio de tracción o el reenvío del medio de tracción que está unido con el canal de conducción por medio de un dispositivo tensor del medio de tracción.

El dispositivo de reajuste del medio de tracción flexible previsto en el arrastrador de la persiana enrollable presenta preferentemente dos elementos arrastradores regulables entre sí en el sentido de movimiento del arrastrador de la persiana enrollable, que están unidos cada uno con un extremo del medio de tracción flexible y que van tensados entre sí mediante un muelle de compresión.

Este dispositivo para el reajuste del medio de tracción flexible es especialmente adecuado para una versión de medio de tracción flexible abierta, que no forme anillo cerrado, cuyos extremos se unen entre sí por medio del arrastrador de la persiana enrollable. En cambio la disposición de un dispositivo tensor del medio de tracción y su unión con el elemento de accionamiento del medio de tracción y/o con el reenvío del medio de tracción es adecuado para un medio de tracción flexible que forme anillo cerrado. Este dispositivo tensor del medio de tracción se compone preferentemente de una palanca tensora unida con el reenvío del medio de tracción y que se apoya en la tapa de cierre a través de un muelle tensor.

Para asegurar la unión entre el medio de tracción flexible y el arrastrador de la persiana enrollable pueden estar previstos en una forma de realización preferente en el arrastrador de la persiana enrollable unos elementos de ajuste positivo unidos a otros elementos contrarios de ajuste positivo del medio de tracción flexible. Estos medios de ajuste positivo contrarios del medio de tracción flexible pueden disponerse en el lugar de la unión entre el medio de tracción flexible y el arrastrador de la persiana enrollable, por ejemplo mediante acúñado en el medio de tracción flexible, o en particular para un elemento de tracción flexible dotado en su conjunto con elementos para acoplamiento positivo, que consista por ejemplo en una correa dentada, una correa perforada, una correa de fricción o una cadena.

Para lograr el encapsulado estanco al polvo y a la humedad del elemento de empuje, el canal de conducción transcurre desde una articulación inferior unida con la carrocería del vehículo, hasta una separación entre recinto húmedo y recinto seco de la carrocería del vehículo.

Este encapsulado máximo posible del elemento de empuje fuera del recorrido de desenrollado de la persiana enrollable del carrete de enrollar hacia el borde superior del marco de la ventanilla asegura no sólo la posibilidad de poder disponer el dispositivo de ajuste de la persiana enrollable en el lado del recinto húmedo sino también una disminución considerable del riesgo de ensuciamiento del elemento de empuje. Dado que el elemento de empuje no es accesible para el usuario, al estar dispuesto entre la ventanilla y la cortina enrollable, y a causa de realizarse simultáneamente el ajuste de la ventanilla y de la cortina enrollable o del acoplamiento entre el ajuste de la cortina enrollable y el estado de cierre de la cortinilla con el fin de proteger la cortina enrollable de una destrucción, en particular causada por el viento de

marcha, no se puede limpiar un elemento de empuje sucio que daría lugar forzosamente a un ensuciamiento de la cortina enrollable.

El canal de conducción se compone preferentemente de un tubo conductor superior en el que se aloja el elemento de empuje, que transcurre desde la carcasa de accionamiento o del reenvío del medio de tracción hasta la separación entre el recinto húmedo y recinto seco de la carrocería del vehículo, y un tubo conductor inferior en el que se aloja el elemento de empuje, el arrastrador de la persiana enrollable y el medio de tracción flexible, que transcurre desde la carcasa de accionamiento o desde el reenvío del medio de tracción hasta la articulación inferior del dispositivo de ajuste en la carrocería del vehículo.

La disposición modular del dispositivo de ajuste de la persiana enrollable permite disponer o bien el elemento de accionamiento del medio de tracción entre el tubo conductor superior y el inferior y el reenvío del medio de tracción en el extremo inferior del tubo conductor inferior, o a la inversa el medio de accionamiento del medio de tracción en el extremo inferior del tubo conductor inferior y el reenvío del medio de tracción entre el tubo conductor superior y el inferior, donde en ambas disposiciones del elemento de accionamiento del medio de tracción y del reenvío del medio de tracción se puede disponer el accionamiento de la persiana enrollable en posición perpendicular o paralela al tubo conductor inferior.

La forma de construcción modular del dispositivo de ajuste permite además tener unas formas de sección cualesquiera del canal de conducción o del tubo conductor inferior y/o del superior, ya que los tubos conductores se unen con un accionamiento de la persiana enrollable correspondiente a la aplicación respectiva y un reenvío del cable preferentemente mediante una conexión de enchufe. Esto permite realizar la fabricación de tubos conductores extruidos cuya sección sea de forma circular o elíptica o que estén realizados con una sección cuadrada o rectangular. En esta última forma de realización citada, una cara frontal del tubo conductor inferior cuadrado o rectangular está realizada además con posibilidad de ser abatida y enclavada.

Para fijar el dispositivo de ajuste sobre una placa base, una placa de montaje o en la chapa interior de la puerta de un vehículo, la carcasa de accionamiento presenta unos elementos de fijación, y el elemento de accionamiento del medio de tracción y/o el reenvío del medio de tracción, un orificio dispuesto en el punto central del elemento de accionamiento del medio de tracción y/o del reenvío del medio de tracción, mientras que el extremo superior del tubo conductor superior alejado del tubo conductor inferior va enchufado preferentemente a través de un paso de tubo estanco a la humedad, adaptado a la sección del tubo conductor superior, situado en la separación entre recinto húmedo / recinto seco de la carrocería del vehículo o de la puerta del vehículo.

Otra realización ventajosa de la invención consiste en la integración de piezas de un elevalunas dispuesto en una puerta de vehículo, en partes del dispositivo de ajuste de la persiana enrollable, en particular en una unión de una o dos piezas del tubo conductor inferior o del canal de conducción del dispositivo de ajuste de la persiana enrollable con un carril guía del elevalunas.

Mediante la integración del elevalunas en la persiana enrollable se consigue un efecto de sinergia, que permite realizar una disposición del elevalunas y de la persiana enrollable que ahorra espacio, permite alcanzar mayor estabilidad de los dispositivos de ajuste de la persiana enrollable y del elevalunas que se soportan mutuamente, y permite una disposición óptimamente ajustada entre sí de los dispositivos de accionamiento, hasta llegar al empleo de un accionamiento común.

Especialmente en el caso de que haya una unión de una sola pieza entre el tubo conductor inferior o el canal de conducción con un canal guía del elevalunas se consigue mayor rigidez con un volumen mínimo y por lo tanto con un mínimo peso o espacio necesario, y debido a estar los medios de accionamiento muy contiguos resulta posible efectuar el empleo común de los medios de accionamiento.

En una forma de realización preferente, el tubo conductor inferior del canal de conducción está realizado como carril conductor del elevalunas, y en otra realización permite que un arrastrador del elevalunas, por ejemplo de un elevalunas de cable vaya conducido por el contorno exterior del tubo conductor inferior.

En esta forma de realización de la solución conforme a la invención se sustituye el carril guía del elevalunas por el canal de conducción o el tubo conductor inferior, de tal modo que el canal de conducción del dispositivo de ajuste de la persiana enrollable pueda utilizarse o bien para el encapsulado y conducción del elemento de empuje, del medio de tracción flexible y eventualmente del arrastrador del dispositivo de ajuste para la persiana enrollable, o adicionalmente para la conducción de un arrastrador de elevalunas, o en el caso de que se renuncie a la instalación de una persiana enrollable, exclusivamente como carril guía para el arrastrador del elevalunas. Mediante esta posibilidad de utilización universal del canal guía se puede renunciar a la disposición de diferentes piezas de ajuste para una persiana enrollable y un elevalunas, de modo que se pueden reducir al mínimo los costes de fabricación y montaje.

Alternativamente se pueden disponer el tubo conductor inferior y el carril conductor del elevalunas en dos partes, disponiéndolos transcurriendo paralelos entre sí.

Para simplificar aún más el montaje y reducir los costes de fabricación gracias a un efecto de sinergia se disponen el dispositivo de ajuste para la persiana enrollable y el elevalunas para elevar y descender una ventanilla, sobre una placa base común, presentando

dispositivos de reenvío comunes.

El accionamiento del elevallunas puede estar dispuesto adicionalmente en el extremo inferior del canal guía que sirve como carril guía, formando un tambor de cable del elevallunas el reenvío inferior para el cable del elevallunas, mientras que un reenvío de cable superior del elevallunas se realiza bien como parte del accionamiento de la persiana enrollable o se enchufa en la carcasa de accionamiento del accionamiento de la persiana enrollable.

Alternativamente, el tambor de cable del elevallunas forma el reenvío de cable superior del elevallunas, y el motor eléctrico de accionamiento del elevallunas está orientado hacia el extremo inferior del canal guía o del tubo conductor inferior.

Se puede conseguir el máximo efecto de sinergia mediante un motor eléctrico y un reductor de conmutación que estén previstos tanto para el accionamiento del dispositivo de ajuste de la persiana enrollable como también para el accionamiento del elevallunas, y estén eventualmente acoplados con el dispositivo de ajuste de la persiana enrollable o con el elevallunas, para el accionamiento de un tambor de cable del elevallunas.

El medio de tracción flexible puede consistir en una primera variante en un cable de persiana enrollable, realizado como cable de acero, o en forma preferente como cable de acero revestido de plástico o cable de plástico, donde las dos formas de realización citadas en último lugar aseguran un menor rozamiento y permiten unos radios de enrollado o de reenvío más pequeños sin correr el riesgo de que se produzca una rotura del cable.

En otra realización de esta solución conforme a la invención con un cable de persiana enrollable hay en el tubo conductor inferior unos puentes o nervios que transcurren en la dirección longitudinal de éste, que separan el elemento de empuje de los ramales del cable de la persiana enrollable y que forman una parte de la guía de ajuste positivo del arrastrador de la persiana enrollable.

Mediante la separación del elemento de empuje de los ramales de cable generalmente engrasados del cable de la persiana enrollable se impide que se transmitan partículas de grasa y suciedad al elemento de empuje, lo cual podría dar lugar a ensuciamiento de la cortina de la persiana enrollable, y que debido a la problemática antes expuesta de la accesibilidad del elemento de empuje permite prescindir de la necesidad de tener que recurrir a una intervención por parte de especialistas. Gracias a la conducción adicional del arrastrador se evita el riesgo de que se produzca un acúñamiento de los arrastradores dentro del canal de conducción o del tubo conductor inferior, y con ello se garantiza la seguridad de funcionamiento de la persiana enrollable.

Otra realización de la solución conforme a la invención está caracterizada porque el tambor del cable de la persiana enrollable está dispuesto formando ángulo agudo con el tubo

conductor, y porque el tubo conductor superior está dispuesto alineado en la prolongación del tubo conductor inferior.

Esta orientación y disposición del tambor de cable de la persiana enrollable y del tubo conductor superior permite efectuar una realización aún más compacta del dispositivo de ajuste encapsulado, y en otra variante, un accionamiento de la persiana enrollable de fabricación sencilla. Si el accionamiento de la persiana enrollable es un motor eléctrico unido a un sistema electrónico de accionamiento y un reductor con un sin fin de accionamiento que engrana con una rueda sin fin del tambor de cable de la persiana enrollable, entonces se puede inclinar el tambor del cable de la persiana enrollable de tal modo con respecto al sin fin de accionamiento que la rueda sin fin se pueda fabricar con dentado recto y por lo tanto con herramientas sencillas. En el caso de que los ejes de un sin fin de accionamiento y de la rueda sin fin que engrana con el sin fin de accionamiento estén dispuestos perpendiculares entre sí, es imprescindible que la rueda sin fin tenga dentado helicoidal, de modo que con el correspondiente decalaje de los ejes de la rueda sin fin y del sin fin de accionamiento resulta posible un dentado recto de la rueda sin fin, que ofrece unas ventajas de fabricación considerables con respecto a un dentado helicoidal.

Especialmente en el caso de que los canales de conducción o tubos conductores estén fabricados de plástico por medio de extrusión, las diversas secciones de los tubos conductores, adaptados a la aplicación respectiva y con una configuración cualquiera se pueden fabricar eventualmente con nervios y puentes adicionales en su interior con el fin de separar el elemento de empuje de los ramales de cable de la persiana enrollable, en cuyo caso una pared abatible de un tubo conductor inferior de forma cuadrada o rectangular permite obtener un acceso fácil durante el montaje de un arrastrador y del cable de la persiana enrollable.

Como alternativa a un cable de la persiana enrollable como elemento de tracción flexible para el dispositivo de ajuste de la persiana enrollable se puede prever una correa dentada, una correa perforada, una correa de fricción, en particular una correa trapezoidal, o una cadena, en particular una cadena de eslabones o una cadena de bolas.

Mientras que una correa dentada, una correa perforada y una cadena permiten obtener una unión de accionamiento con ajuste positivo entre el accionamiento de la persiana enrollable y el medio de tracción flexible para el ajuste del elemento de tracción y transmiten el movimiento de accionamiento esencialmente sin deslizamiento para el ajuste del elemento de empuje, una correa de fricción realizada en particular como correa trapezoidal ofrece una gran superficie de transmisión de la fuerza, que impide que patine y que por lo tanto se produzca un deslizamiento entre el accionamiento de la persiana enrollable y el elemento de empuje.

Un accionamiento de persiana enrollable adaptado a una correa dentada, una correa

perforada, una correa de fricción o una cadena como medio de tracción flexible presenta un motor eléctrico unido mediante elementos de acoplamiento positivo, que encajan en elementos de acoplamiento positivo contrarios del medio de tracción flexible a un sistema electrónico de accionamiento y un reductor con un árbol de salida que está unido con un elemento de accionamiento del medio de tracción realizado como piñón de salida, mientras que el reenvío del medio de tracción consiste en una polea de reenvío cuyo eje está orientado en dirección perpendicular a la dirección de movimiento del medio de tracción flexible y que encaja con elementos de acoplamiento positivo en los elementos de acoplamiento positivo contrarios del medio de tracción flexible realizado como correa dentada, correa perforada, correa de fricción o cadena.

En particular el medio de tracción flexible dotado de elementos de acoplamiento positivo en forma de una correa dentada, correa perforada o una cadena, permite tanto una forma de realización abierta como también cerrada, y por lo tanto un tensado mediante un dispositivo tensor del medio de tracción que ataca en el reenvío del medio de tracción, o por medio de un dispositivo tensor integrado en los arrastradores de la persiana enrollable que tensa entre sí por ejemplo los extremos de una correa dentada abierta.

La integración de partes de un elevalunas en el dispositivo de ajuste realizado a modo de un elevalunas de cable de un solo ramal, para ajustar una cortina enrollable de una persiana enrollable de un vehículo permite realizar un sistema modular en el que la persiana enrollable del vehículo y el elevalunas son componentes del sistema modular, que forma un dispositivo para ajustar una ventanilla de un elevalunas y/o una cortina enrollable de una persiana enrollable de vehículo, que está unido a un elemento de empuje unido a un dispositivo de ajuste rígido a la compresión y/o a la flexión destinado a tensar la cortina enrollable, estando realizado el dispositivo de ajuste a modo de un elevalunas de cable de un solo ramal, y que junto con el elemento de empuje está encapsulado al menos parcialmente y porque partes del elevalunas están integrados en partes del dispositivo de ajuste para la persiana enrollable del vehículo.

Ambos componentes del sistema modular se pueden emplear tanto por separado como combinados entre sí, es decir que el dispositivo de ajuste se puede utilizar para ajustar una cortina enrollable de una persiana enrollable de un vehículo o como alojamiento y dispositivo de conducción para partes del elevalunas.

En el caso de que se trate de una aplicación combinada del dispositivo de ajuste, tanto para ajustar una cortina enrollable de una persiana enrollable de un vehículo como también para ajustar una ventanilla de un elevalunas, cabe que haya un control independiente entre sí de ambos sistemas o un control combinado en el que por ejemplo el cierre de una luna de

5 ventanilla está enlazado con un desenrollamiento de la cortina enrollable o con una apertura de una ventanilla con un enrollamiento de una cortina enrollable, de modo que durante la marcha se evita que la cortina enrollable sufra daños debido al viento de marcha. En el caso de un control del elevavinas y de la persiana enrollable del vehículo, independientes entre sí, puede estar previsto sin embargo un sistema de bloqueo para la extensión de la cortina enrollable cuando la ventanilla esté parcial y/o totalmente abierta.

Ejemplos de Realización

10 En el dibujo se han representado diversos ejemplos de realización de la invención que en distintas variantes muestran otras posibilidades de aplicación de la invención, cuya disposición y ventajas se describen a continuación. Las Figuras muestran:

- | | | |
|----|------------|--|
| 15 | Fig. 1 | una sección longitudinal a través de una puerta de automóvil con una persiana enrollable y un dispositivo de ajuste para la persiana enrollable; |
| 20 | Fig. 2 | una vista en perspectiva de una primera forma de realización de un dispositivo de ajuste con un cable de persiana enrollable empleado como medio de tracción flexible; |
| 25 | Fig. 3 | una vista en perspectiva ampliada de la unión entre la carcasa de accionamiento del primer dispositivo de ajuste con un canal de conducción o tubo conductor; |
| 30 | Fig. 4 y 5 | secciones longitudinales esquemáticas a través de la puerta del automóvil teniendo en su interior instalado un primer dispositivo de ajuste para una persiana enrollable, para chapas interiores de puerta de diferente realización; |
| 35 | Fig. 6 a 8 | vistas frontal, lateral y posterior del primer dispositivo de ajuste, con diferente disposición del accionamiento de la persiana enrollable; |
| | Fig. 9 | una vista parcial del extremo inferior del canal de conducción del primer dispositivo de ajuste; |
| | Fig. 10 | una sección a través del canal de conducción a lo largo de la línea X-X según la Fig. 9; |

- Fig. 11 una sección a través del canal de conducción a lo largo de la línea X1-X1 según la Fig. 9, en la zona de un arrastrador de persiana enrollable que allí se encuentra;
- 5
- Fig. 12 a 14 diversas variantes de la forma de sección del canal de conducción o tubo conductor del primer dispositivo de ajuste;
- Fig. 15 y 16 unas representaciones en perspectiva de diversos montos de vista de un elevallunas de ventanilla lateral integrado en el primer dispositivo de ajuste para una persiana enrollable;
- 10
- Fig. 17 a 19 vistas frontal, lateral y posterior del elevallunas de cable integrado en el primer dispositivo de ajuste de la persiana enrollable;
- 15
- Fig. 20 una vista en planta del extremo inferior del canal de conducción del primer dispositivo de ajuste para la persiana enrollable en cuyo interior va conducido un arrastrador de persiana enrollable del dispositivo de ajuste de la persiana enrollable y con unos arrastradores de elevallunas de un elevallunas de cable conducidos por el contorno exterior;
- 20
- Fig. 21 una sección a través del canal de conducción a lo largo de la línea X-X-Y – X-X-Y, según la Fig. 20, en la zona de un arrastrador de elevallunas que allí se encuentra;
- 25
- Fig. 22 una sección a través del canal de conducción a lo largo de la línea X-X-2 – X-X-2, según la Fig. 20, en la zona de un arrastrador de persiana enrollable que allí se encuentra;
- Fig. 23 a 26 diversas disposiciones y realizaciones del accionamiento del elevallunas;
- 30
- Fig. 27 a 29 secciones esquemáticas en el caso de disposición y correspondencia en dos partes del carril guía del elevallunas y del canal de conducción de la persiana enrollable;
- 35

- Fig. 30 y 31 secciones esquemáticas a través de diferentes formas de realización de una realización de una sola pieza del carril guía del elevavinas y del canal de conducción de la persiana enrollable;
- 5 Fig. 32 a 34 una representación en perspectiva así como una vista frontal y una vista lateral de un segundo dispositivo de ajuste, con un medio de tracción flexible de acoplamiento positivo, en forma de una correa dentada;
- 10 Fig. 35 una vista en perspectiva de las piezas individuales del segundo dispositivo de ajuste;
- Fig. 36 una representación ampliada en perspectiva de la unión de la carcasa de accionamiento o pieza de cabeza del segundo dispositivo de ajuste, con un canal de conducción o tubo conductor;
- 15 Fig. 37 una representación ampliada en perspectiva de la unión de la carcasa de reenvío del segundo dispositivo de ajuste con un canal de conducción o un tubo conductor;
- 20 Fig. 38 una representación en perspectiva parcialmente seccionada de un arrastrador de persiana enrollable con un dispositivo de compensación de la longitud, para una correa dentada abierta;
- 25 Fig. 39 una sección longitudinal a través del arrastrador de la persiana enrollable según la Fig. 38;
- Fig. 40 a 42 una vista en planta, una vista lateral y una vista de la cara posterior de un arrastrador de persiana enrollable con elementos de ajuste positivo para alojamiento de una correa dentada, en una versión cerrada para la correa;
- 30 Fig. 43 y 44 una vista en perspectiva y una vista lateral del arrastrador de persiana enrollable unido a una correa dentada, conforme a las Fig. 40 a 42;
- 35 Fig. 45 una sección esquemática a través del extremo inferior de un tubo conductor o canal de conducción en la zona del reenvío del medio de tracción, con una tapa

de cierre estanca, y

Fig. 46 una sección esquemática a través del extremo inferior de un tubo conductor o canal de conducción en la zona del reenvío del medio de tracción, con un dispositivo tensor del medio de tracción.

La Fig. 1 muestra una sección longitudinal a través de una puerta de automóvil 1 con un pozo de la puerta 2 que está determinada por una piel exterior de la puerta, una chapa interior de la puerta y un revestimiento interior de la puerta, que en la representación según la Fig. 1 se ha retirado para permitir ver el interior del pozo de la puerta, y con un recorte de la puerta 3, que se puede cerrar mediante una ventanilla 4 ajustable en la dirección longitudinal de la puerta del automóvil 1. El recorte de la puerta 3 está limitado por un canto periférico del marco de la ventanilla, que se compone de un canto de ventanilla superior, uno lateral y uno inferior. Para la protección del espacio interior del vehículo contra un calentamiento indeseable y para proteger a los ocupantes del vehículo de un deslumbramiento causado por rayos solares que incidan oblicuamente, se ha previsto una persiana enrollable 5 que presenta una banda de persiana enrollable o una cortina enrollable 6, cuyo contorno está adaptado aproximadamente al contorno del recorte de la puerta 3, de modo que cuando la persiana enrollable 5 esté totalmente extendida, el recorte de la puerta 3 quede esencialmente cubierto cuando está cerrada la ventanilla 4.

La cortina enrollable 6 va enrollada en estado recogido sobre un carrete de enrollar 7, situado en una caja de persiana enrollable situada en el antepecho superior del pozo de la puerta 2. El borde de la cortina enrollable 6 opuesto al carrete de enrollar 7 está unido con una barra de tracción de la persiana enrollable o "contracerco superior" 8, mediante el cual se desenrolla normalmente la cortina enrollable 6 del carrete de enrollar 7 venciendo la fuerza de un muelle de torsión unido al carrete de enrollar 7, para cubrir el recorte de la puerta 3.

Como alternativa puede estar previsto en lugar de un carrete de enrollar sólo un recipiente o casete de persiana, en el que se aloja la cortina enrollable plegable en estado no tensado. Para ello se puede elegir la disposición de tal modo que la cortina enrollable solamente se tense en estado totalmente sacado fuera de la casete de la cortina enrollable mediante una fijación del borde inferior y superior, por ejemplo por medio de un dispositivo tensor.

Para retirar la cortina enrollable del carrete de enrollar 7 o para sacar la cortina enrollable 6 de una casete de persiana en la que se aloja la cortina enrollable 6 colocada en pliegues, el borde unido a la barra de tracción de la cortina enrollable 8, opuesto al carrete de

enrollar 7 o a la casete de la persiana enrollable, está unido a un elemento de empuje 9 rígido a la compresión y/o a la flexión, generalmente en forma de una barra de empuje, que mediante un dispositivo de ajuste se ajusta en la dirección longitudinal de la puerta del automóvil 1.

5 El ajuste de la persiana enrollable 5 se efectúa para su protección o para la protección de la cortina enrollable 6 contra daños o destrucción debida al viento de marcha cuando está abierta la ventanilla 4, de modo síncrono o en función de la posición de la ventanilla 4, de modo que la persiana enrollable 5 solamente se pueda desenrollar del carrete de enrollar 7 si la ventanilla 4 está abierta o cerrada en la misma medida. Preferentemente se tensa completamente o se recoge completamente la persiana enrollable en un así denominado “ciclo automático”, donde el tensado de la cortina enrollable 6 solamente se autoriza estando la
10 ventanilla 4 totalmente cerrada.

El dispositivo de ajuste 10 para el elemento de empuje 9, representado a mayor escala e la Figura 2, está realizado a modo de un elevavinas de cable de un solo ramal, y presenta un accionamiento de persiana enrollable 11 por motor eléctrico, que comprende un motor eléctrico
15 12, un reductor 13 para el accionamiento de un tambor de cable 14, un sistema electrónico de accionamiento 15 y una clavija 16 para conectar el accionamiento de la persiana enrollable 11 a un sistema electrónico de control y regulación del automóvil o de la puerta del automóvil, en particular a un sistema de bus. El dispositivo de ajuste 10 presenta además un canal de conducción 20, preferentemente de forma tubular, que se compone de un tubo conductor
20 inferior 21 y de un tubo conductor superior 22, que están unidos en puntos de unión estancos al polvo y al agua con una carcasa de accionamiento 23 que encapsula el accionamiento de la persiana enrollable 11.

En el tubo conductor inferior 21 los ramales de cable 171, 172 de un cable de persiana enrollable 17 enrollado sobre un tambor de cable 14, que está unido con un arrastrador 18 y
25 que se reenvía en el extremo del tubo conductor inferior 21 opuesto al accionamiento de la persiana enrollable, por medio de un reenvío de cable 19. El arrastrador 18 está unido al elemento de empuje 9, de modo que al accionar el accionamiento de la persiana enrollable 11 y el subsiguiente giro del tambor de cable 14 en uno u otro sentido de giro, mueve el arrastrador 18 hacia el accionamiento de la persiana enrollable 11 o alejándose de éste,
30 modificando de este modo la posición del elemento de empuje 9.

Como alternativa está previsto un canal de conducción 20 al menos parcialmente abierto, que en una forma de realización preferente está abierto al menos a lo largo de una parte de su perímetro y de su longitud, preferentemente de modo ranurado. Una realización de esta clase del canal de conducción 20 permite por ejemplo que partes de un arrastrador 18
35 situado en el canal de conducción 20 para el ajuste del elemento de empuje 9 puedan pasar a

través de la ranura del canal de conducción 20 y estar unidos con piezas complementarias o accionen interruptores de fin de carrera, elementos de determinación de la posición o similares. Para efectuar el cierre estanco al polvo y a la humedad puede estar prevista en esta forma de realización una junta correspondiente que permita el paso de partes del dispositivo de ajuste 10 a través del canal de conducción 20, y que al mismo tiempo mantenga el espacio interior del canal de conducción 20 exento de partículas de suciedad y de humedad.

El elemento de empuje 9 va conducido en el tubo conductor superior 22 también de forma encapsulada, y el reenvío del cable 12 está encapsulado por medio de una carcasa de reenvío del cable 24, que estando realizada la unión entre la carcasa de reenvío del cable 24 con el tubo conductor inferior 21 o con el canal de conducción 20, preferentemente por medio de un alojamiento de enchufe estanco 231, también estanco al polvo y al agua, igual que la unión entre el tubo conductor superior 22 con la carcasa de accionamiento 23 o con el tubo conductor inferior 21, preferentemente por medio de un alojamiento de enchufe estanco 232. La longitud del tubo conductor superior 22 o del canal de conducción 20 está dimensionada de tal modo que el elemento de empuje 9 sobresalga con su extremo unido a la barra de tracción de la persiana enrollable 8 fuera del revestimiento interior de la puerta o de la separación del recinto húmedo / seco de la carrocería del vehículo.

Alternativamente se puede prever sólo un encapsulamiento del tubo conductor inferior 21, mientras que el tubo conductor 22 sirve únicamente para la conducción longitudinal del elemento de empuje 9. El tubo conductor superior 22 también puede omitirse totalmente, y se sobreentiende que el tubo conductor superior 22 también aloja en forma encapsulada al elemento de empuje 9 sólo en estado recogido totalmente hasta la unión transversal con la barra de tracción de la persiana enrollable 8, mientras que el elemento de empuje 9 extendido sólo parcialmente o totalmente, se encuentra también sólo parcialmente en estado encapsulado en el interior del tubo conductor inferior 21 y del tubo conductor superior 22, o en el tubo conductor superior 22.

La solución conforme a la invención comprende también una disposición tal en la que el tubo conductor superior 22 llega hasta el antepecho de la puerta, a pesar de que la separación de recinto húmedo / seco de la puerta del automóvil 1 tiene lugar por debajo del antepecho de la puerta.

En lugar de la subdivisión del canal de conducción 20 en un tubo conductor inferior 21 y un tubo conductor superior 22, representado en la Figura 2, el canal de conducción 20 también puede estar realizado como canal de conducción 20 continuo, preferentemente de forma tubular, si en el accionamiento de la persiana enrollable 11 está prevista una entrada de cable adecuada para el cable de la persiana enrollable 17, y si la unión del canal de conducción

continuo 20 con la carcasa de accionamiento 23 así como con la carcasa de reenvío de cable 24 también se realiza de forma estanca al polvo y al agua.

La unión del canal de conducción 20 o del tubo conductor inferior y superior 21, 22 con la carcasa de accionamiento 23 o la carcasa de reenvío del cable 24 tiene lugar preferentemente mediante un alojamiento de enchufe estanco 231, 232, con las tolerancias correspondientes para establecer una unión estanca al polvo y al agua. Para fijar el dispositivo de ajuste 10 sobre una placa base o placa de montaje o en la chapa interior de la puerta del automóvil 1 según la Figura 1, el dispositivo de ajuste 10 presenta en la carcasa de accionamiento 23 dos puntos de fijación 25, 26 opuestos entre sí con relación al canal de conducción 20, y la carcasa de reenvío del cable 24 un orificio central 27 para pasar un medio de fijación, que se une en particular con la chapa interior de la puerta del automóvil 1.

La Figura 3 muestra en una representación ampliada en perspectiva el dispositivo de ajuste 10 en la zona del accionamiento de la persiana enrollable 11 con el motor eléctrico 12, el reductor 13, el tambor del cable 14, el sistema electrónico de accionamiento 15 y la clavija para establecer la conexión eléctrica del sistema electrónico de accionamiento 15, en particular con un sistema de bus de la puerta del automóvil 1. La representación ampliada muestra claramente la unión estanca al polvo y a la humedad del tubo conductor inferior 21 por medio del alojamiento de enchufe estanco 231 con la carcasa de accionamiento 23, que está cerrada por medio de una tapa de carcasa de accionamiento 230, que en estado abierto permite un montaje fácil de los componentes del accionamiento de la persiana enrollable 11, en particular el montaje del cable de la persiana enrollable 17, que con sus ramales de cable 171, 172 transcurre por el tubo conductor inferior 21.

Mientras que el tubo conductor superior 22 está orientado esencialmente en prolongación rectilínea con el tubo conductor inferior 21, el tambor de cable 14 está orientado con ángulo agudo respecto al transcurso del canal de conducción 20 formado a base del tubo conductor inferior y del tubo conductor superior 21, 22. El tambor de cable 14 presenta una garganta de cable 141 para alojar con ajuste de fricción y positivo el cable de la persiana enrollable 17, así como una rueda sin fin 142 que engrana con un sin fin de accionamiento 130 del reductor 13 del accionamiento de la persiana enrollable 11. Si tiene la inclinación adecuada y el desplazamiento lateral del tambor de cable 14, la rueda sin fin 142 se puede realizar con dentado recto, con lo cual resulta posible abaratar la fabricación en comparación con el dentado helicoidal requerido en los demás casos. Los elementos de ajuste del dispositivo de ajuste 10 que se pueden unir entre sí en particular mediante conexiones de enchufe, es decir el accionamiento de la persiana enrollable 11, el canal de conducción 20 que se puede componer de un tubo conductor inferior y un tubo conductor superior 21 puede estar realizado de forma

continua o compuesta, preferentemente con forma tubular, y el reenvío del cable 19 forman módulos individuales de un sistema de estructura modular que permite unir entre sí diferentes materiales, diferentes tamaños de los distintos módulos y diferentes lugares de utilización en una carrocería de automóvil o en una puerta de automóvil. De este modo las diferentes longitudes del canal de conducción 20 o del tubo conductor inferior 21 permiten utilizar el dispositivo de ajuste 10 en diferentes puertas de automóvil, El empleo de diferentes accionamientos de persiana enrollable 11 ofrece la posibilidad de tener diferentes potencias de accionamiento y las distintas longitudes del tubo conductor superior 22 ó del canal de conducción 20 hasta inclusive la omisión del tubo conductor superior 22 o de un correspondiente tramo del canal de conducción 20 hasta el accionamiento de la persiana enrollable 11, permite emplear el dispositivo de ajuste 10 en el recinto húmedo o en el recinto seco de una puerta de automóvil.

En la versión para recinto húmedo del dispositivo de ajuste 10 de estructura modular se dimensiona la longitud del tubo conductor superior 22 o la longitud del canal de conducción 20, en el caso de que esté realizado de una sola pieza, de tal modo que el dispositivo de ajuste 10 quede encapsulado en toda su longitud, de modo que no pueda penetrar ninguna clase de polvo ni de humedad en el sistema encapsulado del dispositivo de ajuste 10. Para estabilizar el emplazamiento del canal de conducción 20 o del tubo conductor superior 22 se introduce su extremo superior, opuesto al accionamiento de la persiana enrollable 11, a través de un paso de tubería 40 estanco adaptado a la forma de sección del canal de conducción 20 o del tubo conductor superior 22, en la separación entre recinto húmedo / seco de la puerta del automóvil en particular en la chapa interior de la puerta del automóvil.

El tubo conductor superior 22 o el extremo superior del canal de conducción continuo 20 se puede fijar opcionalmente con el revestimiento interior de la puerta o con la chapa interior de la puerta para fijar con seguridad el canal de conducción 20 o el tubo conductor superior 22.

En las Figuras 4 y 5 está representado el empleo del dispositivo de ajuste 10 para una persiana enrollable con un distinto trazado de la chapa interior de la puerta y por lo tanto de la separación de recinto húmedo / seco de la puerta del automóvil, en una sección longitudinal a través del pozo de la puerta 2 de la puerta del automóvil 1 según la Figura 1. Al mismo tiempo las representaciones en sección longitudinal de las Figuras 4 y 5 muestran una forma de realización de la unión del tubo conductor superior y del tubo conductor inferior 20, 21 con la carcasa de accionamiento 23 de la carcasa de la persiana enrollable 11 según las Figuras 2 y 3. Las secciones longitudinales a través de una puerta de automóvil en la zona del pozo de la puerta de una puerta de automóvil, representadas en las Figuras 4 y 5, muestran, estando omitida la piel exterior de la puerta, la ventanilla 4 situada en el recinto húmedo de la puerta del

automóvil, un refuerzo de pozo interior dispuesto a continuación 28 y el diferente trazado de una chapa interior de la puerta 27, así como la disposición de una lámina de sellado 29 para separar el recinto seco T situado a la izquierda de la lámina de sellado 29, del recinto húmedo N de la puerta del automóvil, situado a la derecha de la lámina de sellado 29.

5 La chapa interior de la puerta 27 representada esquemáticamente en la Figura 4 transcurre desde el antepecho superior de la puerta hasta por debajo de la casete de la persiana enrollable destinada al alojamiento del carrete de enrollar 7 de la persiana enrollable, sobre el cual va enrollada la cortina enrollable 6. A continuación sigue un tramo vertical de la chapa interior de la puerta 27, que a su vez se acoda por encima del tambor de cable 14 del
10 accionamiento de la persiana enrollable para reforzar el pozo 28, y pasa a un tramo que transcurre entre el dispositivo de ajuste 10 de la persiana enrollable y la ventanilla 4. Debido al doble apoyo del tubo conductor superior 22 en la chapa inferior de la puerta 27 se asegura un apoyo especialmente estable del tubo conductor superior 22 que conduce el elemento de empuje 9, estando realizado el paso superior del tubo conductor superior 22 a través de la
15 chapa interior de la puerta 27 como paso de tubo estanco 40, de modo que se impide la entrada de humedad en el tubo conductor superior 22 a través del orificio destinado al paso del elemento de empuje 9.

La unión entre el tubo conductor superior 22 y el tubo conductor inferior 21 tiene lugar por medio de las conexiones de enchufe estancas 231, 232 en la carcasa de accionamiento 23,
20 que están realizadas con suficiente longitud para lograr una superficie de sellado adecuada. Las Fig. 4 y 5 muestran además claramente la disposición y orientación del tambor de cable 14 con relación al tubo conductor superior y al inferior 21, 22, la disposición del sin fin de accionamiento 130 y el paso del cable de la persiana enrollable 17 hacia el tubo conductor inferior 21. El arrastrador 18 conducido con ajuste positivo en el tubo conductor inferior 21 en
25 dirección perpendicular a su dirección de movimiento, va unido al cable de la persiana enrollable 17, que se reenvía en el reenvío de cable inferior 19, está situado en la carcasa de reenvío de cable 24 protegido y estanco al polvo y al agua, y que también está unido con el tubo conductor inferior 21 mediante un acoplamiento de enchufe estanco 240. El reenvío de cable inferior 19 puede estar realizado opcionalmente como tambor de cable o como elemento
30 deslizante, estando una polea de cable alojada en los correspondientes alojamientos de eje de la carcasa de reenvío de cable 24.

En la forma de realización según la Fig. 5, en la que sólo está representada la parte superior del pozo de la puerta, la chapa interior de la puerta 27 transcurre en dirección vertical después del tramo para alojamiento de la casete de la persiana enrollable destinado a alojar el
35 carrete de enrollar 7 de la persiana enrollable, es decir por el lado del dispositivo de ajuste 10

opuesto a la ventanilla 4, con relación al dispositivo de ajuste 10, de modo que el tubo conductor superior 22 se apoya en su zona superior exclusivamente en el paso del tubo estanco 40 a través de la chapa interior de la puerta 27, mientras que el extremo inferior del tubo conductor superior 22 se apoya mediante el alojamiento de enchufe estanco 232 en la carcasa de accionamiento 23, que a su vez va fijada por medio de los puntos de fijación 25, 26 según las Fig. 2 y 3 en la chapa interior de la puerta 27 o en una placa base o placa de montaje en el pozo de la puerta 2 de la puerta del automóvil 1 según la Fig. 1.

El sistema de construcción modular del dispositivo de ajuste 10 permite no sólo el dimensionado y diseño diferente de las distintas partes del módulo del dispositivo de ajuste 10, en particular también una disposición y orientación diferente del accionamiento de la persiana enrollable 11, lo cual se explicará mediante el ejemplo de las vistas del dispositivo de ajuste 10 representadas en las Fig. 6 a 8.

La Fig. 6 muestra un dispositivo de ajuste 10 con una disposición y orientación del accionamiento de la persiana enrollable 11 tal como se describe en el ejemplo de realización representado anteriormente mediante las Fig. 1 a 5.

En la disposición según la Fig. 7 se ha desplazado el accionamiento de la persiana enrollable 11 al extremo inferior del canal de conducción 20 ó al del tubo conductor inferior 21, mientras que el reenvío del cable de la persiana enrollable 19 se ha situado en cambio en disposición opuesta en el extremo superior del tubo conductor inferior 21.

La Fig. 8 muestra una variante de la disposición del accionamiento de la persiana enrollable 11 que se corresponde con la de la Fig. 6, pero donde a diferencia de la disposición de la Fig. 6 el motor, el reductor, el sistema electrónico del accionamiento y el conector no están orientados perpendicularmente con respecto al trazado del canal de conducción 20 sino en paralelo a éste, donde el sin fin de accionamiento está desplazado lateralmente engranando con el dentado helicoidal del tambor de cable, de modo que mediante la orientación mutua de los dentados del sin fin de accionamiento y de la rueda sin fin resulta posible efectuar un dentado recto de la rueda sin fin.

La Fig. 9 muestra en una vista en planta esquemática seccionada el tramo inferior del canal de conducción 20 o del tubo conductor inferior 21, con el reenvío de cable 19 encapsulado dentro de una carcasa de reenvío del cable 24 situada en el extremo inferior, para mostrar claramente la conducción del cable de la persiana enrollable 17 así como del arrastrador 18 destinado al ajuste del elemento de empuje 90 conducido con ajuste positivo por el interior del canal de conducción 20 o del tubo conductor inferior 21, en dirección perpendicular a su dirección de movimiento.

La Fig. 10 muestra en una sección a través del canal de conducción 20 o del tubo

conductor inferior 21 a lo largo de la línea X-X una forma de sección transversal del canal de conducción 20 ó del tubo conductor 21 teniendo dispuesto en su interior el elemento de empuje 9 así como los ramales de cable 171, 172 del cable de la persiana enrollable 17 que transcurren por su interior. Con el fin de separar los ramales de cable 171, 172 con respecto al cable de la persiana enrollable 17 construido en particular como cable de acero y generalmente engrasado, con respecto al elemento de empuje 9 (el problema relativo al ensuciamiento de la cortina enrollable 6 como consecuencia del elemento de empuje 9 conducido entre la cortina enrollable 6 y la ventanilla 4, ya se ha expuesto anteriormente), están dispuestos en el interior del canal de conducción 20 ó del tubo conductor inferior 21 unos puentes o nervios 201, 202 que partiendo de una pared del canal de conducción 20 se extienden al recinto interior de éste. La separación de los cables de tracción 171, 172 del cable de la persiana enrollable 17 respecto al elemento de empuje 9 asegura de que no lleguen partículas de suciedad o de humedad al elemento de empuje 9, que se podrían transmitir a la cortina enrollable 6.

La disposición de los nervios o puentes 201, 202 en el interior del canal de conducción 20 sirve al mismo tiempo para efectuar un guiado adicional del arrastrador 18, con lo cual se evitan ruidos de traqueteo y se impide un eventual acuñamiento del arrastrador 18 en el interior del canal guía 20.

La Fig. 11 muestra en una sección a lo largo de la línea XI-XI según la Fig. 9, la posición del arrastrador 18 en el interior del canal de conducción 20, en combinación con la disposición del elemento de empuje 9 y de los ramales de cable 171, 172 del cable de la persiana enrollable. De esta representación se puede deducir que el arrastrador 18 ocupa casi en su totalidad el espacio interior del canal de conducción 20, y en unas entalladuras recibe los nervios o puentes 201, 202 que sobresalen desde una pared lateral del canal de conducción 20 hacia su espacio interior.

Además de la forma de sección transversal del canal de conducción 20 o del tubo conductor inferior 21, representado en las Fig. 10 y 11, caben también cualesquiera otras formas de sección que pueden utilizarse en el dispositivo de ajuste conforme a la invención. Dado que el canal de conducción 20 o el tubo conductor inferior 21 se fabrican preferentemente por extrusión, se puede elegir libremente la forma de la sección sin mayor gasto con gran diversidad de variaciones, donde la formación de los nervios o puentes 201, 202 dirigidos hacia el interior no supone un incremento de gasto importante si se aplica la técnica de extrusión.

La Fig. 12 muestra un canal de conducción 20 de sección circular, que también tiene nervios o puentes 201, 202 dirigidos hacia el interior para separar el elemento de empuje 9 de los ramales de cable 171, 172 del cable de la persiana enrollable 17.

La Fig. 13 muestra un canal de conducción 20 de sección transversal rectangular,

también con nervios o puentes 201, 202 dirigidos hacia el interior, pudiendo elegirse libremente las dimensiones de los lados del canal de conducción 20 de forma rectangular, lo cual incluye también una sección cuadrada.

5 La Fig. 14 muestra el canal de conducción 20 de sección rectangular con una pared anterior 203 que va articulada de modo abatible en la primera pared lateral 204 y que se puede enclavar con la pared lateral opuesta 205. Debido a la movilidad de la pared delantera 203 en la dirección de la doble flecha indicada en la Fig. 14 y su enclavamiento con la pared lateral 205 se puede abrir el canal de conducción 20 para la colocación del arrastrador 18 y para otros trabajos de montaje y mantenimiento, y se puede volver a cerrar de modo estanco al polvo y a la humedad.

10 En las Fig. 15 a 31 está representada una ampliación de la persiana enrollable 5 antes descrita mediante las Fig. 1 a 14, cuyo dispositivo de ajuste 10 se fabrica preferentemente de forma modular. Esta ampliación de la persiana enrollable 5 permite obtener un efecto de sinergia, al estar unidas partes de un sistema elevallunas con el dispositivo de ajuste 10 de la persiana enrollable 5 según la Fig. 1, o estando previstos componentes utilizados conjuntamente por el dispositivo de ajuste 10 y el sistema elevallunas. Los ejemplos de realización representados en las Fig. 15 a 31 y la descripción que sigue a continuación se refieren a la unión del dispositivo de ajuste de una persiana enrollable con un elevallunas de un solo ramal, pero se pueden aplicar de modo análogo a cualquier otro elevallunas.

20 La integración del sistema elevallunas en el dispositivo de ajuste 10 de la persiana enrollable permite obtener un aprovechamiento total del efecto de sinergia de un sistema modular en el que el canal de conducción 20 del dispositivo de ajuste 10 de la persiana enrollable 5 está previsto con independencia de que se instale una persiana enrollable. En esta variante de realización, la disposición de una persiana enrollable puede realizarse con independencia de un sistema elevallunas, es decir que aunque los sistemas elevallunas previstos están separados, resulta posible efectuar la combinación del dispositivo de ajuste de la persiana enrollable con el sistema elevallunas, así como una disposición única de un sistema elevallunas, donde en el caso citado en último lugar el canal de conducción 20 de la persiana enrollable permanece vacío, pero se puede aprovechar la placa base prevista conjuntamente para una persiana enrollable y para el sistema elevallunas así como los reenvíos de cable comunes, por el sistema elevallunas tal como sucede en el segundo caso citado.

35 En las Fig. 15 y 16 se ha representado en una vista en perspectiva desde diferentes direcciones de visión, y en las Fig. 17 a 19 en una vista frontal, lateral y posterior el dispositivo de ajuste 10 antes citado destinado al ajuste de una cortina enrollable 6 por medio de un elemento de empuje 9. Para ello el canal de conducción 20 del dispositivo de ajuste 10 se

coloca parcialmente o su tubo conductor inferior 21 en su totalidad como carril guía para el elevallunas de cable 30, que se compone de un accionamiento de elevallunas 31, del canal de conducción 20 realizado como carril guía para un arrastrador del elevallunas 33 así como un cable de elevallunas 32 y un reenvío de cable superior e inferior 34, 35.

5 El accionamiento del elevallunas 31 se compone de un motor eléctrico 310, un reductor 311 y un tambor de cable del elevallunas 312 acoplado a la salida del reductor 311 para el cable del elevallunas 32, que va enrollado en la forma usual sobre una garganta de forma helicoidal del tambor de cables 312, pasa por el reenvío de cable superior e inferior 34, 35 y está unido al arrastrador del elevallunas 33 por medio de un racor de cable.

10 El dispositivo de ajuste 10 tiene una estructura tal como la descrita anteriormente, estando orientado el accionamiento de la persiana enrollable 11 en dirección transversal a la extensión longitudinal del canal de conducción 20, y estando dispuesto el tambor de cable 14 para alojamiento del cable de la persiana enrollable formando ángulo agudo con la extensión longitudinal del canal de conducción 20, en la carcasa de accionamiento 23 del dispositivo de
15 ajuste 10 de la persiana enrollable.

El accionamiento del elevallunas 31 está dispuesto contiguo al accionamiento de la persiana enrollable 11, estando el tambor de cable 312 del elevallunas situado y orientado de tal modo que uno de los ramales del cable del elevallunas 32 se conduce a través de la correspondiente entrada al tambor de cable del elevallunas 312. El reenvío de cable superior 34
20 del sistema elevallunas 30 puede estar opcionalmente integrado en la carcasa del accionamiento del elevallunas 31 o colocado sobre la carcasa.

Para efectuar una ampliación de la construcción modular del sistema de ajuste 10 de la persiana enrollable (de protección contra el sol), el accionamiento del elevallunas 31 también puede estar realizado como módulo o alternatively se puede disponer en una carcasa
25 común que encapsule los elementos funcionales del sistema elevallunas junto con el accionamiento de la persiana enrollable 11. En la construcción modular del accionamiento del elevallunas 31 está prevista una unión entre la carcasa del accionamiento del elevallunas 31 y la carcasa 23 del accionamiento de la persiana enrollable 11, de modo que los puntos de fijación 25,26 de la carcasa 23 del accionamiento de la persiana enrollable 11 sirven también para la
30 fijación del accionamiento del elevallunas 31.

El reenvío del cable 19 para el cable de la persiana enrollable 17 y el reenvío del cable 35 para el cable del elevallunas 32 están dispuestos concéntricos entre sí y, tal como se puede deducir especialmente de la vista en planta esquemática según la Fig. 17, en una carcasa común, por ejemplo la carcasa del reenvío de cable 24 para el reenvío del cable de la persiana
35 enrollable 19, que va acoplada de forma estanca al polvo y a la humedad sobre el canal de

conducción 20 o el tubo conductor inferior 21 del dispositivo de ajuste 10 para la persiana enrollable.

La Fig. 20 muestra en una vista frontal esquemática la parte inferior del canal de conducción 20 del dispositivo de ajuste 10 de la persiana enrollable con el arrastrador 18, el cable de la persiana enrollable 17 y el elemento de empuje 9 dispuestos en el interior del canal de conducción 20, así como el reenvío inferior del cable de la persiana enrollable 19 acoplado de modo estanco al polvo y a la humedad sobre el extremo inferior del canal de conducción 20.

Sobre el canal de conducción 20 o sobre el tubo conductor inferior 21 del dispositivo de ajuste 10 de la persiana enrollable va conducido el arrastrador del elevallunas 33, que para modificar su emplazamiento sobre el canal de conducción 20 o sobre el tubo conductor inferior 21 está unido con los ramales de cable 321, 322 del cable del elevallunas 32 que actúa como elemento de transmisión de la fuerza. Tal como se puede deducir de la sección representada en la Fig. 1 a lo largo de la línea XXI-XXI de la Fig. 20, el arrastrador del elevallunas 33 comprende dos mordazas de arrastre 331, 332 entre las cuales va encajada a presión, engatillada o colocada con acoplamiento positivo la ventanilla 4, por ejemplo por medio de un agujero en la ventanilla 4. Las mordazas de arrastre 331, 332 están unidas a un tramo de conducción 330 del arrastrador del elevallunas 33, que se adapta con un acoplamiento positivo alrededor del contorno exterior del canal de conducción 20 o del tubo conductor inferior 21, con el elemento de empuje y los ramales de cable del cable de la persiana enrollable 17 dispuesta en su interior. Como parte del tramo de conducción 330 hay un alojamiento del racor de cable 333 realizado para un racor de cable 323 del cable del elevallunas 32. De la representación en sección según la Fig. 21 se pueden deducir además, en sección, los dos ramales de cable 331, 332 del cable del elevallunas 32.

La Fig. 22 muestra en una sección a lo largo de la línea XXII-XXII según la Fig. 20 el interfaz para la unión de acoplamiento positivo del arrastrador de persiana enrollable 18 conducido con un acoplamiento positivo en dirección perpendicular a su dirección de movimiento en el canal de conducción 20 o en el tubo conductor inferior 21, con el elemento de empuje 9 y la junta recíproca del elemento de empuje 9 respecto a los ramales de cable 171, 172 del cable de la persiana enrollable 17.

En las Fig. 23 a 26 se han representado diversas disposiciones, orientaciones y configuraciones del accionamiento del elevallunas 31 con relación a la configuración del dispositivo de ajuste 10 para la persiana enrollable según las Fig. 2 a 6, mostrando las posibilidades para un sistema elevallunas que también sea de construcción modular.

A diferencia de la disposición del accionamiento del elevallunas 31 conforme al ejemplo de realización antes descrito, la Fig. 23 muestra una disposición del accionamiento del

elevallunas 31 en el extremo inferior del canal de conducci3n 20, que con su contorno exterior sirve como carril gu3a, formando el tambor de cable del elevallunas 312 al mismo tiempo el reenv3o inferior para el cable del elevallunas 32, mientras que el reenv3o de cable superior del elevallunas 34 est3 realizado o bien como parte del accionamiento de la persiana enrollable 11 o va encajado en la carcasa de accionamiento 23 del accionamiento de la persiana enrollable 11.

En la realizaci3n seg3n la Fig. 24 el tambor de cable del elevallunas 312 forma el reenv3o de cable de elevallunas superior 34, mientras que, a diferencia de la forma de realizaci3n de las Fig. 15 a 19, el motor el3ctrico 310 est3 orientado en sentido opuesto, es decir hacia el extremo inferior del canal de conducci3n 20 o del tubo conductor inferior 21.

En la forma de realizaci3n seg3n la Fig. 25 se consigue un nuevo efecto de sinergia por el hecho de que est3 previsto un motor el3ctrico com3n 50, tanto para el accionamiento de la persiana enrollable como tambi3n para el accionamiento del elevallunas, cuyo 3rbol de salida se puede acoplar por medio de un reductor de conmutaci3n 51, opcionalmente con el tambor del cable de la persiana enrollable 14 o el tambor del cable del elevallunas 312. Debido a la disposici3n de un motor el3ctrico com3n 50 se obtiene tambi3n la posibilidad de disponer un sistema electr3nico de accionamiento com3n para el dispositivo de ajuste de la persiana enrollable como tambi3n para el sistema del elevallunas, as3 como una conexi3n de enchufe com3n, por ejemplo para establecer la uni3n con el sistema de bus de una puerta del autom3vil.

El sistema electr3nico de accionamiento com3n o el acoplamiento de los sistemas electr3nicos de accionamiento para el dispositivo de ajuste 10 de la persiana enrollable y del sistema elevallunas asegura que solamente pueda efectuarse el ajuste de la cortina enrollable hasta aquella altura a la que est3 cerrada la ventanilla. Preferentemente est3 prevista lo que se llama una marcha autom3tica en la que la persiana enrollable solamente se desplaza a la posici3n final superior o inferior cuando est3 cerrada la ventanilla.

En la forma de realizaci3n seg3n la Fig. 26 el sistema elevallunas presenta un cable de mando 60 para la conducci3n del cable del elevallunas 32 hacia el reenv3o de cable superior e inferior del elevallunas 34, 35, de modo que el accionamiento del elevallunas 31 se puede disponer separado del dispositivo de ajuste 10 para la persiana enrollable. Esta forma de realizaci3n permite entre otras cosas disponer de modo diferente el dispositivo de ajuste 10 para la persiana enrollable y el accionamiento del elevallunas 31 en diferentes placas de montaje o en lugares distintos en una chapa interior de la puerta, de un autom3vil. Tambi3n permite disponer por ejemplo el accionamiento del elevallunas 31 sobre el lado del recinto seco de una puerta de autom3vil y disponer el dispositivo de ajuste 10 para la persiana enrollable

sobre el lado del recinto húmedo de la puerta del automóvil.

En las Fig. 27 a 31 se han representado diversas formas de realización para la integración de un sistema elevallunas en el sistema de ajuste para una persiana enrollable, debiendo considerarse estas representaciones sólo a título de ejemplo y no con carácter exhaustivo. Las Fig. 27 a 23 presentan en una sección esquemática una realización en dos partes de la integración del elevallunas en el dispositivo de ajuste para una persiana enrollable, donde la Fig. 27 muestra una disposición separada pero inmediatamente contigua de un carril de conducción de un elevallunas 36 y del canal de conducción 20 de un dispositivo de ajuste de la persiana enrollable. Mediante el apoyo mutuo del perfil de conducción del elevallunas 36 y del canal de conducción 20 se consigue incrementar la estabilidad o una colocación común sobre una placa base o placa de montaje.

La Fig. 28 muestra la integración del canal de conducción 20 de un dispositivo de ajuste para una persiana enrollable en un carril de conducción convencional, cuya oquedad se cierra mediante una cubierta 210 para formar el canal de conducción 20, de tal modo que el elemento de empuje 9 y los tramos de cable 171, 172 del cable de la persiana enrollable quedan encerrados de modo estanco al polvo y a la humedad. Las dimensiones y la configuración del canal de conducción 20 ó del carril de conducción del elevallunas 36 se deberá dimensionar de tal modo que no se obstaculice el movimiento de deslizamiento del arrastrador del elevallunas a lo largo del carril de conducción del elevallunas 36.

También en esta forma de realización puede haber unos puentes o nervios adicionales que impidan el contacto entre el elemento de empuje 9 con los tramos de cable 171, 172 del cable de la persiana enrollable, con el subsiguiente ensuciamiento del elemento de empuje 9.

Igualmente en la forma de realización según la Fig. 9 se realiza el canal de conducción 20 para el dispositivo de ajuste de la persiana enrollable mediante una caperuza 211 colocada sobre la cara exterior de un carril de conducción convencional, de modo que en la oquedad formada entre la caperuza 211 y la cara exterior del carril de conducción del elevallunas 36 se puede disponer el elemento de empuje 9 y el cable de la persiana enrollable 17.

En las Fig. 30 a 31 está representada una unión de una sola pieza entre el canal de conducción 20 del dispositivo de ajuste 10 para una persiana enrollable 5 y un carril de conducción del elevallunas 36, que aprovecha de forma óptima el posible efecto de sinergia.

La sección representada de forma esquemática en la Fig. 30 se corresponde con la forma de realización antes descrita mediante las Fig. 15 a 19, mientras que en la variante según la Fig. 31 el canal de conducción 20 está realizado como parte del carril de conducción del elevallunas 36 o del tramo de conducción para alojamiento del arrastrador del elevallunas, como saliente lateral del canal de conducción 20 del dispositivo de ajuste 10 de la persiana

enrollable 5.

También en estas formas de realización se puede conseguir una separación física del elemento de empuje 9 de los ramales de cable 171, 172 del cable de la persiana enrollable mediante nervios o puentes dispuestos adicionalmente en el interior del canal de conducción 20, evitando con ello que se ensucie el elemento de empuje 9, y como consecuencia la cortina enrollable.

El segundo dispositivo de ajuste 10' para el elemento de empuje 9 de la persiana enrollable, representado en las Fig. 32 a 35 en una vista en perspectiva, una vista frontal y una vista lateral así como una representación en despiece ordenado, así como una vista en perspectiva ampliada representada en las Fig. 36 y 37 del extremo superior y del extremo inferior, también está realizado a modo de un elevavinas de cable de un solo ramal, y a diferencia del primer dispositivo de ajuste 10 lleva una correa dentada 72 como medio de tracción flexible con elementos de acoplamiento positivo. El dispositivo de ajuste 10' contiene el accionamiento por motor eléctrico de la persiana enrollable 11, que se compone de un motor eléctrico 12, un reductor 13, un sistema electrónico de accionamiento 15 y una clavija 16 para conectar el accionamiento de la persiana enrollable 11 a un sistema electrónico de control y regulación del automóvil o de la puerta del automóvil, en particular a un sistema de bus, un canal de conducción 20 preferentemente de forma tubular con un tubo conductor inferior 21 y un tubo conductor superior 22, con una carcasa de accionamiento o pieza de cabeza 23 así como una carcasa de la polea de reenvío o pieza de pie 74, que están unidos de modo estanco al polvo y al agua con el canal de conducción 20 ó el tubo conductor inferior 21.

La correa dentada 72 transcurre opcionalmente en una versión de correa abierta o cerrada por el tubo conductor inferior, y engrana en la carcasa de accionamiento o pieza de cabeza 23 con su dentado con el dentado contrario de un piñón de accionamiento 71 que a través de un árbol de accionamiento 52 está unido al reductor 13 del accionamiento de la persiana enrollable 11, y con el dentado contrario de una polea de reenvío 73 que está situada en la carcasa de la polea de reenvío o pieza de pie 74. La correa dentada 72 está además unida mediante su dentado con un acoplamiento positivo con el dentado contrario de un arrastrador 80 dispuesto en el tubo conductor inferior 21 y unido con el elemento de empuje 9. Al accionar el accionamiento de la persiana enrollable 11 y el subsiguiente giro del piñón de accionamiento 71 en uno u otro sentido de giro, se mueve la correa dentada 72 en el mismo sentido de giro alrededor del piñón de accionamiento 81 y de la polea de reenvío 73, de modo que el arrastrador 80 se desplaza hacia la pieza de cabeza 23 o se aleja desde la pieza de cabeza 23, y con ello mueve al elemento de empuje 9 sacándolo del tubo conductor inferior 21 o recogéndolo en el tubo conductor inferior 21.

El segundo dispositivo de ajuste 10' con una correa dentada 72 como modelo de tracción flexible con elementos de acoplamiento positivo puede presentar de forma similar al primer dispositivo de ajuste 10 con un cable de persiana enrollable como medio de tracción flexible, un canal de conducción 20 al menos parcialmente abierto que al menos en parte de su perímetro y de su longitud esté abierto y preferentemente ranurado, de modo que partes de un arrastrador 18 dispuesto en el canal de conducción 20 para el ajuste del elemento de empuje 9 pasen a través de la ranura del canal de conducción 20 y estén unidos con otras piezas complementarias o puedan accionar interruptores de fin de carrera, elementos para la determinación de la posición o similares. Para el cierre estanco al polvo y a la humedad se puede prever una junta que permita el paso de partes del dispositivo de ajuste 10 a través del canal de conducción 20, pero al mismo tiempo mantenga el espacio interior del canal de conducción 20 exento de partículas de suciedad y de humedad.

El elemento de empuje 9 también va conducido de forma encapsulada en el tubo conductor superior 22, y la polea de reenvío 73 está encapsulada mediante la carcasa de la polea de reenvío 74, estando realizada la unión entre la carcasa de la polea de reenvío o pieza de pie 74 y la carcasa de accionamiento o pieza de cabeza 23 con el tubo conductor inferior 21 o con el canal de conducción 20 de forma estanca al polvo y al agua. La longitud del tubo conductor superior 22 o del canal de conducción 20 que sobresale de un manguito de la carcasa de accionamiento o pieza de cabeza 23, está dimensionada de tal modo que el elemento de empuje sobresale con su extremo unido a la barra de tracción de la persiana enrollable fuera del revestimiento interior de la puerta o de la separación entre espacio húmedo / seco de la carrocería del superficie.

De modo alternativo puede estar previsto un solo encapsulamiento del tubo conductor inferior 21, mientras que el tubo conductor superior 22 sirve únicamente para la conducción longitudinal del elemento de empuje 9. También se puede prescindir totalmente del tubo conductor superior 22, ya que es obvio que el tubo conductor superior 22 solamente recibe al elemento de empuje 9 incluso en forma encapsulada sólo cuando está totalmente recogido, hasta la unión transversal con la barra de tracción de la persiana enrollable 8, mientras que el elemento de empuje 9 que esté sólo parcial o totalmente extendido, también se encuentra sólo parcialmente dentro del tubo conductor inferior 21 y del tubo conductor 22 o en el tubo conductor superior 22.

Para realizar la fijación del dispositivo de ajuste 10' sobre una placa base o placa de montaje o en la chapa interior de la puerta del automóvil 1, el dispositivo de ajuste 10' presenta en la carcasa de accionamiento o pieza de cabeza 23 dos puntos de fijación 25, 26 opuestos entre sí con relación al canal de conducción 20, y la carcasa de la polea de reenvío 74 un

orificio de fijación 75 para el paso de un medio de fijación que se una en particular con la chapa interior de la puerta del automóvil 1.

La Fig. 36 muestra en una representación ampliada en perspectiva el dispositivo de ajuste 10' en la zona del accionamiento de la persiana enrollable 11 con el motor eléctrico 12, el reductor 13, el árbol de accionamiento 52, el piñón de accionamiento 71 que engrana con la correa dentada 72, el sistema electrónico de accionamiento 15 y la clavija 16 para la conexión eléctrica del sistema eléctrico de accionamiento 15, en particular con un sistema de bus de la puerta del automóvil 1. La representación ampliada muestra claramente la unión estanca al polvo y a la humedad entre el tubo conductor inferior 21 y la carcasa de accionamiento o pieza de cabeza 23, y sus puntos de fijación 25, 26. Mientras que el tubo conductor 22 solamente está realizado con poca longitud y está orientado en prolongación rectilínea del tubo conductor inferior, el árbol de accionamiento 52 y el piñón de accionamiento 71 que engrana con la correa dentada 72 están orientados en dirección perpendicular al tubo conductor inferior 21.

La Fig. 37 muestra en una representación en perspectiva también ampliada el dispositivo de ajuste 10' situado en el extremo inferior del tubo conductor 21, que está unido por medio de una conexión de enchufe estanca al polvo y al agua con la carcasa de la polea de reenvío o pieza de pie 74 en la que está dispuesto el reenvío de la correa dentada, con la polea de reenvío 33 dispuesta en la carcasa de la polea de reenvío 74 y el orificio de fijación 75 para unir el dispositivo de ajuste 10' en la zona inferior del tubo conductor 21, por ejemplo con la chapa interior de la puerta del automóvil 1.

Los elementos de ajuste del dispositivo de ajuste 10' que se pueden unir entre sí mediante conexiones de enchufe, concretamente el accionamiento de la persiana enrollable dispuesto en la carcasa de accionamiento o pieza de cabeza 23, el canal de conducción 20 preferentemente de forma tubular, compuesto por un tubo conductor inferior y un tubo conductor superior 21, 22, o de forma continua, y la polea de reenvío 73 dispuesta en la carcasa de la polea de reenvío 74 forman los distintos módulos de un sistema de estructura modular que permite realizar la unión de diferentes materiales, en particular diferentes tamaños de los distintos módulos y distintos lugares de aplicación en una carrocería de un automóvil o puerta de un automóvil. De este modo, diferentes longitudes del canal de conducción 20 o del tubo conductor inferior 21 permiten emplear el dispositivo de ajuste 10' en diferentes puertas de automóvil, el empleo de diferentes accionamientos de persiana enrollable 11 ofrece la posibilidad de tener distintas potencias, y las diferentes longitudes del tubo conductor superior 22 ó del canal de conducción 20 permiten hasta la omisión del tubo conductor superior 22 ó una longitud correspondiente del canal de conducción 20 hasta el accionamiento de la persiana enrollable, permiten el empleo del dispositivo de ajuste 10' en el espacio húmedo o seco de

una puerta de automóvil.

En la versión para el recinto húmedo del dispositivo de ajuste 10' de estructura modular se dimensiona la longitud del tubo conductor superior 22 o la longitud del canal de conducción 20, en el caso de versión de una sola pieza de éste, de tal modo que el dispositivo de ajuste 10' esté encapsulado en toda su longitud, de modo que no pueda penetrar nada de polvo ni de humedad en el sistema encapsulado del dispositivo de ajuste 10'. Para estabilizar la posición del canal de conducción 20 o del tubo conductor superior 22 se enchufa su extremo superior opuesto al accionamiento de la persiana enrollable 11 a través de un orificio de paso del tubo estanco al agua adaptado a la forma de sección del canal de conducción 20 o del tubo conductor superior 22, en la separación entre recinto húmedo / seco de la puerta del automóvil, en particular en la chapa interior de la puerta del automóvil.

El tubo conductor superior 22 o el extremo superior del canal de conducción continuo 20 se puede unir también opcionalmente a presión con el revestimiento interior de la puerta o con la chapa interior de la puerta para fijar de modo seguro el canal de conducción 20 o el tubo conductor superior 22.

La Fig. 38 muestra en una representación aumentada en perspectiva, y la Fig. 39 en una sección longitudinal, el arrastrador 80 conducido en el tubo conductor inferior 21 destinado a realizar la unión de la correa dentada 72 con el elemento de empuje 9. La correa dentada 72 presenta una versión de correa abierta, cuyos extremos 721, 722 están unidos en el arrastrador 80, y que con su dentado están unidos con un acoplamiento positivo con el dentado opuesto del arrastrador 80. Para compensar la longitud de la correa dentada 72 en el caso de que varíen las longitudes de correa dentada a causa de las tensiones de tracción ejercidas sobre la correa dentada 72 se utiliza un dispositivo de compensación de la longitud integrado en la carcasa del arrastrador 81, que comprende un carro de arrastrador 82, unido con un extremo 721 de la correa dentada y conducido de modo deslizante en dirección longitudinal en la carcasa del arrastrador 81, un bulón elástico 84 unido con el carro del arrastrador 82 y un muelle de compresión dispuesto entre un apoyo del muelle 86 en la carcasa del arrastrador 81 y la cabeza del bulón elástico 85. La fuerza de compresión ejercida por el muelle de presión 83 sobre la cabeza del bulón elástico 85 y la fuerza de compresión ejercida sobre el apoyo del muelle 86, tienden a desplazar el carro del arrastrador 82, con el extremo 721 de la correa dentada 72 amarrada en el carro del arrastrador 82, hacia el otro extremo 722 de la correa dentada 72, que también está unida por medio de un dentado contrario con un ajuste positivo con la carcasa del arrastrador 81.

Para unir el elemento de empuje 9 con el arrastrador 80 sirve una sujeción 87 que está realizada como unión de acoplamiento positivo o de acoplamiento por fuerza.

Para unir una correa dentada 72 en versión de correa continua, con el elemento de empuje 9 se ha representado en las Fig. 40 a 44 un arrastrador 90, que en una carcasa de arrastrador 91 presenta una ranura de alojamiento de correa dentada 92 en cuyo interior está realizado un dentado contrario 93 como elementos contrarios de acoplamiento positivo con los elementos de acoplamiento positivo de la correa dentada 72, así como un orificio para alojamiento del elemento de empuje cilíndrico 9. Una escotadura 94 tiene una orientación paralela a la ranura de alojamiento de la correa dentada 92 y sirve para la conducción o paso con ahorro de espacio del tramo opuesto de la correa dentada 72 a lo largo del arrastrador 90.

En la Fig. 45 está representado en una vista esquemática en sección el extremo inferior del primero y segundo dispositivo de ajuste 10, 10' en la zona de dispositivo de reenvío para el medio de tracción flexible, que está realizado bien como reenvío de cable de cortina enrollable 19 para un cable de cortina enrollable 17, como polea de sección cónica para una correa trapezoidal o como polea de reenvío 73 para una correa dentada 72, una correa perforada o una cadena. Para efectuar el cierre estanco al polvo y al agua del tubo conductor inferior 21 está prevista una tapa de cierre 41, que va sellada adicionalmente respecto al extremo del tubo conductor inferior 21 por medio de una junta tórica 44.

Para conseguir una compensación de la longitud del medio de tracción flexible, incluso en el caso de estar sellado el tubo conductor inferior 21 con una tapa de cierre 41 según la Fig. 45, y con independencia de la forma de realización del medio de tracción flexible en versión abierta o cerrada, se ha representado en la Fig. 46 en una sección longitudinal esquemática a través del extremo inferior del dispositivo de ajuste 10 ó 10', un dispositivo tensor del medio de tracción, que se compone de una palanca tensora 4 (unida al reenvío del medio de tracción 19, 73) y que por medio de un muelle tensor 43 se apoya en la tapa de cierre 41.

Lista de Referencias

- | | |
|---|---|
| 1 | Puerta de vehículo |
| 2 | Pozo de la puerta |
| 3 | Recorte de la puerta |
| 4 | Ventanilla |
| 5 | Persiana enrollable |
| 6 | Cortina enrollable |
| 7 | Carrete de enrollar |
| 8 | Barra de tracción de la persiana enrollable |
| 9 | Elemento de empuje |

	10, 10'	Dispositivo de ajuste
	11	Accionamiento de la persiana enrollable
	12	Motor eléctrico
	13	Reductor
5	14	Tambor de cable de la cortina enrollable
	15	Sistema electrónico de accionamiento
	16	Clavija
	17	Cable de la persiana enrollable
	18,80,90	Arrastrador de la persiana enrollable
10	19	Reenvío del cable de la persiana enrollable
	20	Canal de conducción
	21	Tubo conductor inferior
	22	Tubo conductor superior
	23	Carcasa de accionamiento / pieza de la cabeza
15	24	Carcasa de reenvío del cable
	25, 25	Puntos de fijación
	240	Orificio de fijación
	27	Chapa interior de la puerta
	28	Refuerzo del pozo
20	29	Lámina de sellado
	30	Elevallunas
	31	Accionamiento del elevallunas
	32	Cable del elevallunas
	33	Arrastrador del elevallunas
25	34	Reenvío superior del cable del elevallunas
	35	Reenvío inferior del cable del elevallunas
	36	Perfil de conducción
	40	Paso de tubo estanco al agua
	41	Tapa de cierre
30	42	Palanca tensora
	43	Muelle tensor
	44	Junta tórica
	50	Motor eléctrico común
	51	Mecanismo de conmutación
35	52	Árbol de accionamiento

	60	Cable de mando
	71	Piñón de accionamiento
	72	Correa dentada
	73	Polea de reenvío
5	74	Carcasa de la polea de reenvío
	75	Orificio de fijación
	81, 91	Carcasa del arrastrador
	82	Carro del arrastrador
	83	Muelle de compresión
10	84	Bulón elástico
	85	Cabeza del bulón elástico
	86	Apoyo del muelle
	87	Sujeción
	91	Carcasa del arrastrador
15	92	Ranura de alojamiento de la correa dentada
	93	Dentado contrario
	94	Escotadura
	130	Sin fin de accionamiento
	141	Garganta de cable
20	142	Dentado helicoidal
	171, 172	Tramos de cable
	201, 202	Puentes o nervios
	203	Pared delantera
	204, 205	Paredes laterales
25	210	Cubierta
	220	Caperuza
	230	Tapa de la carcasa de accionamiento
	231, 232	Alojamiento de enchufe sellado
	310	Motor eléctrico
30	311	Reductor
	312	Polea de cable del elevallunas
	313	Clavija
	321, 322	Ramales de cable
	323	Racor del cable
35	330	Tramo de conducción

331, 332 Mordazas del arrastrador

333 Alojamiento del racor del cable

721, 722 Extremos de la correa dentada

T Espacio seco

5 N Espacio húmedo

Reivindicaciones

1. Persiana enrollable para un vehículo, en particular persiana enrollable de protección contra el sol para automóviles, con una cortina enrollable (6) que está unida a un elemento de empuje (9) rígido a la compresión y/o a la flexión, para tensar la cortina enrollable (6), y con un dispositivo de ajuste (10) para el accionamiento del elemento de empuje (9), que está realizado a modo de un elevavinas de cable de un solo ramal, y que junto con el elemento de empuje (9) está al menos parcialmente encapsulado,
caracterizada porque
el elemento de empuje (9) y el dispositivo de ajuste (10) están situados en una carcasa (20 a 24) en la que se aloja el elemento de empuje (9) y el dispositivo de ajuste (10), que contiene una carcasa de accionamiento (23) para accionamiento de la persiana enrollable (11) y un canal de conducción (20; 21) preferentemente de forma tubular, en el que se aloja el elemento de empuje (9) y el medio de tracción flexible.
2. Persiana enrollable según la reivindicación 1, **caracterizada porque** el dispositivo de ajuste (10) comprende un medio de tracción flexible (17, 72) para transmitir la fuerza al elemento de empuje (9), un elemento de accionamiento del medio de tracción (14, 71) unido a un accionamiento de la persiana enrollable (11), que desplaza el medio de tracción flexible (17, 72) en un sentido que provoca la elevación o descenso del elemento de empuje (9), y un reenvío del medio de tracción (19, 73) situado por lo menos en un extremo de la carrera de ajuste del elemento de empuje (9), sobre el cual va guiado un tramo del medio de tracción flexible (17, 72).
3. Persiana enrollable según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizada porque** el motor eléctrico (20 a 24) encierra de forma estanca al polvo y a la humedad el dispositivo de ajuste (10) y el elemento de empuje (9).
4. Persiana enrollable según por lo menos una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por** tener un canal de conducción (20; 21, 22) abierto por lo menos a lo largo de una parte de su perímetro y de su longitud, preferentemente en forma ranurada.
5. Persiana enrollable según por lo menos una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** la carcasa de accionamiento (23) contiene el elemento de

conducción del medio de tracción (14, 71) y porque el reenvío del medio de tracción (19, 73) está dispuesto en una carcasa de reenvío del medio de tracción (24, 74).

- 5 6. Persiana enrollable según por lo menos una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por** tener una unión de la carcasa de canal de accionamiento (23) y de la carcasa de reenvío del medio de tracción (24, 74) con el canal de conducción (20; 21, 22), estanco a la humedad y al polvo, realizado preferentemente como conexión de enchufe.
- 10 7. Persiana enrollable según por lo menos una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el reenvío del medio de tracción (19, 73) está situado en el canal de conducción (20; 21).
- 15 8. Persiana enrollable según por lo menos una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el medio de tracción flexible (17, 72) y el elemento de empuje (9) están unidos con un acoplamiento positivo en dirección perpendicular a su dirección de movimiento con un arrastrador de persiana enrollable (18; 80, 90) conducido en el canal de conducción (20, 21), que contiene un dispositivo (81 – 86) para reajustar el medio de tracción flexible (72), que se compone de dos elementos arrastradores (81, 82) que se
20 pueden ajustar entre sí en la dirección de movimiento del arrastrador de la persiana enrollable (80), cada uno de los cuales está unido a un extremo (721, 722) del medio de tracción flexible (72).
- 25 9. Persiana enrollable según por lo menos una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el elemento de accionamiento del medio de tracción (14, 71) y/o el reenvío del medio de tracción (19, 73) están unidos por medio de un dispositivo tensor del medio de tracción (42, 43) con el canal de conducción (20, 21), estando
30 compuesto el dispositivo tensor del medio de tracción (42, 43) por una palanca tensora (42) unida al reenvío del medio de tracción (19, 73) y que por medio de un muelle tensor (43) se apoya en la tapa de cierre (41).
- 35 10. Persiana enrollable según por lo menos una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el arrastrador de la persiana enrollable (90) presenta unos elementos de acoplamiento positivo (93) unidos a otros elementos de acoplamiento positivo contrarios del medio de tracción flexible (72).

11. Persiana enrollable según por lo menos una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el canal de conducción (20; 21, 22) transcurre desde una articulación inferior unida a la carrocería del vehículo (1) hasta una separación entre espacio húmedo /seco de la carrocería del vehículo (1).
12. Persiana enrollable según por lo menos una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el canal de conducción (20; 21, 22) se compone de un cuerpo de conducción superior (22) en el que se aloja el elemento de empuje (9), que transcurre desde la carcasa de accionamiento (23) o del reenvío del medio de tracción (19, 73) hasta la separación entre el recinto húmedo / seco de la carrocería del vehículo (1), y de un tubo conductor inferior (21) en el que se aloja el elemento de empuje (9), el arrastrador de la persiana enrollable (18; 80, 90) y el medio de tracción flexible (17, 72), que transcurre desde la carcasa de accionamiento (23) o desde el reenvío del medio de tracción (19, 73) hasta la articulación inferior del dispositivo de ajuste (10) en la carrocería del vehículo (1).
13. Persiana enrollable según por lo menos una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por** la integración de partes de un elevallunas (30) situado en una puerta del vehículo (1), en partes del dispositivo de ajuste (10) de la persiana enrollable (5).
14. Persiana enrollable según la reivindicación 13, **caracterizada porque** el tubo conductor inferior (21) está unido formando una sola pieza con un carril de conducción (40) del elevallunas (30) o porque el tubo conductor inferior (21) está unido formando una sola pieza con un carril conductor (40) del elevallunas (30) estando realizado como carril conductor del elevallunas (30), y porque el arrastrador del elevallunas (33) va conducido por el contorno exterior del tubo conductor inferior (21).
15. Persiana enrollable según la reivindicación 13, **caracterizada porque** el tubo conductor inferior (21) y el carril de conducción (40) del elevallunas (30) están realizados en dos partes, y dispuestos uno junto a otro transcurriendo paralelos entre sí.
16. Persiana enrollable según la reivindicación 13, **caracterizada porque** el dispositivo de ajuste (10) de la persiana enrollable (5) y el elevallunas (30) presentan dispositivos de reenvío comunes.

17. Persiana enrollable según por lo menos una de las reivindicaciones anteriores 13 a 16, **caracterizada porque** el accionamiento del elevallunas (31) está situado en el extremo inferior del canal de conducción (20) que con su contorno exterior sirve de carril guía, porque un tambor de cable del elevallunas (312) forma el reenvío inferior para el cable del elevallunas (32) y porque un reenvío superior de cable del elevallunas (34) está realizado bien como parte del accionamiento de la persiana enrollable (11) o va encajado en la carcasa de accionamiento (23) del accionamiento de la persiana enrollable (11).
18. Persiana enrollable según por lo menos una de las reivindicaciones anteriores 13 a 16, **caracterizada porque** el tambor de cable del elevallunas (312) forma el reenvío superior del cable del elevallunas (34) y porque el motor eléctrico (310) de accionamiento del elevallunas (31) está orientado hacia el extremo inferior del canal de conducción (20) o del tubo conductor inferior (21).
19. Persiana enrollable según por lo menos una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por** tener un motor eléctrico común (50) para el dispositivo de ajuste (10) de la persiana enrollable (5) y para el elevallunas (30), con un mecanismo de conmutación (51) para el accionamiento de un tambor de cable del elevallunas (312) y/o para el dispositivo de ajuste (10) de la persiana enrollable (5).
20. Persiana enrollable según por lo menos una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** en el tubo conductor inferior (21) están dispuestos unos puentes o nervios (201, 202) que transcurren en la dirección longitudinal de aquél, que separan el elemento de empuje (9) de los ramales de cable (171, 172) del cable de la persiana enrollable (17) y que forman una parte de la conducción de acoplamiento positivo del arrastrador de la persiana enrollable (18).
21. Persiana enrollable según por lo menos una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el medio de tracción flexible se compone de una correa dentada (72), una correa perforada, una correa de fricción, en particular una correa trapezoidal o una cadena, en particular una cadena de eslabones o de bolas.
22. Persiana enrollable según la reivindicación 21, **caracterizada porque** el accionamiento

de la persiana enrollable (11) presenta un motor eléctrico (12) unido al sistema electrónico de accionamiento (15) y un reductor (13) con un árbol de accionamiento (52), que está unido con un elemento de accionamiento del medio de tracción realizado como piñón de accionamiento (71) con elementos de acoplamiento positivo que encajan en elementos contrarios de acoplamiento positivo del medio de tracción flexible realizado como correa dentada (72), correa perforada, correa de fricción o cadena.

5

10

15

20

25

30

35

FIG 1

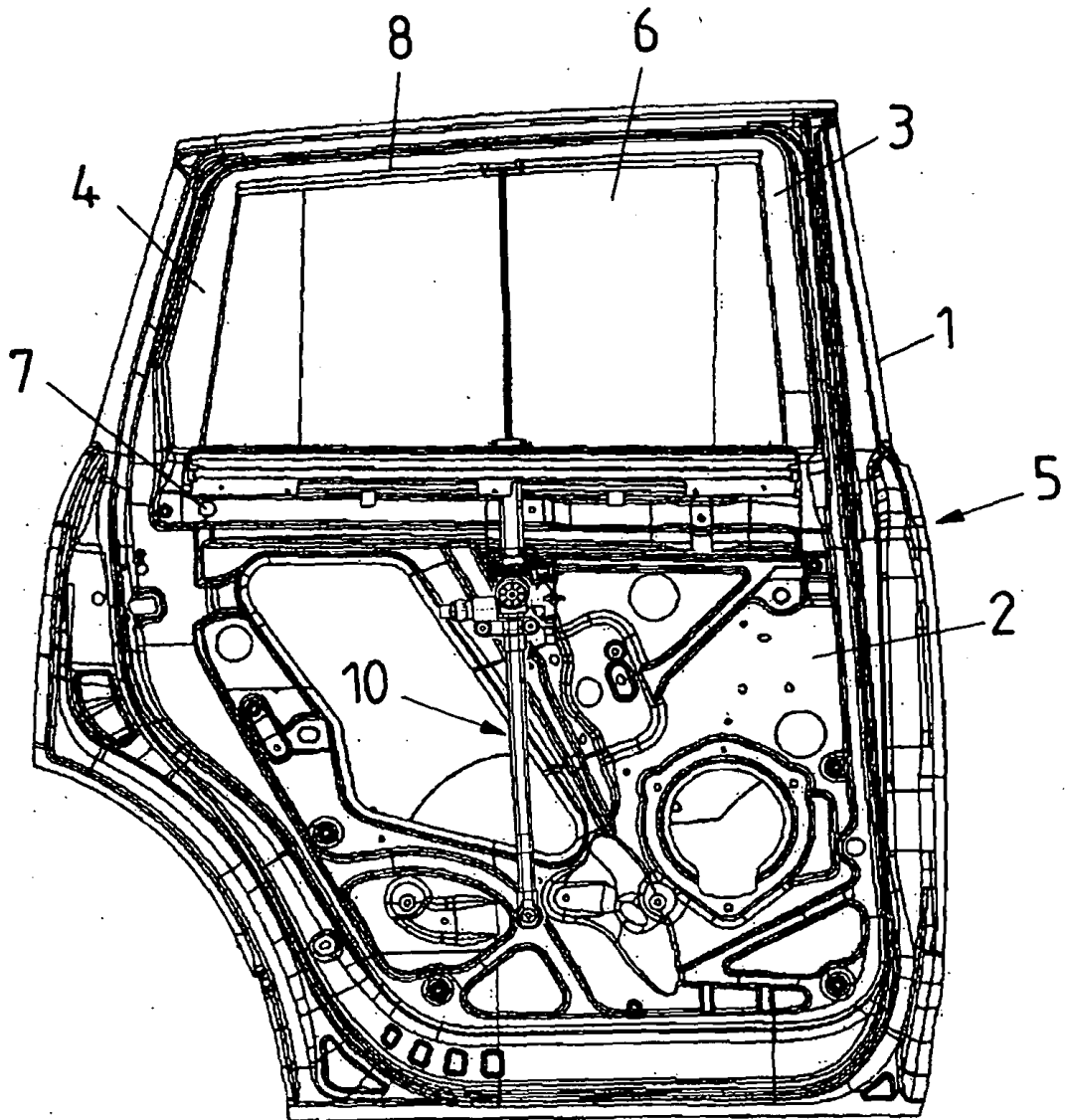


FIG 3

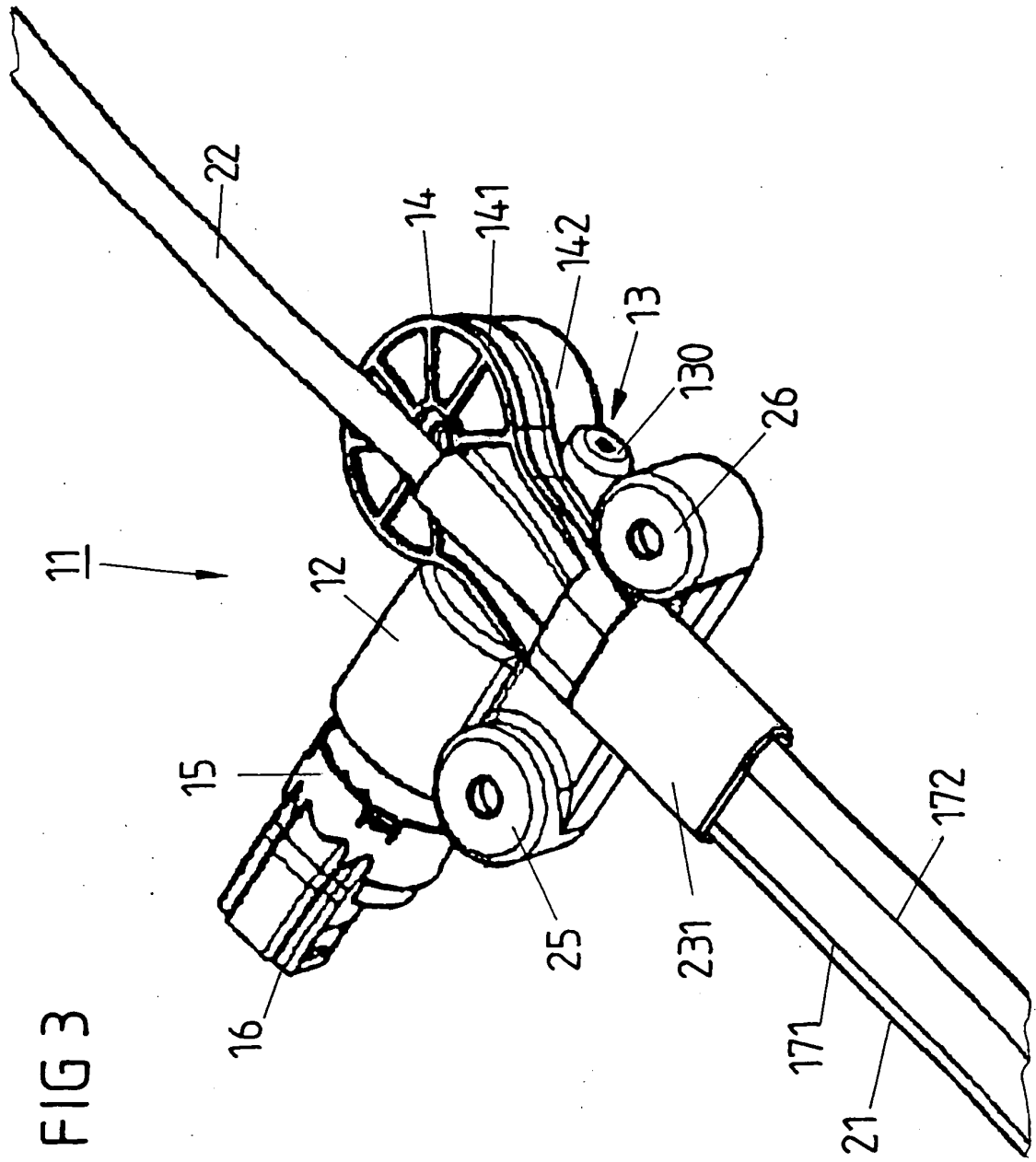


FIG 4

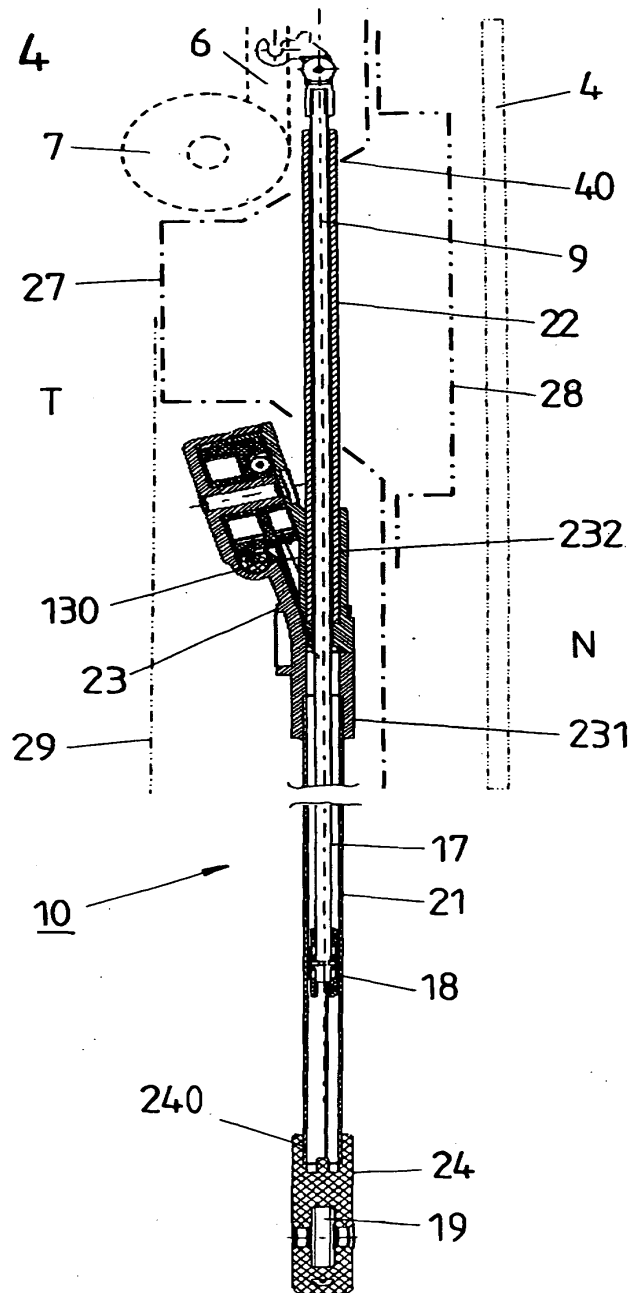


FIG 5

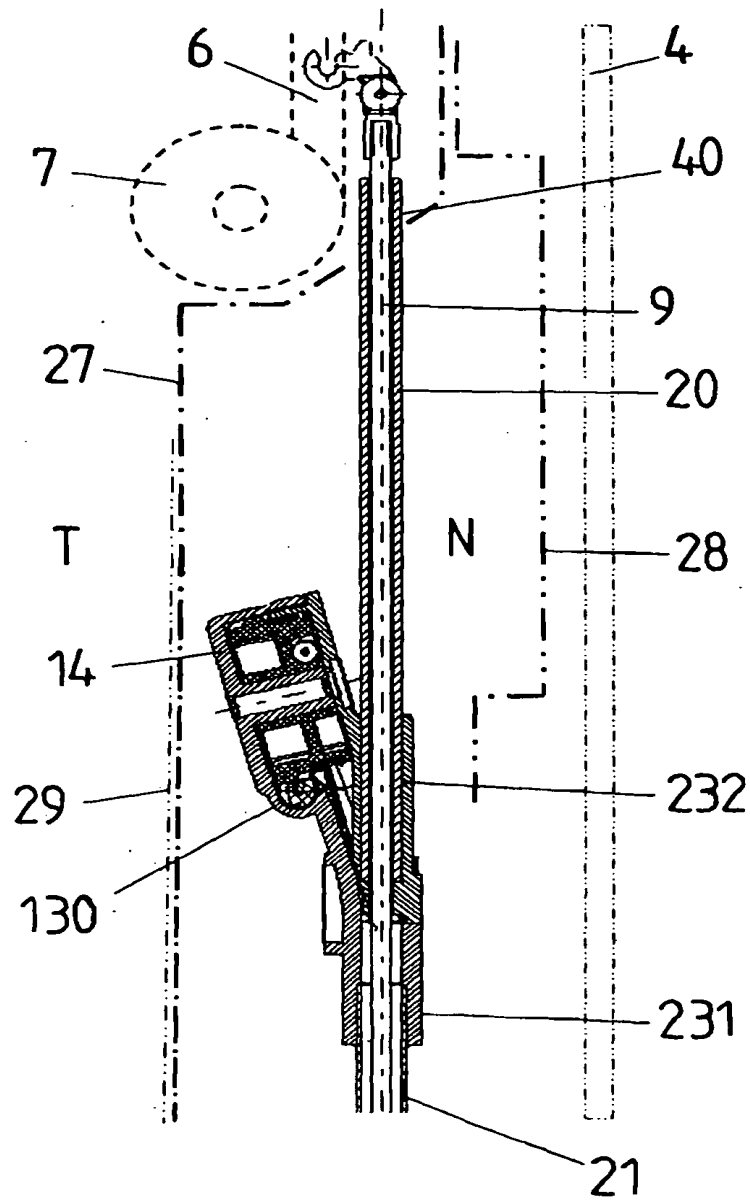


FIG 6

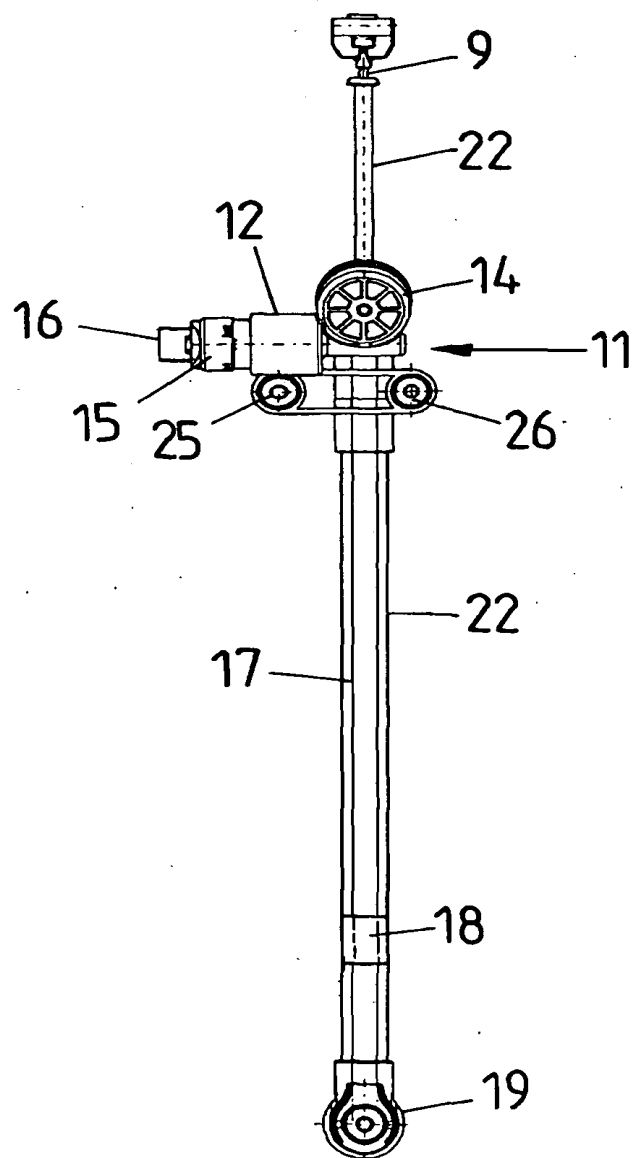


FIG 7

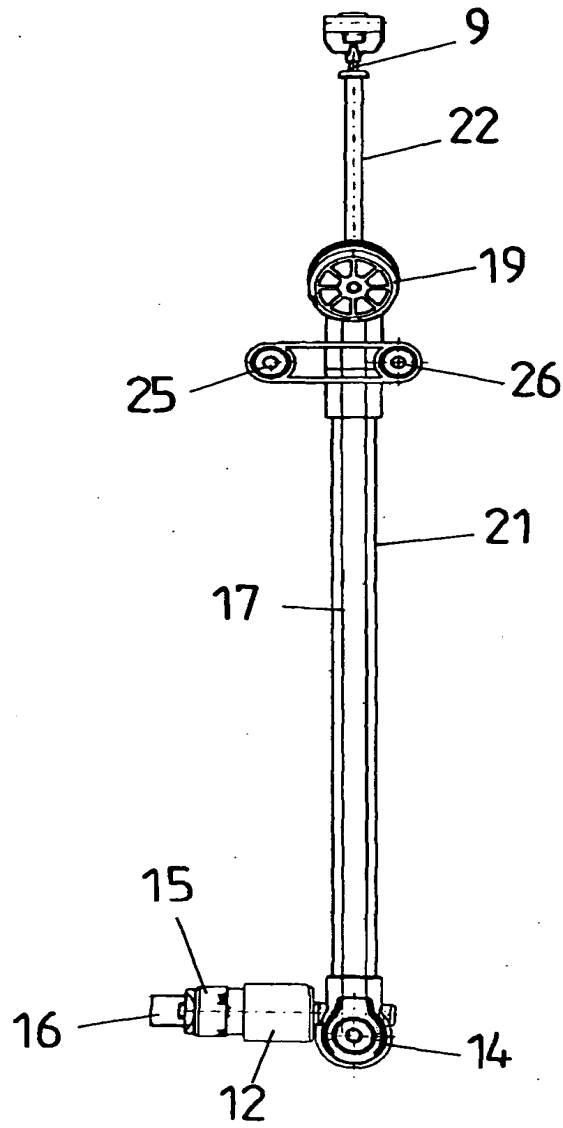
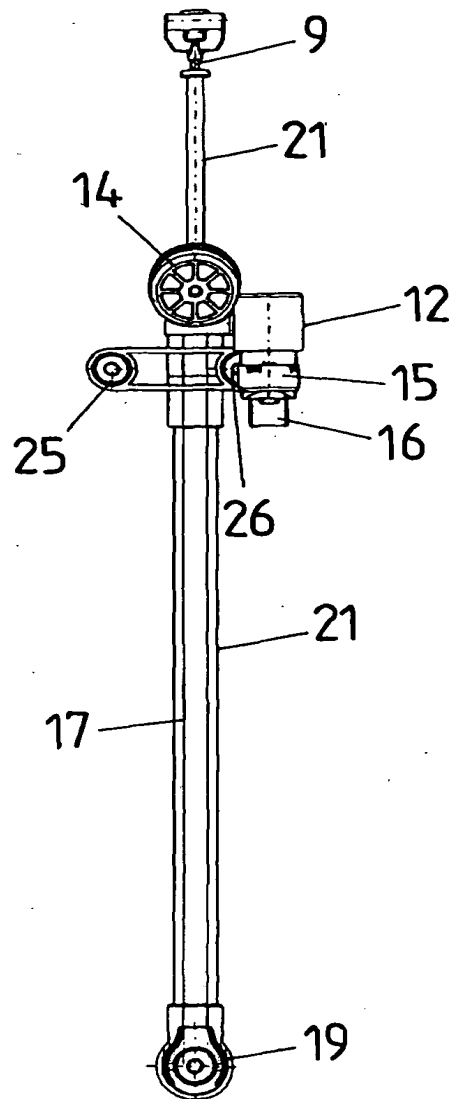


FIG 8



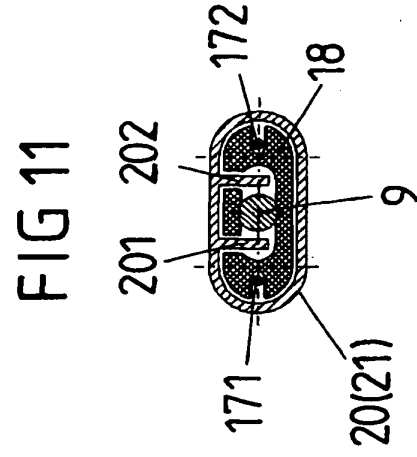
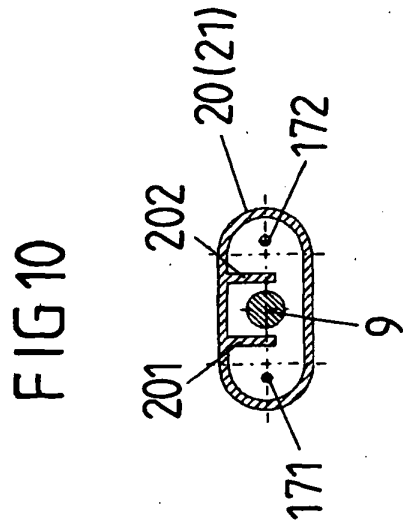
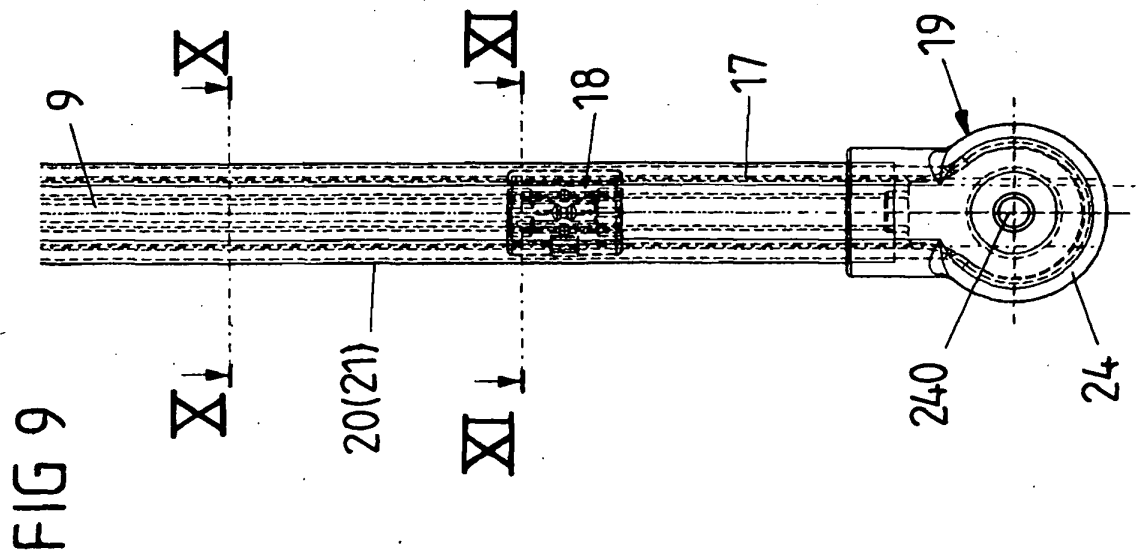


FIG 12

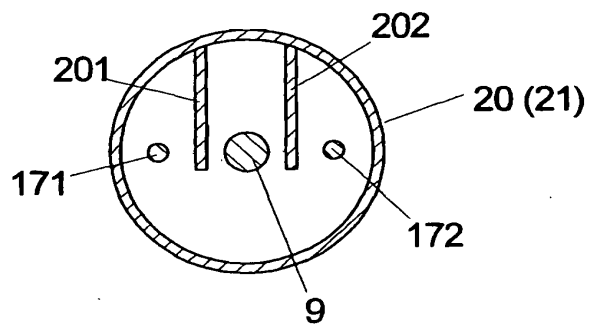


FIG 13

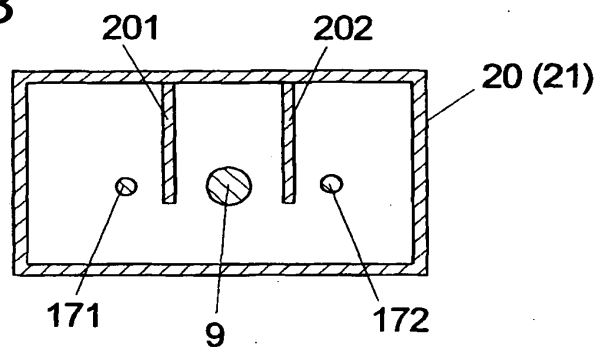


FIG 14

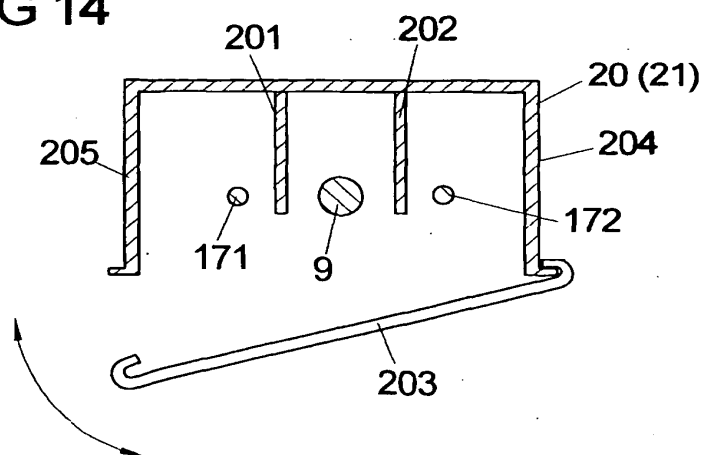


FIG 15

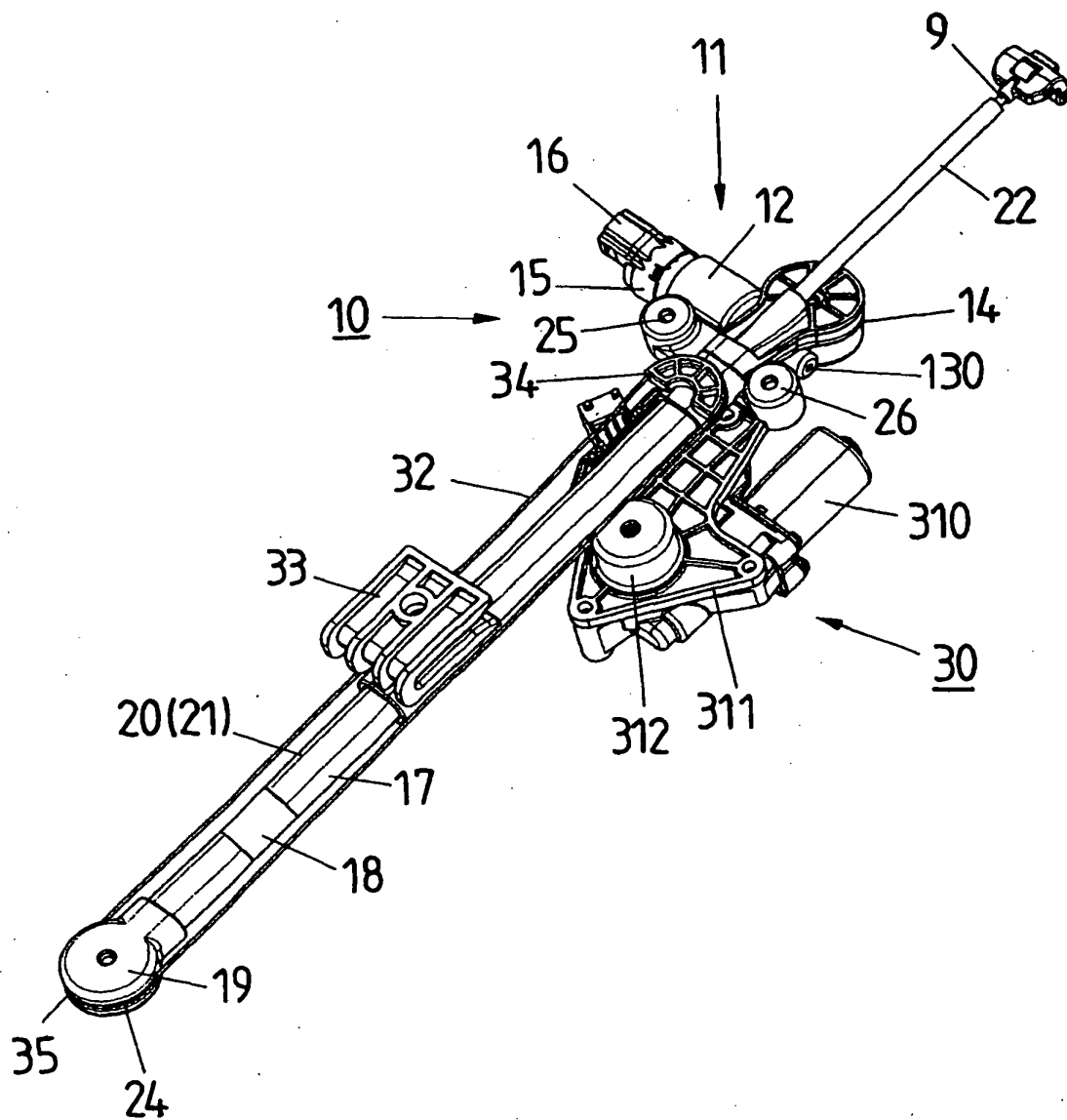
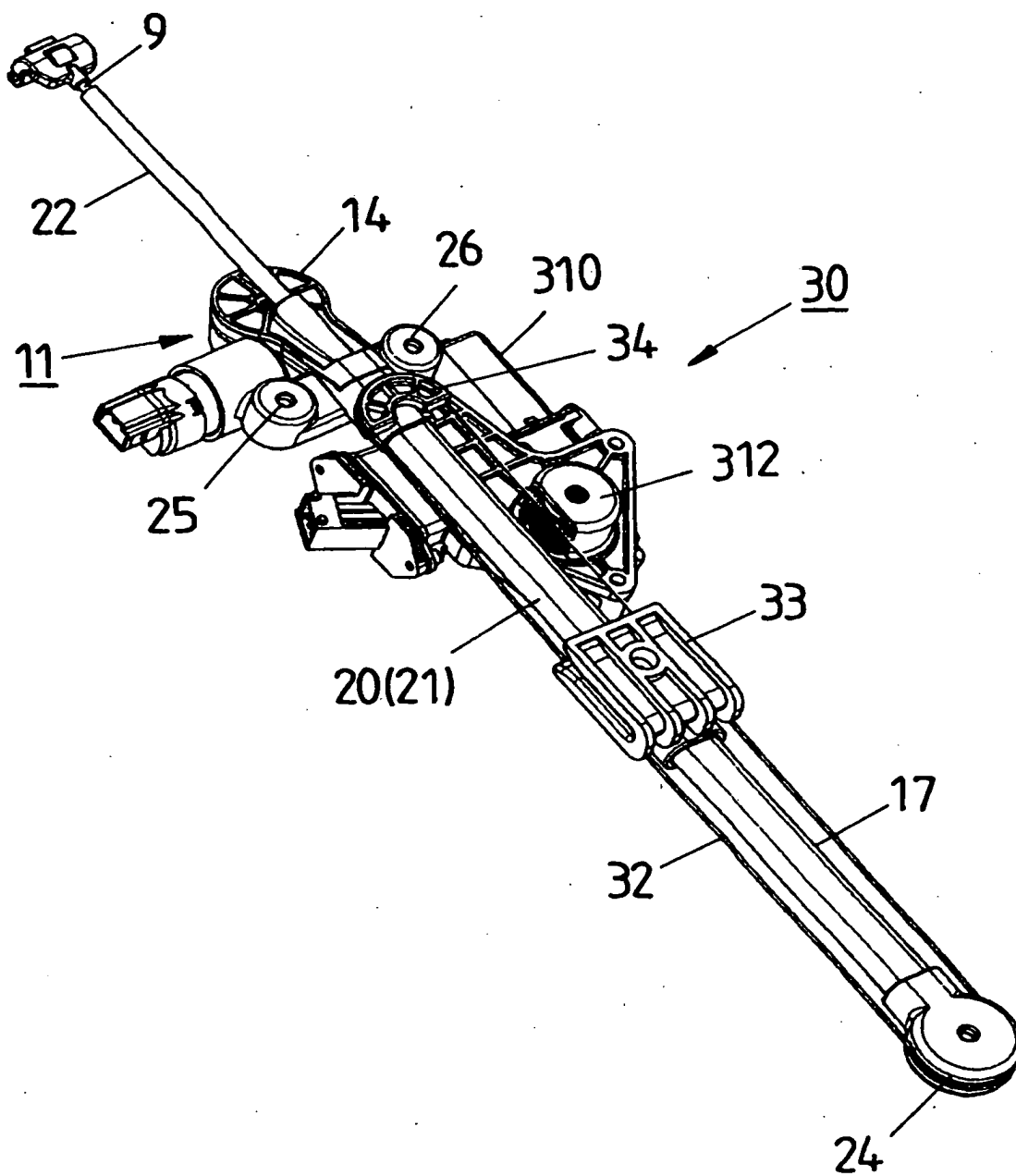


FIG 16



52

FIG 19

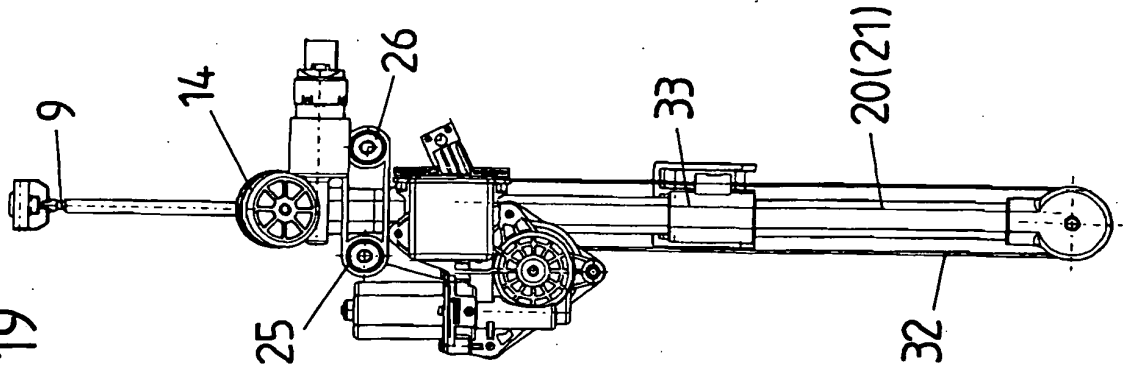


FIG 18

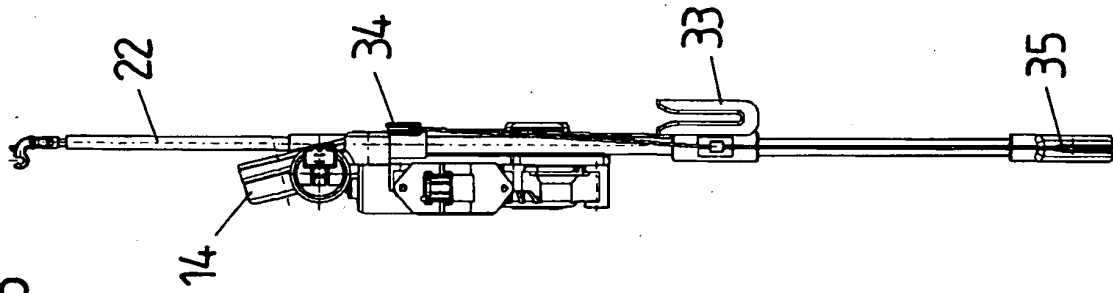
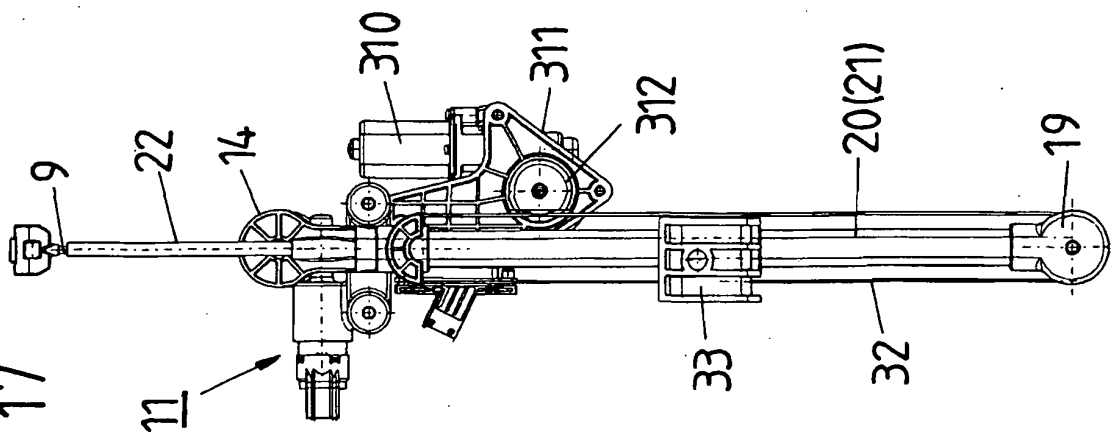
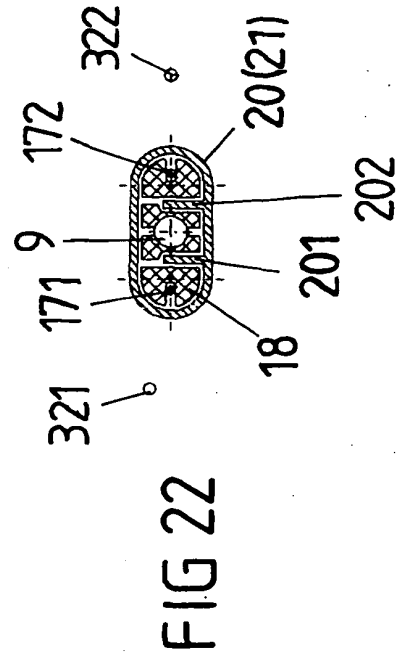
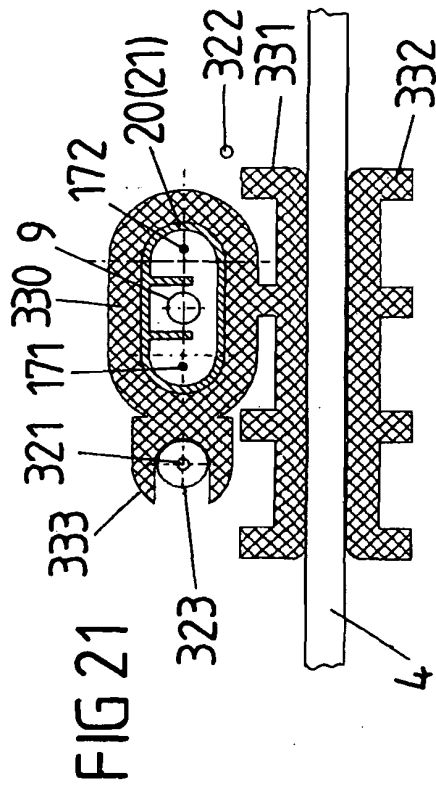
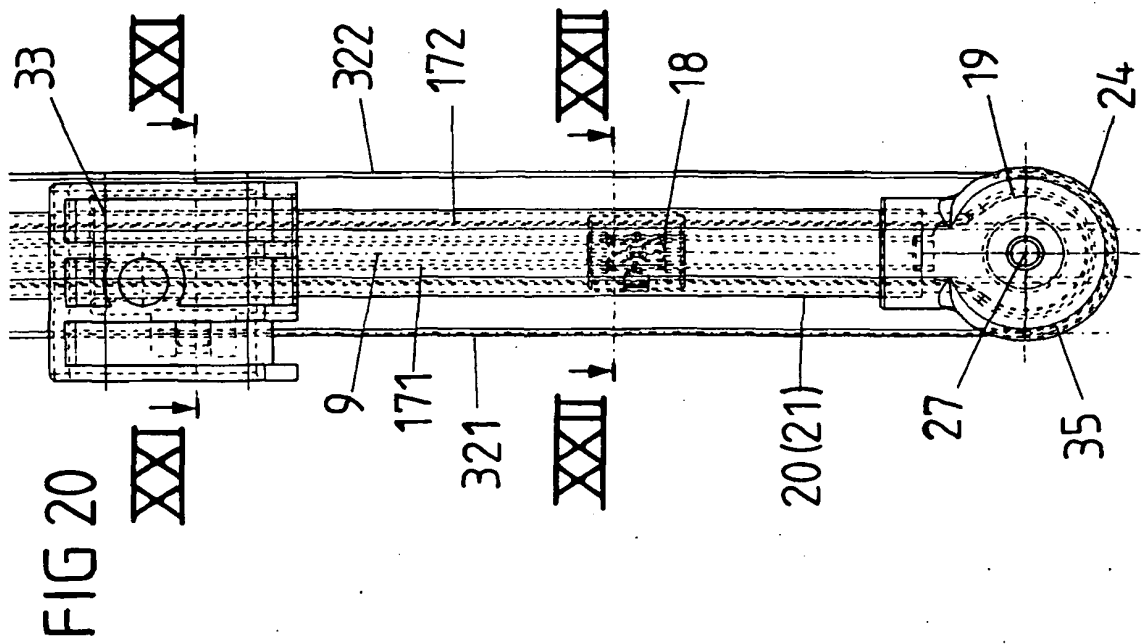


FIG 17





54

FIG 23

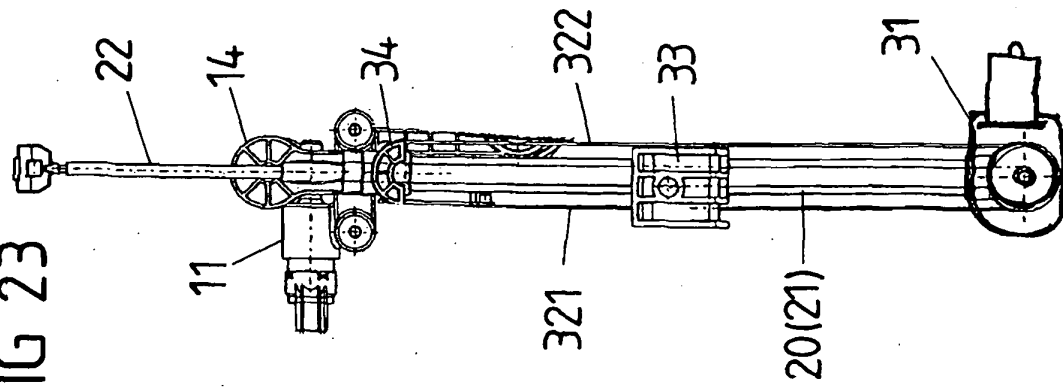


FIG 24

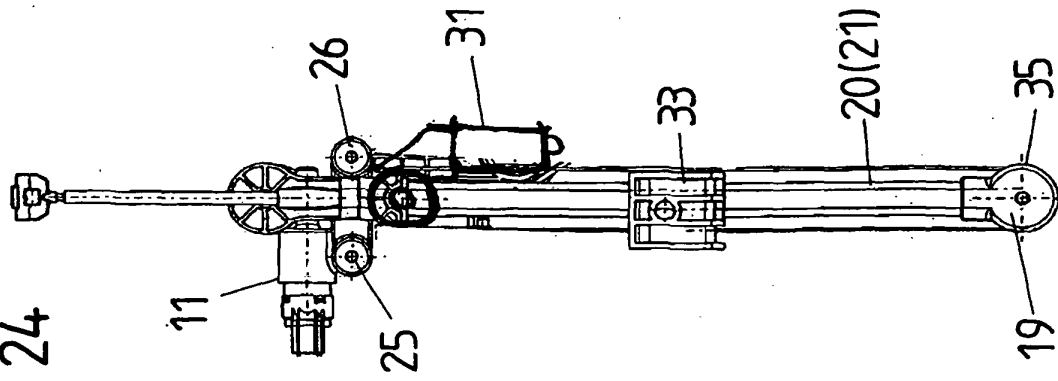


FIG 25

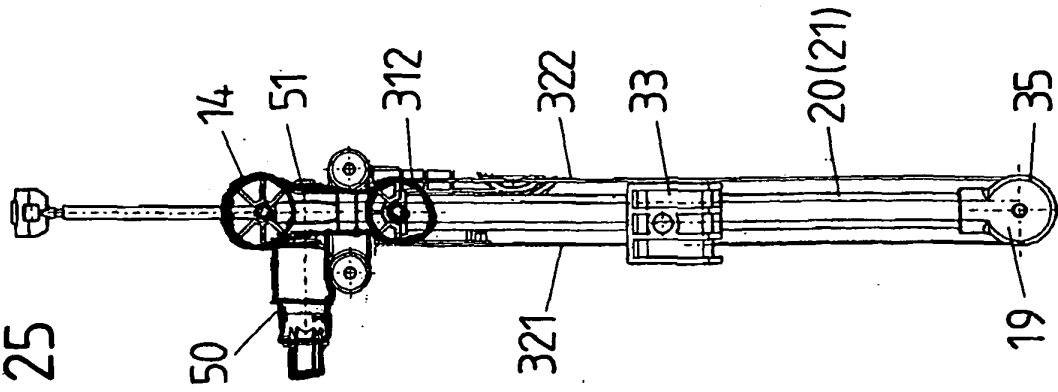
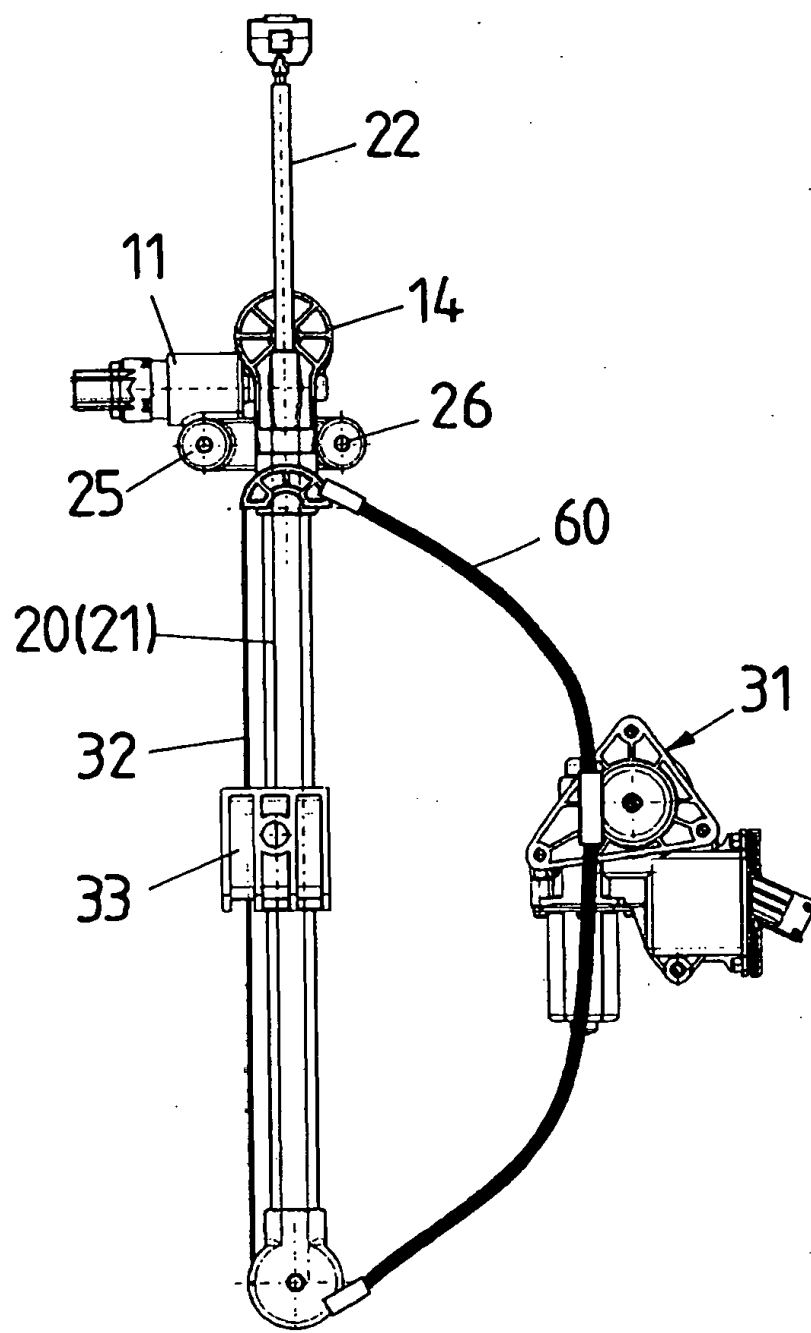


FIG 26



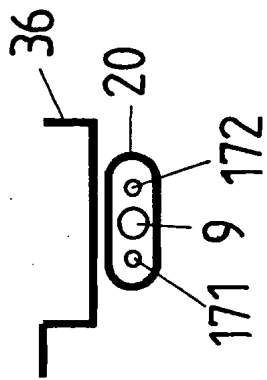


FIG 27

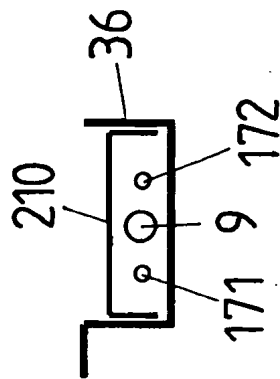


FIG 28

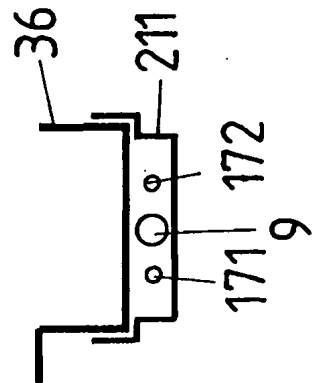


FIG 29

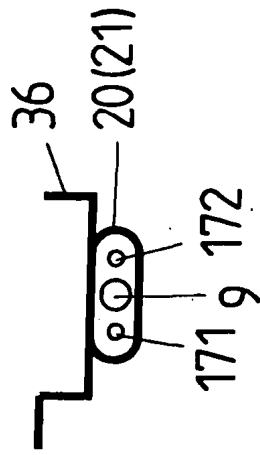


FIG 30

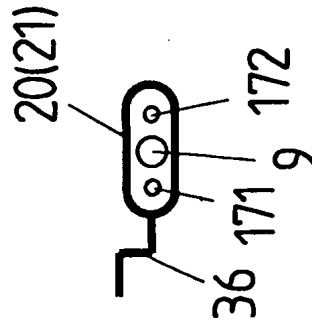


FIG 31

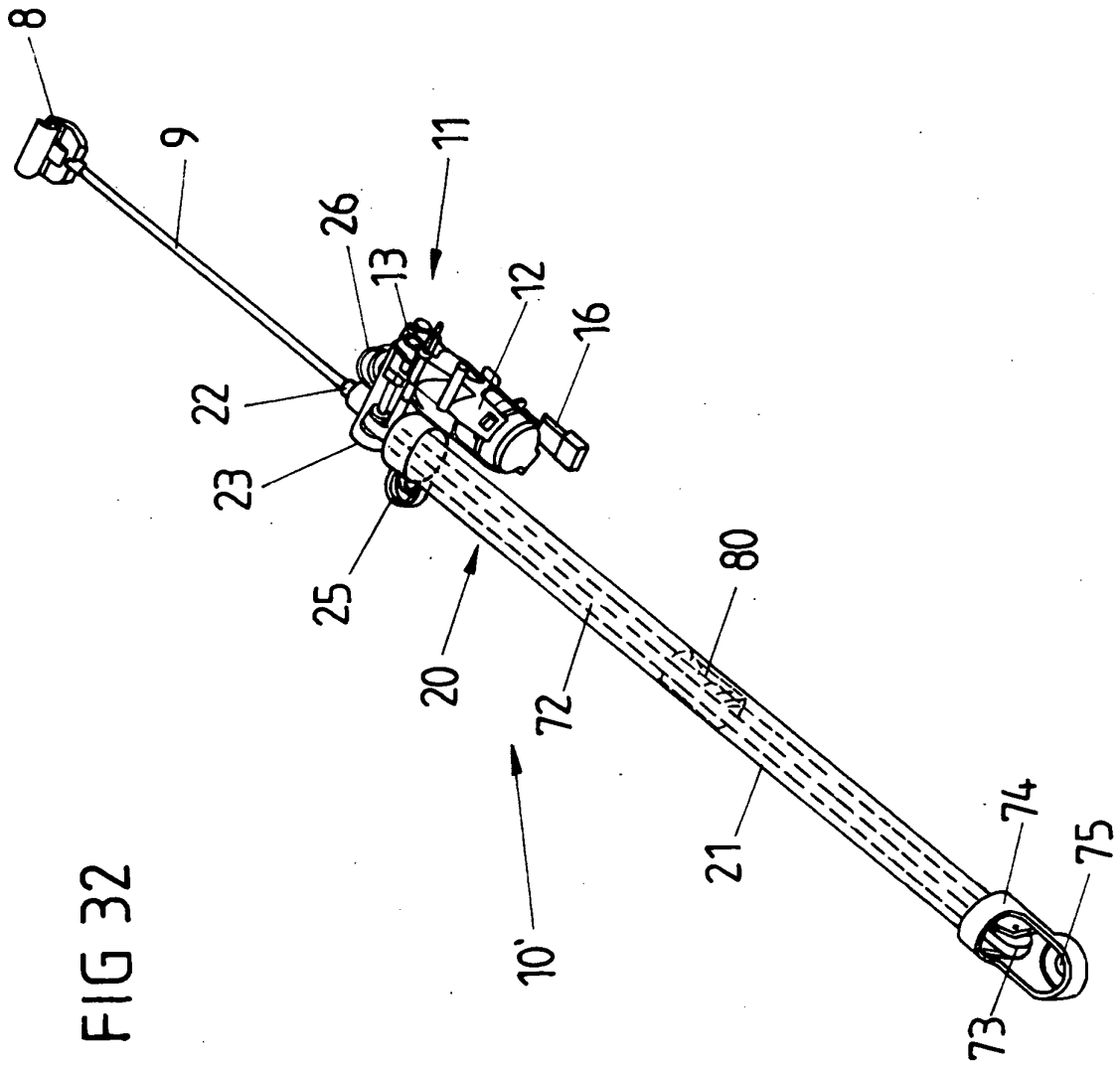
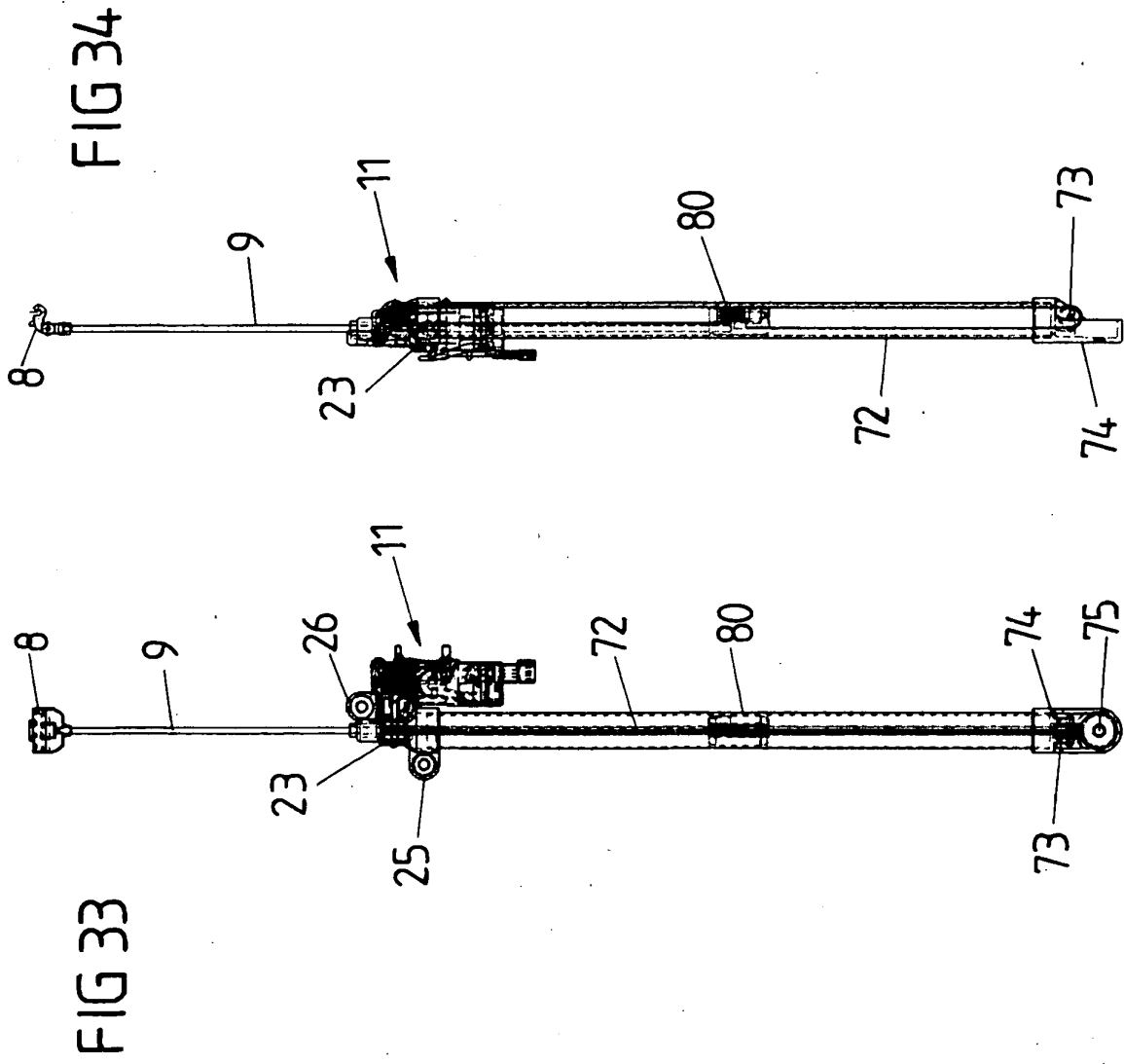


FIG 32



59

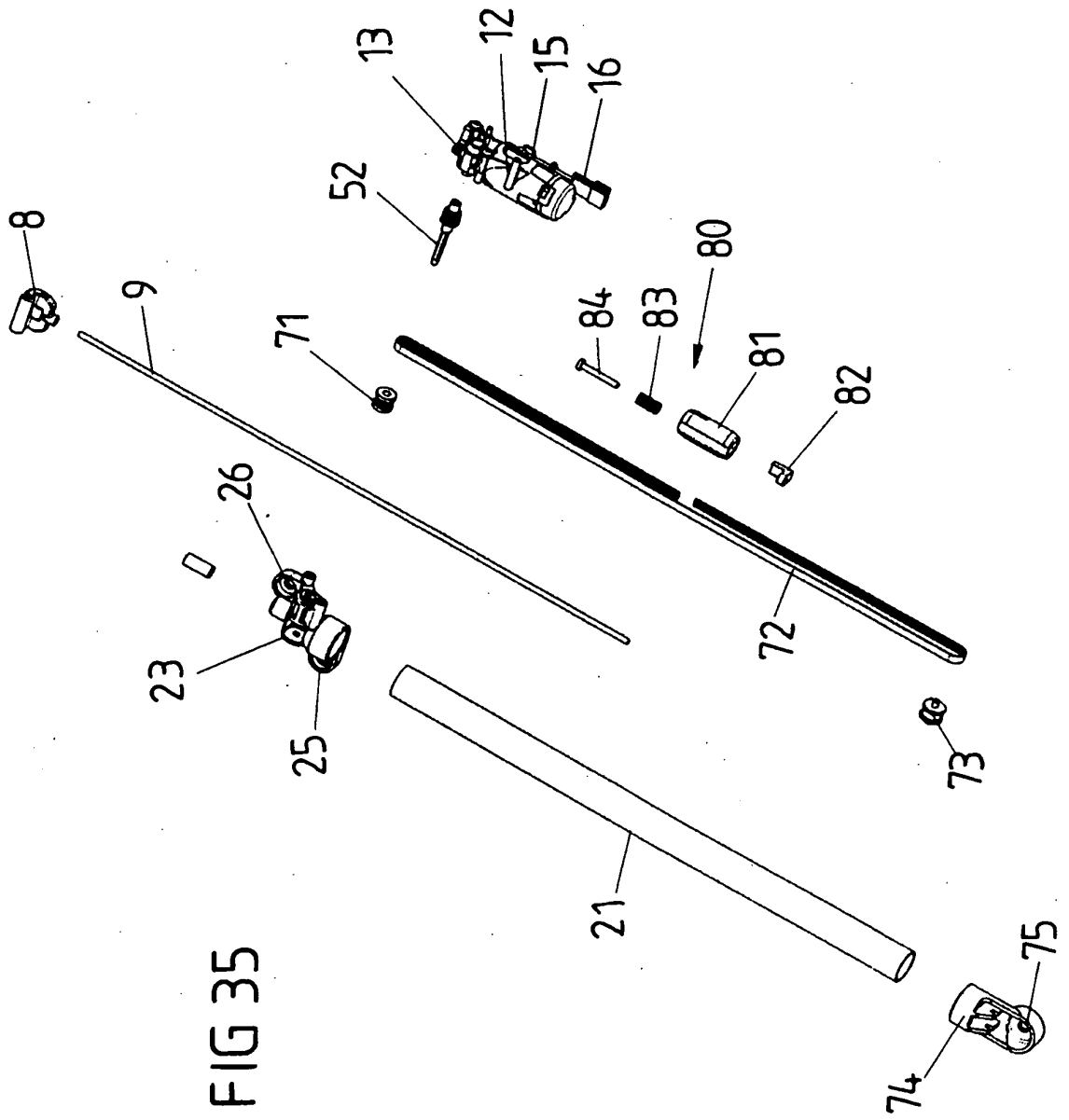
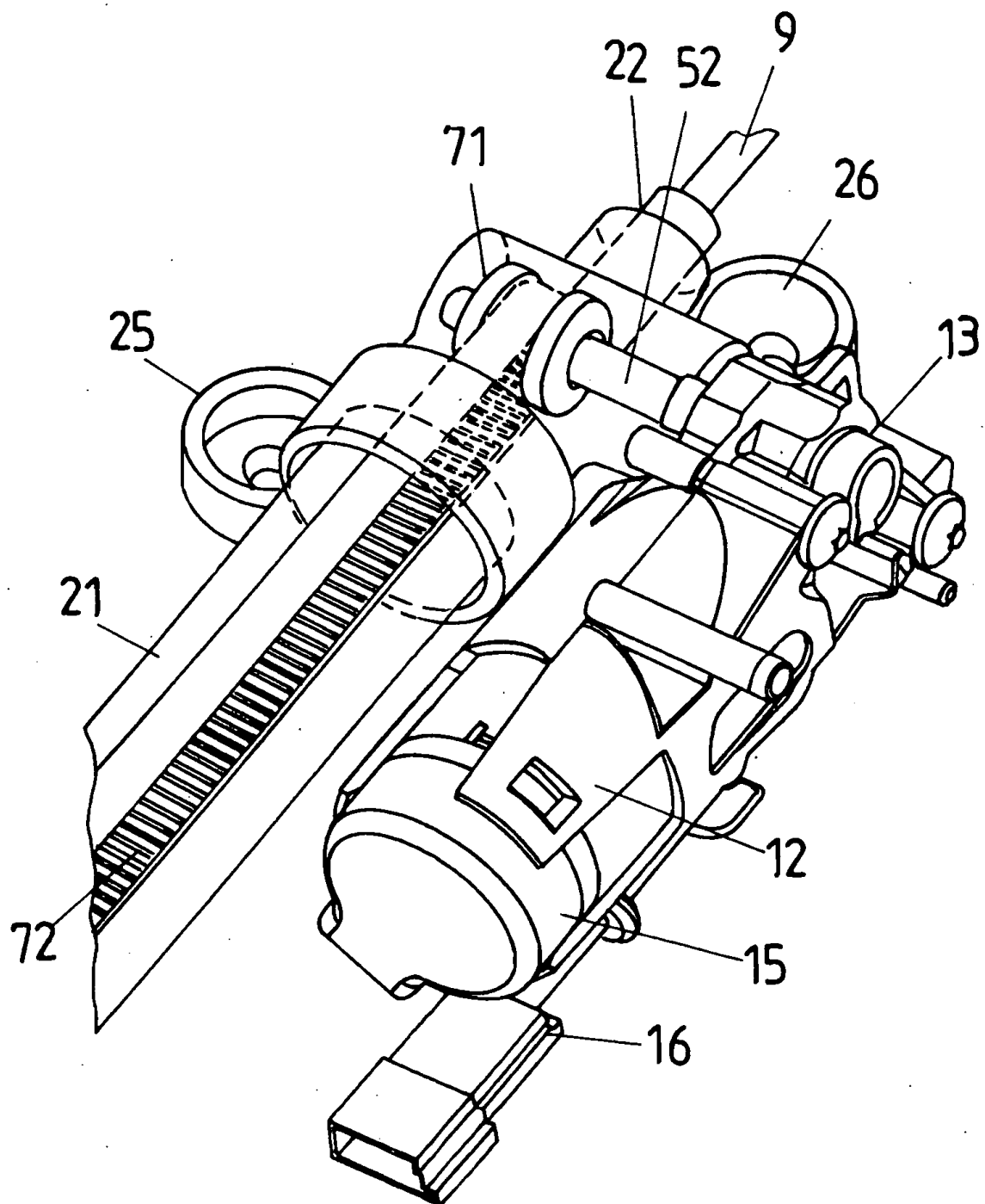


FIG 35

FIG 36



61

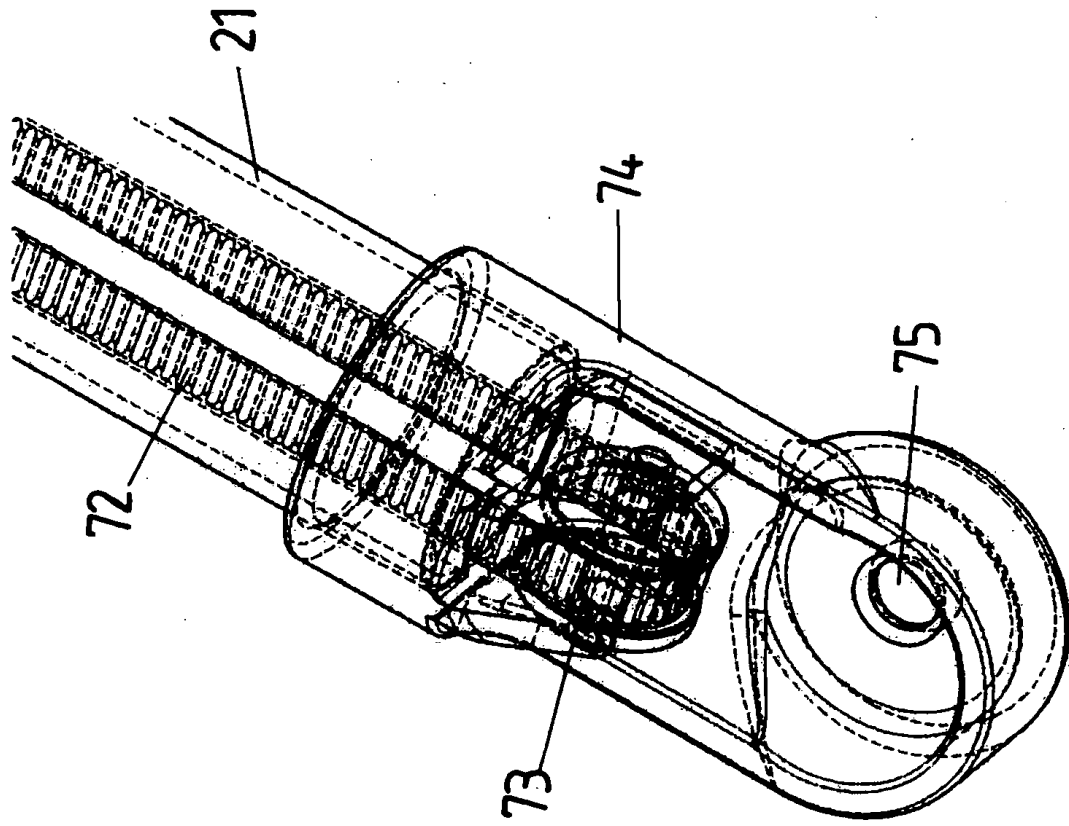


FIG 37

FIG 38

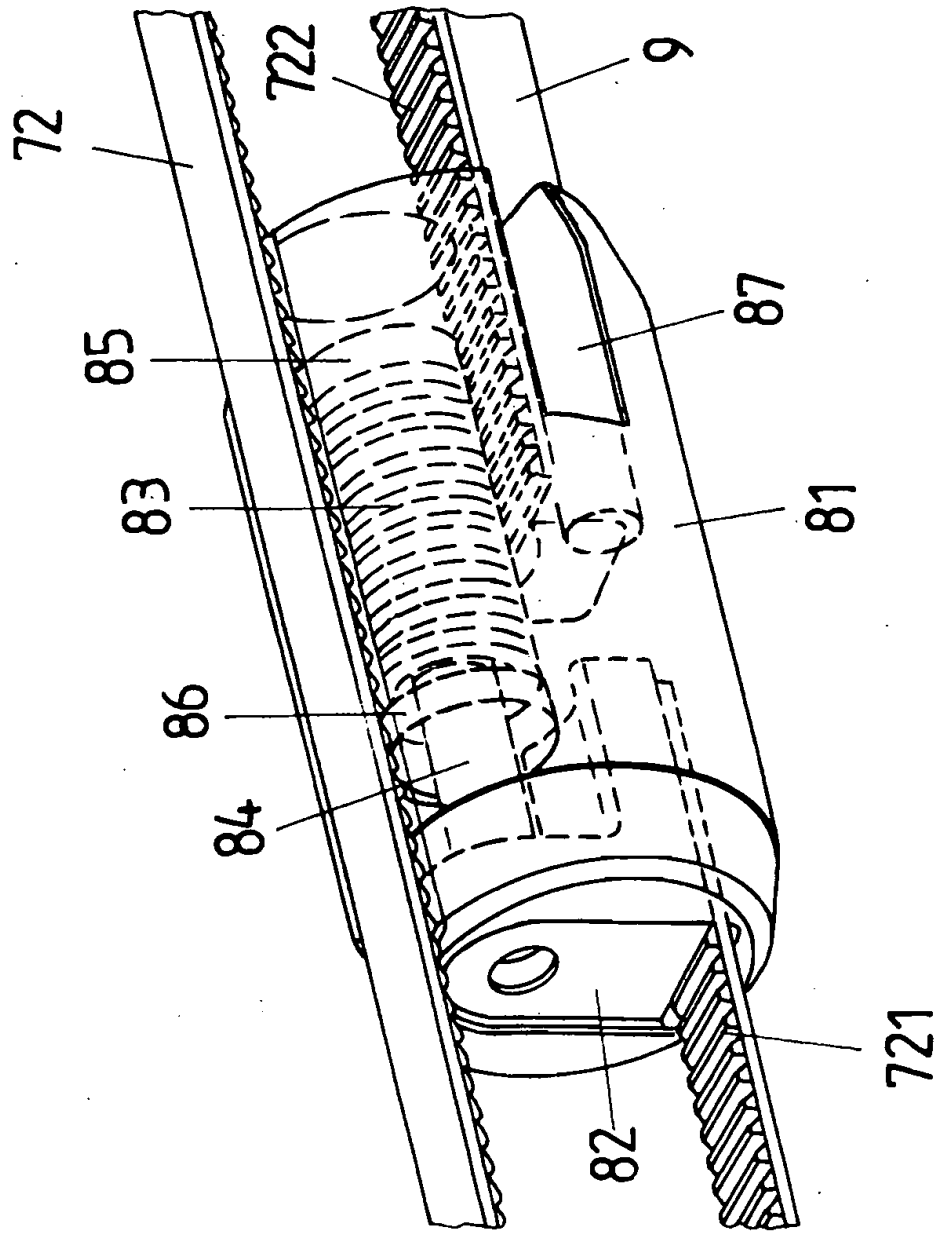
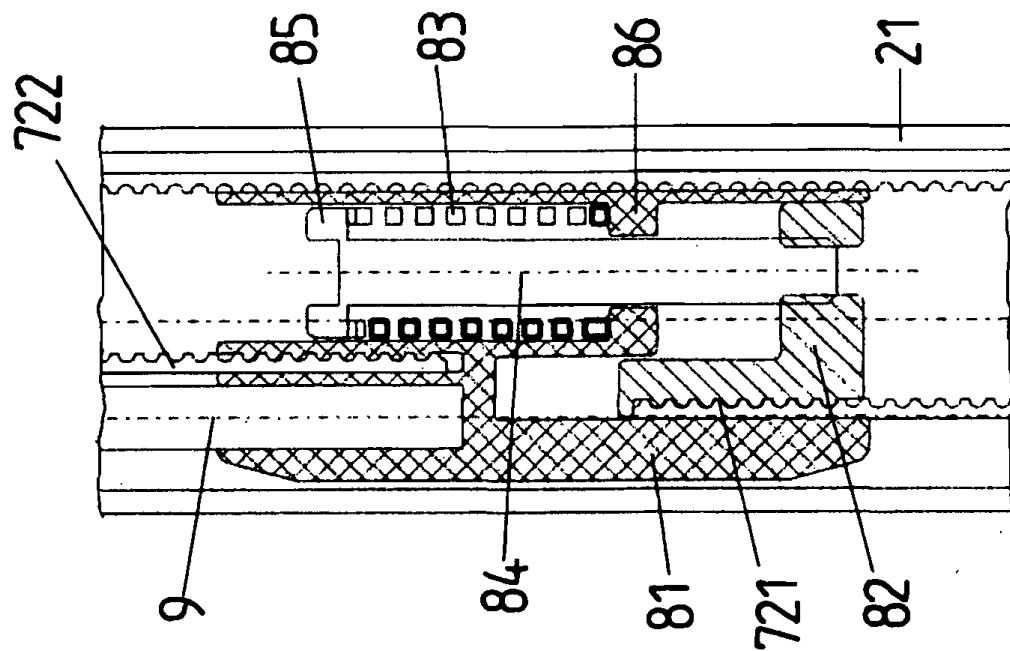


FIG 39



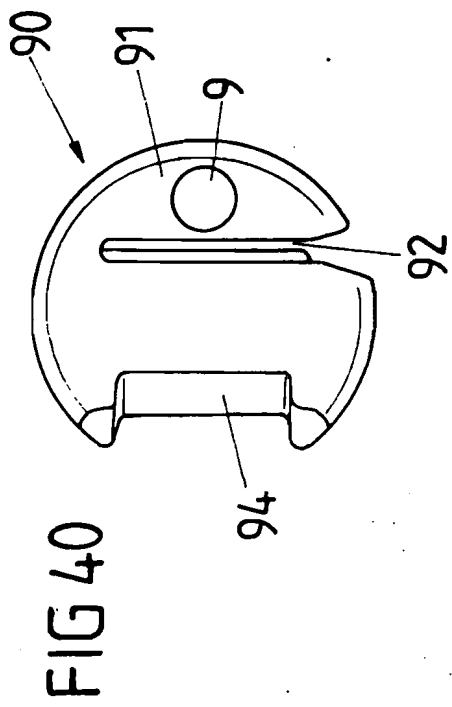


FIG 42

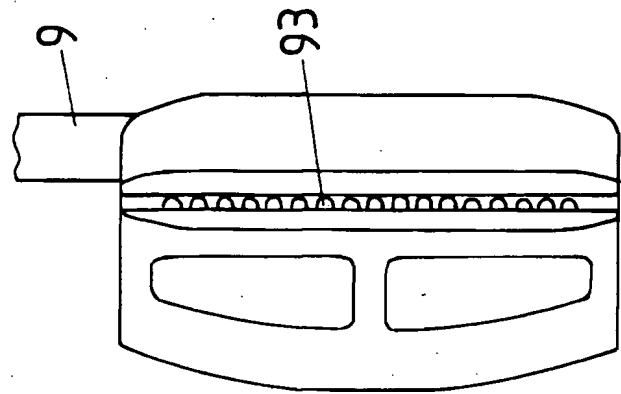
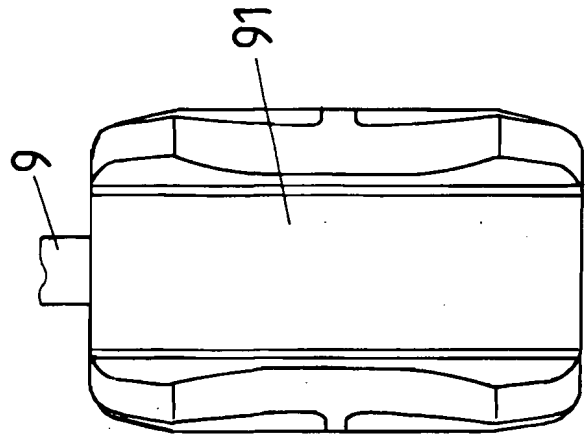


FIG 41

FIG 44

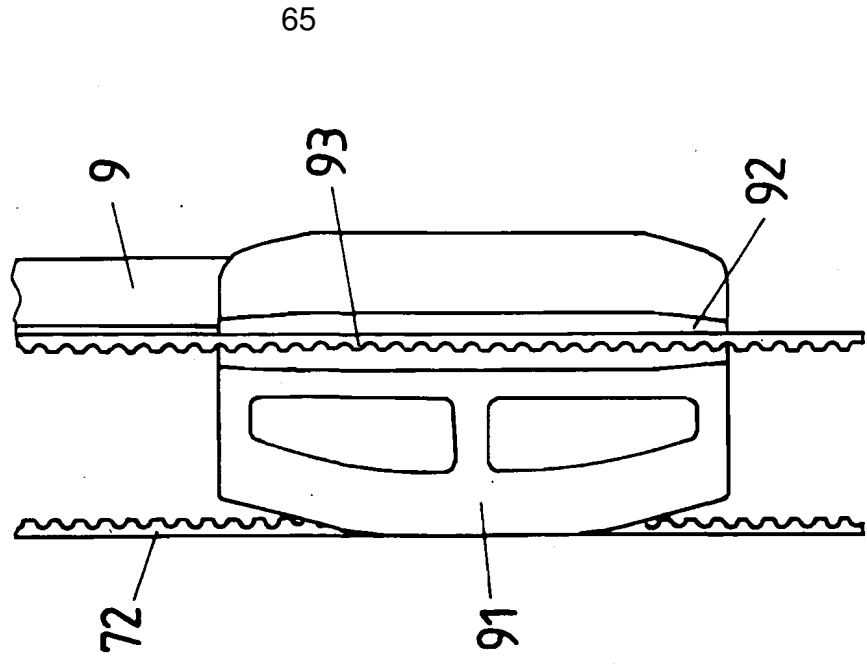


FIG 43

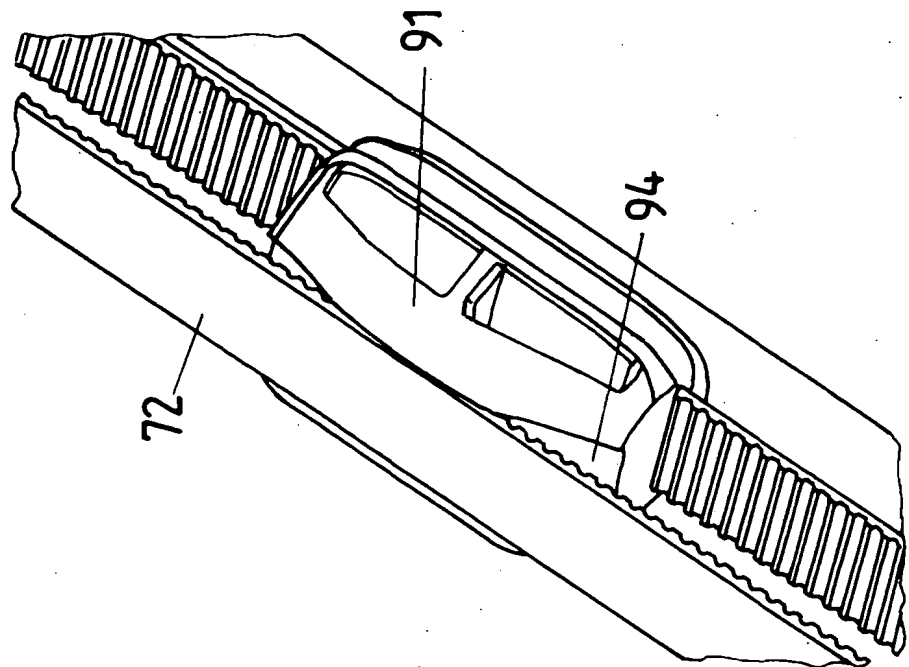
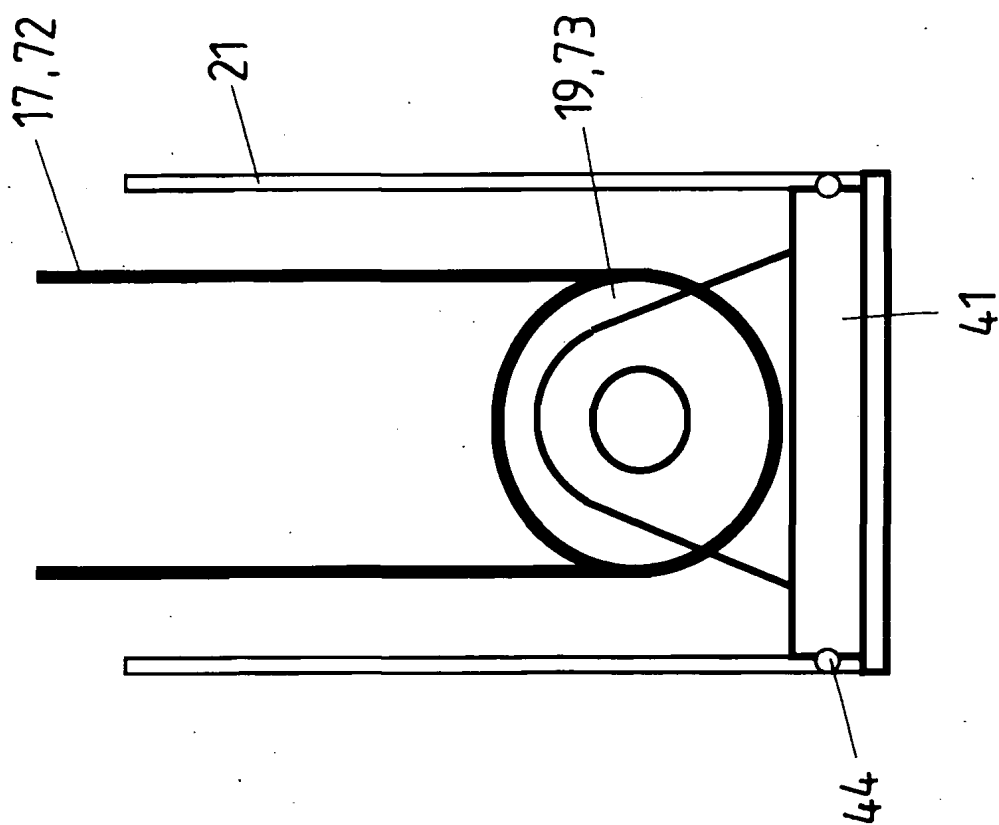


FIG 45



67

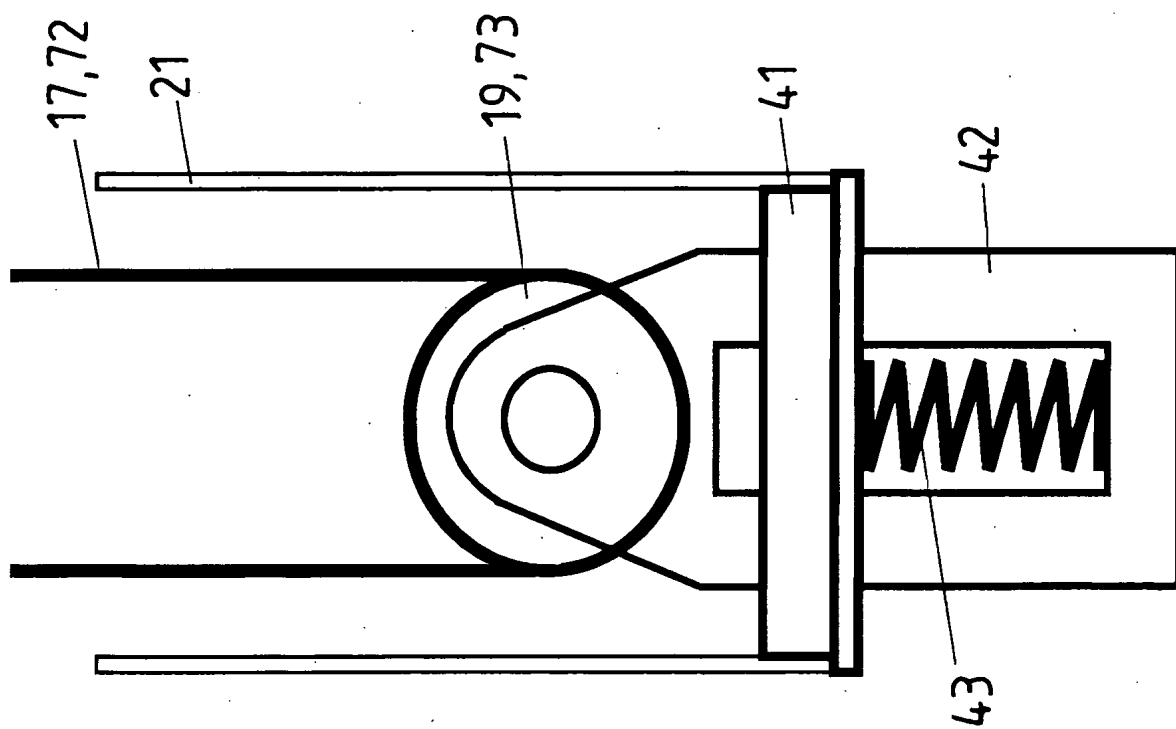


FIG 46