



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 300 096**

51 Int. Cl.:
E06B 9/72 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **06356110 .4**

86 Fecha de presentación : **18.09.2006**

87 Número de publicación de la solicitud: **1764474**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **21.03.2007**

54 Título: **Accionador eléctrico.**

30 Prioridad: **19.09.2005 FR 05 09541**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.06.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.06.2008

73 Titular/es: **Somfy S.A.S.**
50, avenue du Nouveau Monde
74300 Cluses, FR

72 Inventor/es: **Mercier, Patrick;**
Piguet, Sylvain y
Zimmer, Jean-Luc

74 Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

ES 2 300 096 T3

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

DESCRIPCIÓN

Accionador eléctrico.

5 La presente invención se refiere a un accionador eléctrico destinado a ser insertado en un tubo de arrollamiento para la maniobra de una pantalla de cierre, de protección solar, de proyección o análoga. La invención se refiere también a una instalación de cierre, de protección solar o de proyección de imágenes que comprende dicho accionador.

10 Por pantalla de cierre se entienden las puertas, portones, persianas y materiales equivalentes. Por pantalla de proyección, se entienden las pantallas sobre las cuales pueden ser proyectadas unas imágenes animadas o fijas, en particular unas imágenes de películas cinematográficas.

15 Es conocido por los documentos FR-A-2 743 602 y EP-A-0 716 214 maniobrar una pantalla por medio de un accionador eléctrico del tipo citado, que comprende un motor, una envolvente de protección del motor y una consola sobre la cual la envolvente pasa a aplicarse. La consola está destinada a ser fijada sobre una estructura que soporta la pantalla. La alimentación eléctrica del motor y de eventuales órganos de gobierno del motor está asegurada por medio de un cable multiconductor. El cable conecta el interior del accionador con el exterior atravesando la consola por una abertura practicada en ésta. Esta abertura es en general de forma y de sección próximas a las del cable para asegurar una cierta estanqueidad.

20 Cuando tiene lugar la fabricación del accionador, el cable es preparado previamente. Es cortado a la longitud de trabajo, su envolvente aislante es eliminada en el extremo para dar a sus conductores una cierta longitud libre y después el extremo de cada conductor es pelado y provisto de un terminal. El cable así preparado es pasado a través de la abertura de la consola y cada uno de los conductores es conectado por medio de su terminal al terminal de un órgano que le corresponde en el motor o en una platina de alimentación del motor.

30 El paso del cable a través de dicha abertura genera inconvenientes. En efecto, la presencia de un terminal sobre un conductor aumenta su sección. La sección de la abertura en la consola resulta entonces insuficiente para el paso del cable equipado con sus terminales. Es necesario proceder por pasos individuales de cada conductor, lo que aumenta el tiempo de manipulación y obliga a aumentar la longitud libre de cada conductor. Esto aumenta la longitud de los conductores del cable en una porción inútil para la utilización futura del accionador y obliga a prever, en el interior del accionador, un volumen de almacenado de esta porción de los conductores.

35 Es también posible, cuando tiene lugar la preparación del cable, prever unas partes libres de conductores de longitudes diferentes de manera que los terminales, una vez engarzados en el extremo del conductor, se repartan en el sentido axial del cable. Esto permite un paso simultáneo de los conductores equipados con sus terminales a través de la abertura de la consola, pero necesita una preparación complicada del cable. Es preciso en efecto referenciar cada conductor, y después cortarlo a la longitud adecuada. Además, la longitud total del cable se encuentra por ello también aumentada.

40 Son estos inconvenientes que pretende más particularmente evitar la invención proponiendo un accionador eléctrico que permita una inserción fácil del cable en el paso de cable de su consola sin necesitar una preparación específica del cable.

45 En esta esencialidad, la invención se refiere a un accionador eléctrico destinado a ser insertado en un tubo de arrollamiento para la maniobra de una pantalla de cierre, de protección solar, de proyección o análoga, que comprende un motor cuyo árbol de salida arrastra el tubo de arrollamiento, una envolvente de protección del motor y una consola sobre la cual la envolvente pasa a aplicarse, estando esta consola destinada a ser fijada sobre la estructura de soportado de la pantalla y comprendiendo un paso de cable. Este accionador está caracterizado porque el paso de cable está definido por un alojamiento practicado en la consola y provisto de una abertura, radial con respecto al eje de rotación del tubo de arrollamiento y que se extiende axialmente en la longitud del paso de cable, estando esta abertura obturada por un tapón aplicado sobre la consola.

55 Gracias a la invención, el cable de alimentación del motor puede fácilmente ser dispuesto en el paso de cable, a través de la abertura radial y antes de la colocación del tapón, sin ser obstaculizado por los terminales que pueden equipar los extremos de sus conductores.

Según otras características de la invención:

- 60 - el paso de cable es de sección sensiblemente igual a la sección nominal del cable de alimentación del motor;
- el tapón se encaja sobre la consola en el alojamiento;
- el tapón es mantenido en posición sobre la consola por la envolvente de protección del motor que se encaja sobre la consola;
- 65 - el tapón es llevado a su posición de obturación de la abertura radial del alojamiento y mantenido en posición sobre la consola por medio de guías complementarias practicadas en la consola y en el tapón. En este caso, las guías son, preferentemente, sensiblemente paralelas al eje de rotación del tubo de arrollamiento;

ES 2 300 096 T3

- el paso de cable, definido por el encajado del tapón sobre la consola a nivel del alojamiento, comprende un laberinto;

5 - el paso de cable, definido por el encajado del tapón sobre la consola a nivel del alojamiento, está bordeado por lo menos por un anillo de retención cerrado. Este anillo de retención es ventajosamente de sección variable en la circunferencia del paso de cable;

10 - la cara del tapón orientada hacia el lado de paso del cable está inclinada con respecto al eje de rotación del tubo de arrollamiento y convergente hacia el eje, del extremo orientado del lado de la estructura hacia el extremo orientado del lado de la envolvente cuando el tapón está montado sobre la consola, estando el ángulo de inclinación de la cara con respecto al eje, preferentemente, comprendido entre 5 y 10 grados.

15 La invención se refiere también a una instalación de cierre de protección solar o de proyección de imágenes que comprende un accionador tal como el descrito más arriba. Una instalación de este tipo es más fácil de colocar y mantener que las del estado de la técnica.

20 Las características y ventajas de la invención aparecerán en la descripción que sigue de cuatro modos de realización de un accionador eléctrico según la invención, proporcionada únicamente a título de ejemplo, y con referencia a los planos anexos, en los cuales:

- la figura 1 es una sección axial parcial de una instalación de acuerdo con la invención;

25 - la figura 2 es una sección de algunos elementos constitutivos de un accionador eléctrico de la instalación de la figura 1 en una primera etapa de montaje;

- la figura 3 es una sección según la línea III-III de la figura 2;

- la figura 4 es una sección análoga a la figura 2, estando los elementos en una segunda etapa de montaje;

30 - la figura 5 es una sección análoga a la figura 2, estando los elementos en una tercera etapa de montaje;

- la figura 6 es una sección según la línea VI-VI de la figura 5;

35 - la figura 7 es una sección análoga a la figura 2, estando los elementos en una cuarta etapa de montaje;

- la figura 8 es una sección análoga a la figura 7 para un accionador de acuerdo con un segundo modo de realización de la invención;

40 - la figura 9 es una sección según la línea IX-IX de la figura 8, no estando el cable representado para una mejor visibilidad;

- la figura 10 es una sección análoga a la figura 8 y muestra algunos elementos del accionador en una etapa anterior de montaje, no estando el cable representado para mejor visibilidad;

45 - la figura 11 es una sección análoga a la figura 10 que muestra un tercer modo de realización de un accionador eléctrico según la invención, no estando el cable representado para una mejor visibilidad;

- la figura 12 es una sección según la línea XII-XII de la figura 11;

50 - la figura 13 es una sección análoga a la figura 11 que muestra un cuarto modo de realización de un accionador eléctrico de acuerdo con la invención;

- la figura 14 es una sección parcial según la línea XIV-XIV de la figura 13;

55 - la figura 15 es una vista a mayor escala del detalle XV de la figura 13.

60 El accionador eléctrico 1 representado en la figura 1 está insertado en un tubo 2, sobre el cual pasa a arrollarse una pantalla de cierre 3. El accionador eléctrico 1 comprende un motor 11 y, eventualmente, unos órganos de gobierno del motor 11, no representados en las figuras, y soportados por una platina de mando que pertenece al accionador y que tampoco se ha representado. El árbol de salida 111 del motor 11 arrastra en rotación una corona 4, que a su vez arrastra en rotación el tubo de arrollamiento 2. Así, en función del sentido de rotación del motor 11, es posible arrollar más o menos la pantalla 3 sobre el tubo 2.

65 El accionador eléctrico comprende también una envolvente tubular 13 de protección del motor 11 y de eventuales órganos de gobierno del motor, estando esta envolvente aplicada sobre una consola 15 fijada a una estructura 5 que soporta la pantalla 3. La estructura 5 puede, por ejemplo, ser una pared de un edificio.

ES 2 300 096 T3

Un anillo 6 está montado sobre la envolvente tubular 13 en la proximidad de su extremo orientado hacia la consola 15. El anillo 6 forma un cojinete para la rotación del tubo de arrollamiento 2 alrededor del accionador 1, quedando el accionador 1 fijo cuando el tubo 2 gira alrededor de su eje central X-X'.

La consola 15 presenta un alojamiento 151 en forma de garganta, provisto de una abertura 152 radial con respecto al eje X-X' y que se extiende en longitud según este eje. Un tapón 19 está destinado a ser aplicado sobre la consola 15, de manera que obture la abertura 152. El tapón 19 presenta una garganta 191 complementaria de la garganta 151 de la consola 15, de manera que un paso de cable 16 de sección sensiblemente circular es definido cuando el tapón 19 está en posición de obturación de la abertura 152. Las gargantas 151 y 191 están configuradas de manera que el paso 16 es de sección sensiblemente igual a la sección nominal de un cable 17 de alimentación 11 y de eventuales órganos de gobierno del motor.

El cable 17 es colocado en el alojamiento 151 de la consola 15 a través de la abertura 152 antes de posicionado el tapón 19, como se ha representado por la flecha F₁ en la figura 2. Después el cable 17 es bloqueado en el paso de cable 16 por colocación del tapón 19 en su posición de obturación de la abertura 152 y de una placa 14 de obturación dorsal de la consola 15 destinada a ser fijada sobre la estructura 5. Así, la presencia de los terminales 173 sobre los conductores 171 que constituyen el cable 17 no es molesto para la colocación del cable 17 en el paso 16. Cada conductor 171 es a continuación conectado por medio de su terminal 173 al terminal del órgano que le corresponde, a saber el motor 11 o un órgano de gobierno del motor. En el ejemplo representado, cada terminal 173 está conectado a un terminal 113 de un conductor 112 de alimentación del motor 11.

La colocación del tapón 19 sobre la consola 15 se realiza por encajado mutuo de estos dos elementos. Por otra parte, el tapón 19 es mantenido en posición sobre la consola 15 por la envolvente 13 de protección del motor 11 que se encaja sobre la consola y que cubre a la vez la consola 15 y el tapón 19.

En el segundo modo de realización representado en las figura 8 a 10, los elementos análogos a los del primer modo de realización llevan unas referencias idénticas. Como anteriormente, la consola 15 del accionador 1 está provista de un alojamiento 151 en forma de garganta cuya abertura 152, radial con respecto al eje de arrollamiento X y X', facilita la colocación del cable 17.

La consola 15 presenta también unas guías 153 complementarias de guías o ranuras 193 practicadas en el tapón 19. Las guías 153 y 193 están practicadas en una dirección sensiblemente paralela al eje X-X'. El tapón 19 es llevado a su posición de obturación de la abertura 152 por deslizamiento axial relativo de las guías 153 y 193 paralelamente al eje X-X', como se ha representado por la flecha F₂ en la figura 10. El tapón 19 es mantenido en posición sobre la consola 15 gracias a las guías 153 y 193. De esta manera el cable 17, no representado en las figura 9 y 10, es mantenido con seguridad en el paso de cable 16 antes incluso de que la envolvente 13 sea montada sobre la consola 15. En este modo de realización, el anillo 6 que forma el cojinete para la rotación del tubo de arrollamiento 2 está montado directamente sobre la consola 15 y cubre la consola 15 y el tapón 19, como se ha representado en la figura 8.

En el tercer modo de realización representado en las figuras 11 y 12, los elementos análogos a los del segundo modo de realización llevan referencias idénticas. La consola 15 del accionador 1 está provista de un alojamiento 151 en forma de garganta cuya abertura radial facilita la colocación del cable 17. Unas guías axiales 153 y 193 están practicadas respectivamente en la consola 15 y el tapón 19 para la colocación y el mantenimiento del tapón 19 en su posición de obturación de la abertura radial.

Además, los alojamientos 151 de la consola 15 y 191 del tapón 19 presentan respectivamente unos codos 151A y 191A complementarios. Estos codos están conformados de manera que el encajado mutuo de la consola 15 y del tapón 19 defina un laberinto 161 en el paso de cable 16. Este modo de realización asegura también una función de sujetacables.

En el cuarto modo de realización representado en las figuras 13 a 15, los elementos análogos a los del tercer modo de realización llevan referencias idénticas. La consola 15 del accionador 1 está provista de un alojamiento 151 en forma de garganta cuya abertura radial facilita la colocación del cable 17. Unas guías axiales 153 y 193 están practicadas respectivamente en la consola 15 y en el tapón 19 para la colocación y el mantenimiento del tapón 19 en su posición de obturación de la abertura 152. Las gargantas 151 de la consola 15 y 191 del tapón 19 presentan también unos codos complementarios 151A y 191A que definen un laberinto 161.

Además, las gargantas 151 y 191 presentan en sus caras orientadas del lado del paso de cable 16, por lo menos una ranura en resalte 151B y 191B, de manera que formen por lo menos un anillo de retención cerrado 163 cuando el tapón está en posición a nivel del alojamiento 151. Dicho anillo de retención 163 permite garantizar la estanqueidad del paso de cable 16.

Las ranuras 151B y 191B pueden ser de espesor radial constante, de manera que formen un anillo de retención de sección regular. Como se ha representado en la figura 14, la ranura 151B puede ser de espesor radial constante, mientras que la ranura 191B es de espesor radial decreciente de los bordes superiores de la garganta 151 hacia el fondo de la garganta 191.

ES 2 300 096 T3

Además, para facilitar el montaje del tapón 19 sobre la consola 15, la cara del tapón 195 orientada del lado del paso de cable 16 tiene una pendiente, con respecto al eje X-X', ascendente, es decir convergente hacia el eje X-X', de su extremo orientado del lado de la estructura 5 hacia su extremo orientado del lado de la envolvente 13 cuando el tapón 19 está montado sobre la consola 15. Esta configuración mejora el comportamiento al arrancado del cable por un efecto de autoapriete. En efecto, un esfuerzo de tracción aplicado sobre el cable 17, no representado en las figura 13 a 15, tiene un efecto de arrastre sobre el tapón 19 hacia la consola 15, lo que aumenta el mantenimiento del cable en el paso de cable 16. Otra ventaja de esta configuración es permitir la utilización de cables de diámetro variable sin alterar las cualidades de comportamiento al arrancado.

En la practica, el ángulo α de inclinación entre la cara 195 y el eje X-X' está comprendido entre 5 y 10°, preferentemente del orden de 7°.

Las guías 153-193, los codos 151A-191A, y las ranuras 151B-191B permiten la colocación del tapón 19 sobre la consola 15, el apriete del cable 17 en el paso de cable 16, y la estanqueidad del paso de cable 16. Estos medios son utilizables conjuntamente, como en el último modo de realización descrito, o independientemente unos de los otros.

Las guías 153 y 193 permiten prever, para los modos de realización de las figuras 11 a 15, un montaje tal como el representado en la figura 8. Además, un montaje del tipo del de la figura 7 es posible con los tapones y las consolas provistos de guías de los segundo, tercer y cuarto modos de realización.

Cualquiera que sea el modo de realización previsto, el paso de cable 16 creado por la cooperación de los elementos 15 y 19 tiene ventajosamente una sección sensiblemente igual a la sección nominal del cable previsto para alimentar el motor del accionador. Este cable es así firmemente mantenido en posición y puede obtenerse una relativa estanqueidad.

REIVINDICACIONES

1. Accionador eléctrico (1) destinado a ser insertado en un tubo de arrollamiento (2) para la maniobra de una pantalla (3) de cierre, de protección solar, de proyección o análoga, que comprende:

- un motor (11) cuyo árbol de salida (111) arrastra dicho tubo de arrollamiento (2),
- una envolvente (13) de protección de dicho motor y
- una consola (15) sobre la cual dicha envolvente pasa aplicarse, destinada a ser fijada sobre una estructura (5) que soporta la pantalla y que comprende un paso de cable (16),

caracterizado porque dicho paso de cable está definido por un alojamiento (151) practicado en la consola y provisto de una abertura (152), radial con respecto al eje (X-X') de rotación del tubo de arrollamiento y que se extiende axialmente en la longitud de dicho paso de cable, siendo dicha abertura obturada por un tapón (19) aplicado sobre la consola.

2. Accionador eléctrico según la reivindicación 1, **caracterizado** porque dicho paso de cable (16) es de sección sensiblemente igual a la sección nominal de un cable (17) de alimentación del motor (11).

3. Accionador eléctrico según cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 2, **caracterizado** porque el tapón (19) se encaja sobre la consola (15) en el alojamiento (151).

4. Accionador eléctrico según la reivindicación 3, **caracterizado** porque el tapón (19) es mantenido en posición sobre la consola (15) por la envolvente (13) de protección del motor (11) que se encaja sobre la consola.

5. Accionador eléctrico según cualquiera de las reivindicaciones 3 ó 4, **caracterizado** porque el tapón (19) es llevado a su posición de obturación de la abertura radial (152) del alojamiento (151) y mantenido en posición sobre la consola (15) por medio de guías (153, 193) complementarias practicadas en la consola y en el tapón.

6. Accionador eléctrico según la reivindicación 5, **caracterizado** porque dichas guías (153, 193) son sensiblemente paralelas al eje (X-X') de rotación del tubo de arrollamiento (2).

7. Accionador eléctrico según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 6, **caracterizado** porque el paso de cable (16) definido por el encajado del tapón (19) sobre la consola (15) a nivel del alojamiento (151) comprende un laberinto (161).

8. Accionador eléctrico según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 7, **caracterizado** porque el paso de cable (16) definido por el encajado del tapón (19) sobre la consola (15) a nivel del alojamiento (151) está bordeado por lo menos por un anillo de retención cerrado (163).

9. Accionador eléctrico según la reivindicación 8, **caracterizado** porque dicho anillo de retención (163) es de sección variable sobre la circunferencia de dicho paso de cable (16).

10. Accionador eléctrico según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado** porque la cara (195) del tapón (19) orientada del lado del paso de cable (16) está inclinada con respecto al eje (X-X') de rotación del tubo de arrollamiento (2) y convergente hacia dicho eje, del extremo orientado del lado de la estructura (5) hacia el extremo orientado del lado de la envolvente (13) cuando el tapón está montado sobre la consola (15), estando el ángulo de inclinación (α) de dicha cara con respecto a dicho eje, preferentemente, comprendido entre 5 y 10 grados.

11. Instalación de cierre, de protección solar o de proyección de imágenes, **caracterizada** porque comprende por lo menos un accionador (1) según una de las reivindicaciones anteriores.

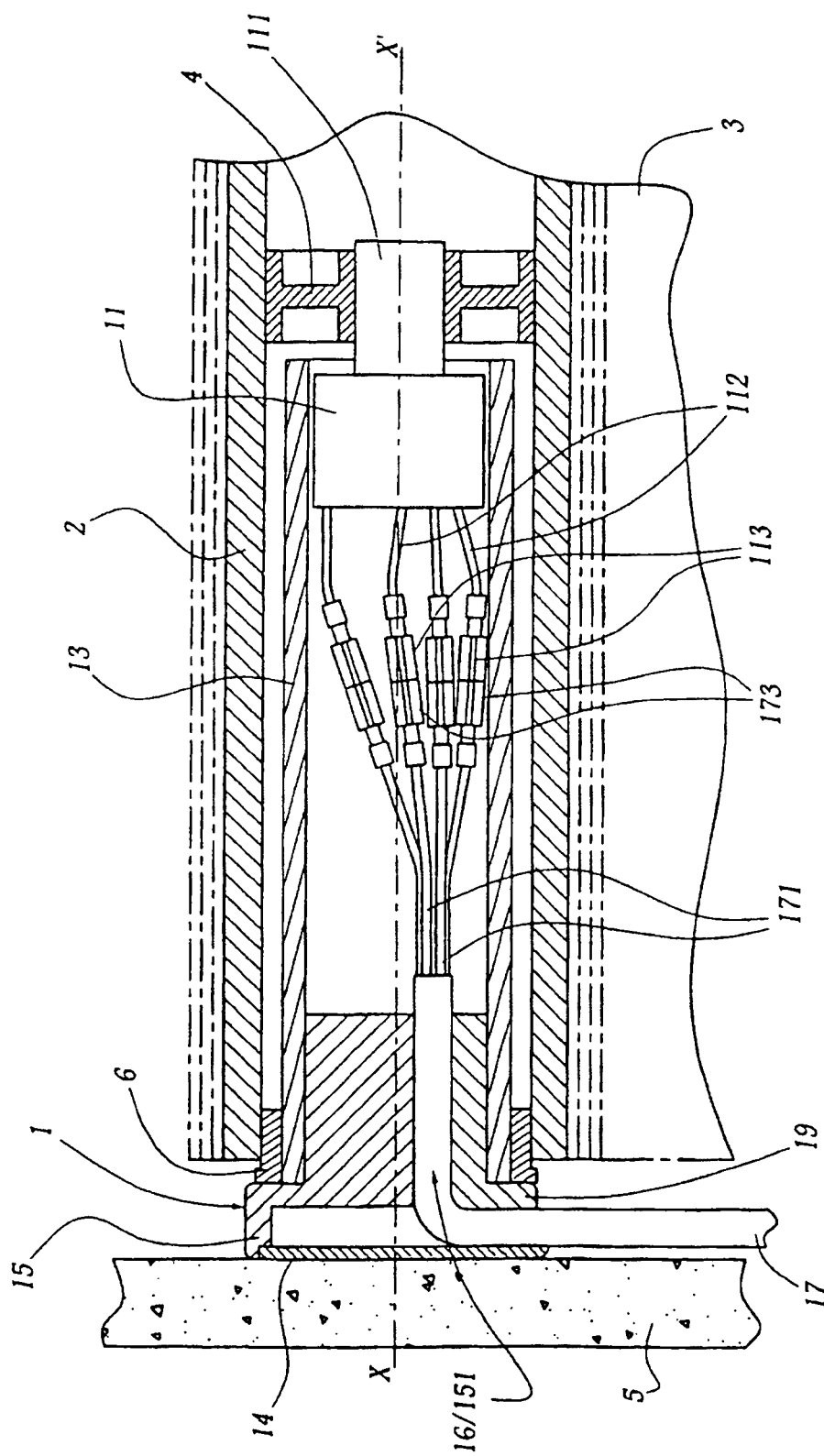
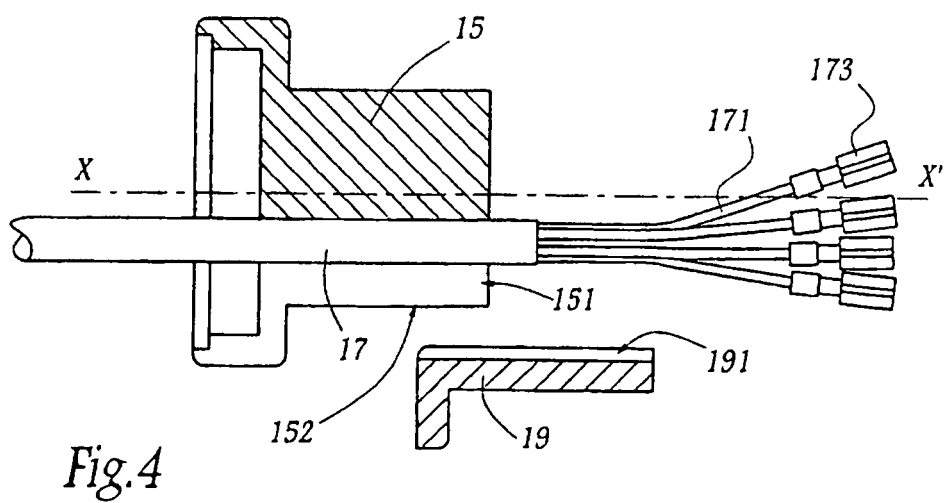
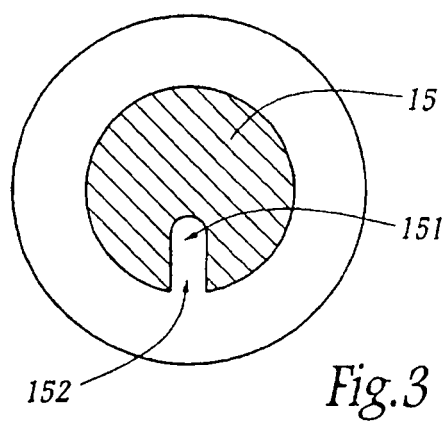
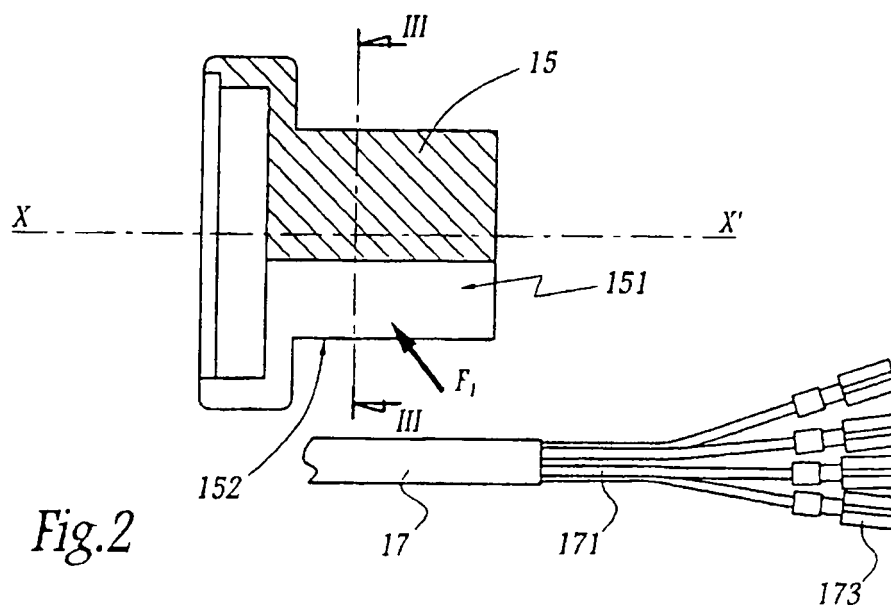
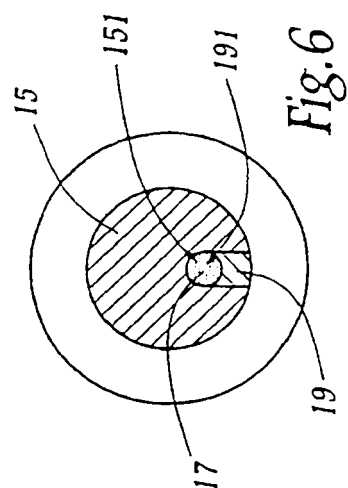
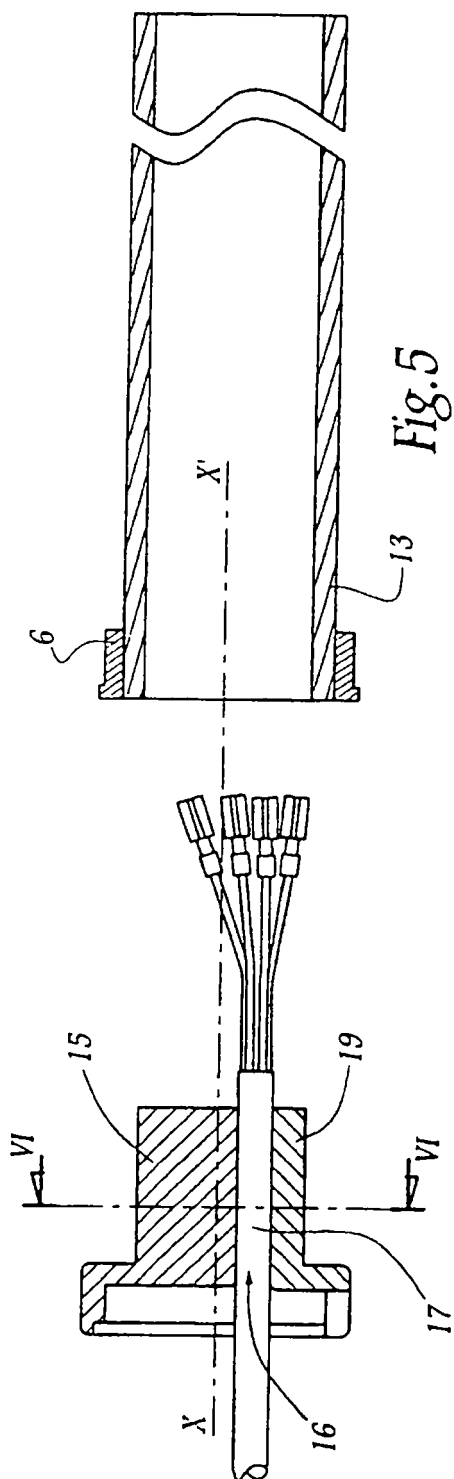
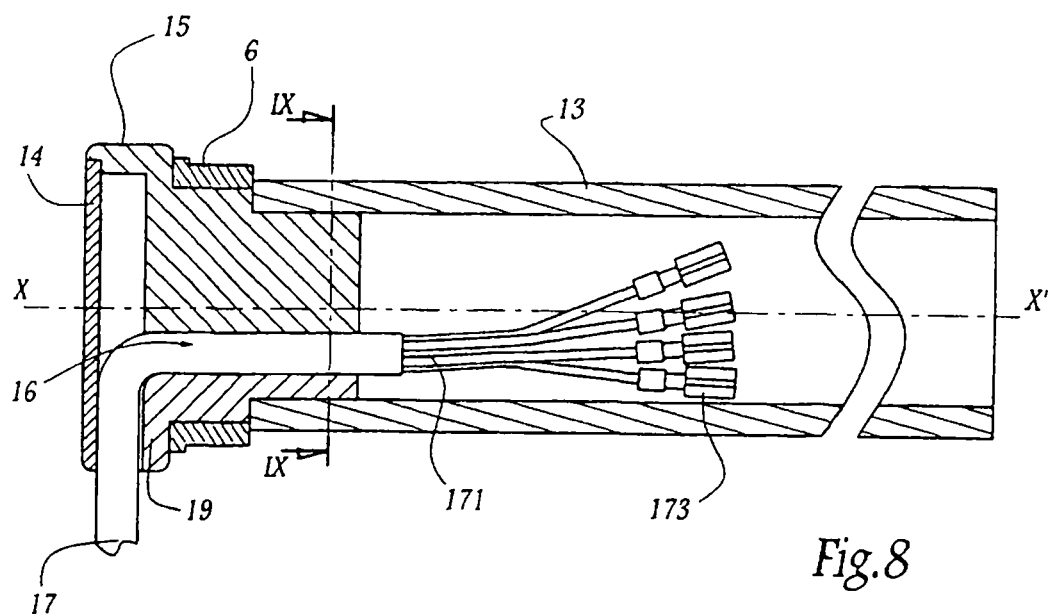
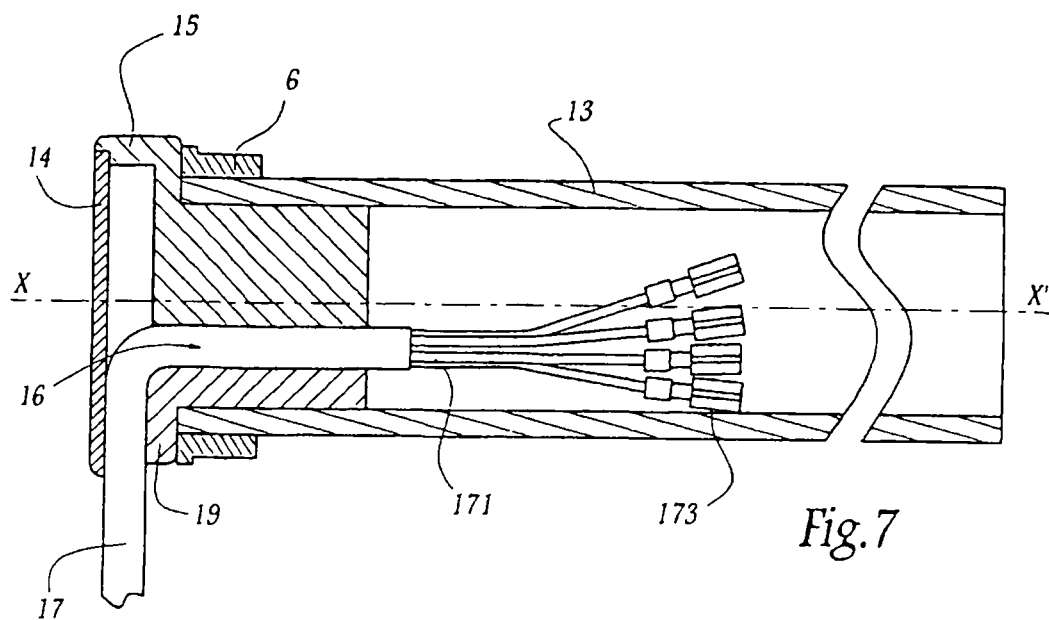


Fig. 1







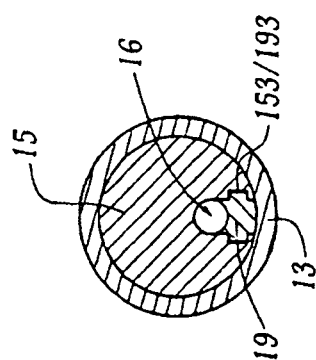


Fig. 9

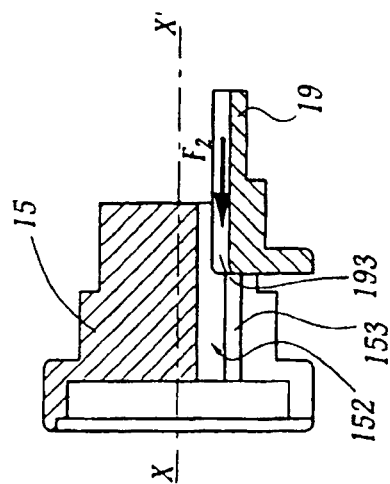


Fig. 10

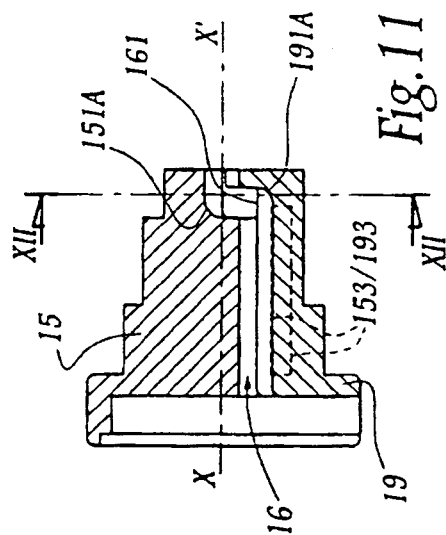


Fig. 11

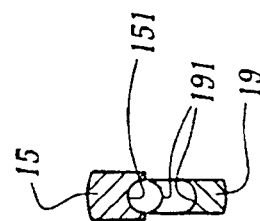


Fig. 12

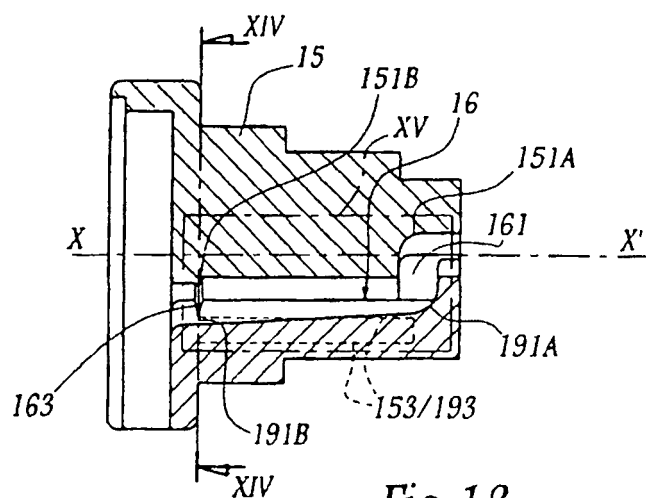


Fig. 13

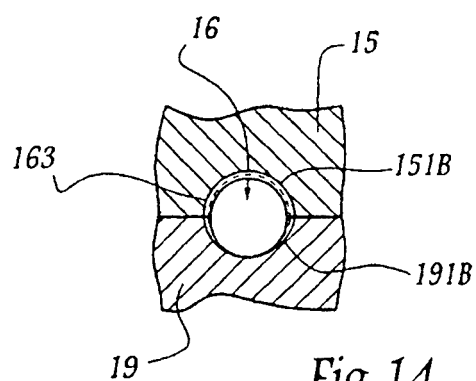


Fig. 14

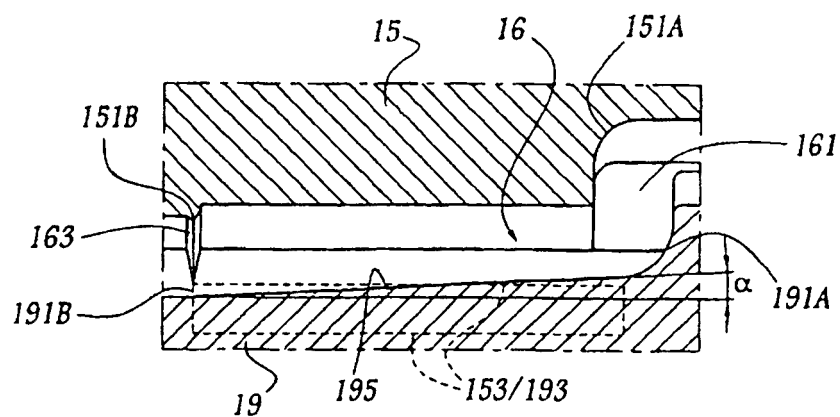


Fig. 15