

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 430 324**

51 Int. Cl.:

B60S 1/08

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.07.2007 E 07788087 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.09.2013 EP 2076413**

54 Título: **Sistema de conexión con una guía de cables exterior, en carcasas de motor de limpiaparabrisas**

30 Prioridad:

28.09.2006 DE 102006045928

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

20.11.2013

73 Titular/es:

**ROBERT BOSCH GMBH (100.0%)
POSTFACH 30 02 20
70442 STUTTGART, DE**

72 Inventor/es:

**LAUK, DETLEF;
BOHN, ROLAND;
GABRIEL DE DIÁS, ORLANDO y
HUESGES, MARIO**

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 430 324 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

Sistema de conexión con una guía de cables exterior, en carcasas de motor de limpiaparabrisas

Estado del arte

5 La presente invención hace referencia a un sistema de conexión con una guía de cables exterior en carcasas de motor de limpiaparabrisas, como se pueden utilizar particularmente para la conexión de contactos de control en motores de limpiaparabrisas de vehículos a motor.

10 Para la utilización de motores eléctricos como accionamiento de sistemas de limpiaparabrisas, se ha establecido la inserción de un motor eléctrico en un grupo constructivo complejo, que a continuación se denominará grupo constructivo del motor, que además del propio motor comprende componentes del engranaje, piezas de carcasa, elementos de sujeción y elementos de conexión eléctrica. Los elementos de conexión eléctrica se disponen
15 frecuentemente próximos a las piezas del motor a contactar, para que los recorridos de las líneas sean reducidos. Un componente esencial de dichos elementos de conexión eléctrica, mediante los cuales se realiza un suministro de energía eléctrica del motor eléctrico durante las fases de accionamiento, son las denominadas escobillas de grafito que se encuentran dispuestas en un soporte de escobillas. El soporte de escobillas generalmente se encuentra
20 conectado con un punto de enchufe que se puede conectar con un enchufe conector, hecho que durante el montaje garantiza una conexión rápida y simple del grupo constructivo del motor.

25 Para beneficio de dicha conexión simplificada, los enchufes conectores utilizados están diseñados frecuentemente de manera que mediante su conexión, se establezca la disposición completa de servicio del grupo constructivo del motor. Como consecuencia, los elementos a contactar, que se encuentran dispuestos en el grupo constructivo del motor a una distancia en relación con el punto de enchufe en el soporte de escobillas o bien, en el enchufe conector, se deben conectar mediante líneas de alimentación separadas que conducen desde el respectivo lugar de montaje de los componentes a contactar, hacia el punto de enchufe en el soporte de escobillas o bien, en el enchufe conector, para garantizar la capacidad de conexión anteriormente mencionada, mediante una única pieza.

30 Los componentes a contactar y que se encuentran distanciados del enchufe conector, que se utilizan con frecuencia en grupos constructivos de motor, los cuales se utilizan como accionamiento de limpiaparabrisas, son contactos de control con cuya ayuda se determina la posición de los elementos del engranaje en el interior del grupo constructivo del motor, para poder realizar una selección correcta de la posición de giro y la posición estacionaria de un sistema de limpiaparabrisas.

35 Para dicho fin, los contactos de control se encuentran integrados en un sensor de contacto, de manera que sus extremos logren un contacto con conductividad eléctrica con las piezas móviles del engranaje, a partir de las cuales se puede deducir la posición exacta del eje de salida en el que se encuentra dispuesta la escobilla del limpiaparabrisas, o de manera que se comuniquen de otra manera. La determinación de la posición de los contactos de control se realiza mediante una fijación correspondiente del sensor de contacto, por ejemplo, en un orificio de la carcasa de engranajes.

40 En particular, en el caso de una disposición del soporte de escobillas en el extremo de la carcasa del motor, entre los contactos de control y el punto de enchufe dispuesto en el soporte de escobillas, se debe puentear una distancia considerable, que de acuerdo con el estado del arte se logra mediante tiras metálicas moldeadas por inyección e integradas en la tapa de la transmisión, o mediante cables que se extienden libremente a lo largo del lado exterior del grupo constructivo del motor.

45 La variante con tiras metálicas que se extienden en la tapa de la transmisión, complica la fabricación de la tapa de la transmisión y, en el caso de adaptaciones necesarias o de defectos en el contacto de los contactos de control, se requiere siempre el reemplazo de la tapa de la transmisión completa. Además, en el caso de una combinación con componentes de carcasa metálicos, se requiere de un aislamiento separado de las líneas que mantienen la conducción. La variante con cables que se extienden libremente a lo largo del lado exterior del grupo constructivo del motor, está asociada particularmente al riesgo de daños de los propios cables debido a efectos de impacto o a efectos externos condicionados por el funcionamiento, hecho que puede conducir a la rotura de los cables y, a partir de ello, se pueden generar perturbaciones en el funcionamiento.

50 Además, a partir de la patente EP 0 726 188 A1 se conoce un accionamiento de limpiaparabrisas con una electrónica de control que se encuentra protegida mediante una carcasa. En este caso, la carcasa de la electrónica de control se encuentra sujeta mediante tornillos en una carcasa del accionamiento del limpiaparabrisas.

A partir de la patente FR 2 864 717, se conoce un enchufe conector que se encuentra dispuesto en el exterior de una carcasa del accionamiento del limpiaparabrisas. En este caso, el enchufe conector exterior se encuentra conectado con la carcasa del accionamiento del limpiaparabrisas mediante una unión por encastre.

Revelación de la presente invención

Objeto técnico

5 El objeto de la presente invención consiste en mostrar un sistema de conexión para la conexión eléctrica de dos componentes dispuestos de manera distanciada entre sí, en un grupo constructivo del motor, particularmente para la conexión de contactos de control con motores de limpiaparabrisas, que se caracteriza por costes de instalación reducidos y por una seguridad de funcionamiento mejorada en comparación con el estado del arte, y que se puede adaptar fácilmente a requerimientos de conexión variables.

Solución técnica

10 El objeto se resuelve mediante un sistema de conexión con las características de la reivindicación 1. Los acondicionamientos ventajosos de un sistema de conexión conforme a la presente invención, se indican en las reivindicaciones relacionadas 2 a 8.

15 La presente invención consiste en un sistema de conexión con una guía de cables exterior para la conexión eléctrica de, al menos, dos componentes dispuestos de manera distanciada entre sí en un grupo constructivo del motor, cuyas posiciones se encuentran fijadas en relación con las piezas de carcasa del grupo constructivo del motor. El sistema de conexión conforme a la presente invención, comprende, al menos, una línea eléctrica que conecta el componente dispuesto en el grupo constructivo del motor, y un elemento de soporte en el lado exterior de la carcasa del grupo constructivo del motor, que determina el desarrollo geométrico de la línea eléctrica. En tanto que se determine el desarrollo geométrico de la línea eléctrica, se pueden evitar también las desventajas de los cables que se extienden libremente a lo largo del lado exterior del grupo constructivo del motor, previamente mediante el establecimiento de un recorrido apropiado del cable. El recorrido de la línea eléctrica se selecciona de manera que se evite el riesgo de un daño durante las manipulaciones de montaje y de mantenimiento esperadas. Además, el elemento de soporte presenta, al menos, parcialmente una protección propia de la línea eléctrica, ante posibles efectos de choque o efectos externos.

Resultados ventajosos

25 El sistema de conexión conforme a la presente invención, resulta particularmente apropiado para aplicaciones en las que el grupo constructivo del motor consiste en un grupo constructivo del motor de un accionamiento del limpiaparabrisas de un vehículo a motor y, al menos, uno de los componentes, cuya posición se encuentra fijada en relación con las piezas de la carcasa del grupo constructivo del motor, es un sensor de contacto con contactos de control para la determinación de la posición de, al menos, un elemento de engranaje. En este caso, la distancia relativamente considerable condicionada por la construcción, entre el sensor de contacto con los contactos de control y los elementos de conexión para la conexión del grupo constructivo del motor, se puede puentear conforme a la presente invención para lograr la función del accionamiento.

35 Resulta ventajoso cuando el elemento de soporte es un conducto de material plástico que se encuentra conectado con, al menos, una pieza de carcasa del grupo constructivo del motor. La conexión con la pieza de carcasa consigue una fijación suficiente de la posición y la ejecución del elemento de soporte como conducto permite una conducción de la línea encapsulada, características que particularmente dan como resultado un sistema que no es sensible a daños de las líneas eléctricas.

40 La propia conexión eléctrica se puede lograr mediante líneas eléctricas en forma de cables, es decir, respectivamente con un aislamiento separado comúnmente asociado a los conductores, o mediante tiras que presentan conductividad eléctrica, con posiciones relativas coordinadas entre sí. Tanto los cables como las tiras que presentan conductividad eléctrica, se pueden introducir y/o se pueden moldear por inyección en el conducto de material plástico. La variante que consiste en el moldeo por inyección, ofrece una aplicación del concepto de la presente invención particularmente estable, resistente a los choques y de fácil montaje, en donde el material del conducto de material plástico, preferentemente polipropileno, puede actuar simultáneamente como aislante entre las diferentes líneas eléctricas.

45 Resulta particularmente ventajoso cuando el elemento de soporte se encuentra conectado firmemente con la carcasa del enchufe conector o de un punto de enchufe, a través del cual se realiza la conexión del grupo constructivo del motor. En dicho caso, la conexión a establecer entre el enchufe conector o el punto de enchufe, y la pieza de carcasa del grupo constructivo del motor, actúa adicionalmente como ayuda para la conducción y como fijación en la disposición del elemento de soporte. El elemento de soporte se puede utilizar como compensación y como ayuda para la conducción eléctrica en la fijación del sistema del enchufe conector para la conexión del grupo constructivo del motor.

Un acondicionamiento también ventajoso de un sistema de conexión conforme a la presente invención, se obtiene cuando el elemento de soporte se encuentra conectado firmemente con un adaptador enchufable, que se encuentra dispuesto entre un enchufe conector mediante el cual se logra la conexión del grupo constructivo del motor, y un punto de enchufe que se encuentra dispuesto en la carcasa del motor. Mediante un adaptador de esta clase, se puede realizar una adaptación, con costes reducidos, del sistema de conexión a los requerimientos especiales de los clientes, sin la necesidad de modificar el punto de enchufe en el grupo constructivo del motor. En el caso que el elemento de soporte y las líneas eléctricas correspondientes se conecten con el adaptador, se obtiene un componente que se puede reemplazar o bien, montar rápidamente, con el alcance funcional completo del sistema conforme a la presente invención. En particular, en dicho caso resulta ventajoso cuando el elemento de soporte se conecta con, al menos, una pieza de carcasa del grupo constructivo del motor, de manera desmontable mediante una pluralidad de elementos de conexión.

En el caso que no resulte necesario un reemplazo rápido del sistema de conexión, el elemento de soporte se puede unir por uniones adhesivas con, al menos, una pieza de carcasa del grupo constructivo del motor, hecho que logra una ejecución particularmente robusta, lo que también evita un enganche posterior por error del elemento de soporte y, de esta manera, se evitan prácticamente los daños asociados.

Por las razones anteriormente mencionadas, puede resultar ventajoso también cuando el elemento de soporte se encuentra conectado firmemente con un sensor de contacto con contactos de control.

Breve descripción de los dibujos

La presente invención se explica en detalle en un ejemplo de ejecución. Muestran:

Fig. 1 la conformación básica de un sistema de conexión conforme a la presente invención;

Fig. 2 un sistema de conexión conforme a la presente invención, con un conducto de material plástico;

Fig. 3 una representación en corte de un conducto de material plástico conforme a la presente invención, con elementos de conexión;

Fig. 4 un componente reemplazable para realizar un sistema de conexión conforme a la presente invención.

Formas de ejecución de la presente invención

La figura 1 muestra la conformación básica de un sistema de conexión conforme a la presente invención, con una guía de cables exterior. Dicha guía de cables se encuentra dispuesta en un grupo constructivo del motor 1 con una pluralidad de piezas de carcasa 2, 3, y comprende dos componentes 4 y 5 dispuestos de manera distanciada entre sí, cuyas posiciones se encuentran fijadas en relación con las piezas de carcasa 2, 3 del grupo constructivo del motor 1. Ambos componentes 4, 5 se encuentran conectados mediante una línea eléctrica 6, en donde un elemento de soporte 7 que determina el desarrollo geométrico de la línea eléctrica 6, se encuentra dispuesto en el lado exterior de la carcasa 2, 3 del grupo constructivo del motor 1.

La figura 2 muestra un sistema de conexión conforme a la presente invención, con un conducto de material plástico 7' como elemento de soporte. El grupo constructivo del motor 1 presenta la forma convencional de un accionamiento de limpiaparabrisas conformado como un accionamiento individual, con un mecanismo de rueda dentada y manivela. Sin embargo, la capacidad de aplicación de la presente invención de ningún modo se limita solamente a un accionamiento del limpiaparabrisas de esta clase.

En una pieza de carcasa inferior 3, en la carcasa del motor, se encuentra dispuesto un motor eléctrico 8. En una pieza de carcasa superior 2, en la carcasa de engranajes, se encuentra montado un mecanismo de rueda dentada y manivela. El motor eléctrico 8 acciona un engranaje recto 10 del engranaje global, a través de un eje del motor 9, y somete dicho engranaje a un movimiento de rotación uniforme cuando se acciona el accionamiento del limpiaparabrisas. Dicho movimiento de rotación uniforme se transforma en un movimiento periódico de un eje de salida 11, necesario para un accionamiento del limpiaparabrisas, mediante la forma especial del engranaje.

Para determinar la posición/ubicación del eje de salida 11, próximos al engranaje recto 10 que está provisto de un disco de contacto, se encuentran dispuestos contactos de control 12, cuya posición se determina mediante la fijación de un sensor de contacto 13 en un orificio de la carcasa de engranajes 2.

En el extremo inferior de la carcasa del motor, es decir, el extremo opuesto al eje del motor, se encuentra dispuesto un soporte de escobillas 14 que porta las escobillas de grafito necesarias para el funcionamiento del motor eléctrico. El soporte de escobillas comprende en el lado exterior de la carcasa del motor, un punto de enchufe o un enchufe

conector, a través del cual se realiza la conexión del grupo constructivo del motor completo. La carcasa del enchufe conector 15 comprende todos los contactos necesarios para dicha conexión.

Entre el sensor de contacto 13 con los contactos de control 12 y la carcasa del enchufe conector 15, se extienden líneas eléctricas 6 para la conexión de los contactos de control 12. La distancia entre el enchufe conector en el soporte de escobillas 14 y el sensor de contacto 13, se puentea esencialmente mediante un elemento de soporte en forma de un conducto de material plástico 7' de polipropileno, en el que se encuentran introducidas las líneas eléctricas 6 en forma de cables individuales. El conducto de material plástico 7' se encuentra conectado firmemente con la carcasa del enchufe conector 15. Por el contrario, el sensor de contacto 13 se encuentra conectado de manera flexible con el conducto de material plástico 7', con lo cual se mejora la capacidad de montaje para determinadas formas de carcasa.

De manera alternativa, se pueden realizar acondicionamientos en los que el sensor de contacto también se conecta firmemente con el conducto de material plástico. Además, de manera alternativa a dicha opción, los cables pueden representar simultáneamente los únicos elementos de conexión entre el sensor de contacto y el conducto de material plástico, acondicionamiento que se puede realizar, por ejemplo, mediante un espacio entre el conducto de material plástico y el sensor de contacto, en el que se encuentran dispuestos los cables libres que, de lo contrario, se extienden de manera encapsulada.

El propio conducto de material plástico 7' se encuentra conectado con la carcasa de engranajes 2 y con la carcasa del motor 3, de manera desmontable mediante una pluralidad de elementos de conexión 16.

La figura 3 muestra una representación en corte de un conducto de material plástico 7' conforme a la presente invención, con elementos de conexión a modo de ejemplo. Para poder establecer una conexión desmontable entre el conducto de material plástico 7' que presenta una sección transversal con forma de U, y una pieza de carcasa 2 correspondiente, el conducto de material plástico presenta en su borde, espigas 16" dispuestas en la prolongación de las paredes laterales del conducto, provistas de elementos de gancho 16', que se encuentran introducidas en orificios correspondientes en la respectiva pieza de carcasa 2. La posición de las espigas 16" se selecciona de manera que los elementos de gancho 16' enganchen por detrás en la superficie de la carcasa 2 perforada, cuando las espigas se encuentran introducidas 16", en donde la posición se asegura de manera suficiente mediante fuerzas recuperadoras elásticas que se generan mediante una deformación reducida del conducto de material plástico 7'. De esta manera, se logra una conexión de encastre, principalmente por arrastre de forma, entre el conducto de material plástico 7' y la respectiva pieza de carcasa 2, que se puede liberar nuevamente de una manera simple mediante una deformación mayor del conducto de material plástico 7', que se puede lograr, por ejemplo, mediante una fuerte compresión, dado que la deformación se ocupa de un desenganche suficiente de los elementos de gancho 16'. De manera alternativa, resultan concebibles perforaciones en la pieza de carcasa inferior 3, la carcasa del motor o la denominada carcasa polar, en la que pueden encastrar clips que se encuentran en el conducto de material plástico 7. Dichas perforaciones se podrían realizar entre los imanes dispuestos eventualmente en dicho lugar.

De manera alternativa, resultan concebibles sistemas de encastre complementarios, en los que los elementos de gancho conectados con la superficie de la carcasa, encajan en orificios correspondientes en el conducto de material plástico, y se arriostan de manera elástica.

La figura 4 muestra un componente reemplazable para realizar un sistema de conexión conforme a la presente invención. Dicho componente comprende un adaptador enchufable 17 que se dispone entre un enchufe conector, a través del cual se realiza la conexión del grupo constructivo del motor, y un punto de enchufe que se encuentra en la carcasa del motor. En dicho adaptador enchufable 17 se encuentra dispuesto, por otra parte, un conducto de material plástico 7' como elemento de soporte. En el extremo del conducto de material plástico 7' opuesto al adaptador, se encuentra montado un sensor de contacto 13 con contactos de control 12. Los contactos de control 12 en el sensor de contacto 13, se encuentran conectados con conexiones correspondientes en el adaptador enchufable, mediante cables 6 introducidos en el conducto de material plástico 7'. Mediante la integración del adaptador enchufable 16 en el concepto de conexión del grupo constructivo del motor, se pueden conectar diferentes enchufes conectores del cliente en el punto de enchufe en la carcasa del motor. Mediante la combinación descrita del adaptador enchufable 16, el conducto de material plástico 7' con los cables introducidos 6, y el sensor de contacto 13 con los contactos de control 12, se obtiene un componente que se puede reemplazar o bien, montar rápidamente, con el alcance funcional completo del sistema conforme a la presente invención.

En primer lugar, en el montaje, el sensor de contacto con los contactos de control se debe introducir y se debe fijar en un orificio provisto en la carcasa de engranajes. A continuación, se monta el adaptador enchufable en el punto de enchufe en la carcasa del motor, y se fija el conducto de material plástico. La ventaja del adaptador, que se puede reemplazar rápidamente, se logra cuando el hecho de la fijación del conducto de material plástico se realiza de manera tal que se puede desmontar. Para dicho fin, el conducto de material plástico, en la parte que se fija en la carcasa de engranajes, presenta también los elementos de conexión anteriormente descritos, que resultan necesarios para lograr una conexión de encastre. En la carcasa del motor, además del adaptador enchufable montado, no existe ningún punto de fijación adicional. Sin embargo, la rigidez del conducto de material plástico se

5 ocupa de una estabilización suficiente y una determinación geométrica del desarrollo de la línea en el sentido de la presente invención. Mediante dicha forma constructiva se evita la modificación de la carcasa del motor, que se conforma frecuentemente de un metal relativamente macizo, para los elementos de sujeción correspondientes. Por el contrario, los alojamientos necesarios para realizar la fijación desmontable, se requieren exclusivamente en la zona de la carcasa de engranajes, en donde mediante su ejecución de material plástico, por ejemplo, como una pieza moldeada por inyección, se conecta con unos costes esencialmente reducidos. Eventualmente, la fijación del conducto de material plástico conforme a la presente invención, se respalda mediante medios de sujeción adicionales, por ejemplo, mediante uniones adhesivas correspondientes.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Sistema de conexión con una guía de cables exterior para la conexión eléctrica de, al menos, dos componentes (4, 5) dispuestos de manera distanciada entre sí en un grupo constructivo del motor (1), cuyas posiciones se encuentran fijadas en relación con las piezas de la carcasa (2, 3) del grupo constructivo del motor (1), que comprende, al menos, una línea eléctrica (6) que conecta el componente (4, 5) dispuesto en el grupo constructivo del motor (1), y un elemento de soporte (7) en el lado exterior de la carcasa (2, 3) del grupo constructivo del motor (1), que determina el desarrollo geométrico de la línea eléctrica (6), en donde el elemento de soporte (7) se encuentra diseñado como un conducto de material plástico (7'), **caracterizado porque** el conducto de material plástico (7') se conecta con, al menos, una pieza de la carcasa (2, 3) del grupo constructivo del motor (1), de manera desmontable mediante una pluralidad de elementos de conexión (16), en donde el conducto de material plástico (7') presenta una sección transversal con forma de U, y espigas (16'') dispuestas en la prolongación de las paredes laterales del conducto, provistas de elementos de gancho (16'), que se encuentran introducidas en orificios correspondientes en la respectiva pieza de carcasa (2, 3), en donde una posición de las espigas (16'') se selecciona de manera que los elementos de gancho (16') enganchen por detrás en la superficie de la carcasa (2) perforada, cuando las espigas (16'') se encuentran introducidas, en donde la posición se asegura mediante fuerzas recuperadoras elásticas que se generan mediante una deformación reducida del conducto de material plástico (7').
- 10
- 15
2. Sistema de conexión de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** el grupo constructivo del motor (1) consiste en un grupo constructivo del motor de un accionamiento del limpiaparabrisas de un vehículo a motor y, al menos, uno de los componentes, cuyas posiciones se encuentran fijadas en relación con las piezas de la carcasa (2, 3) del grupo constructivo del motor, es un sensor de contacto (13) con contactos de control (12) para la determinación de la posición de, al menos, un elemento de engranaje.
- 20
3. Sistema de conexión de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado porque** el conducto de material plástico (7') presenta como línea eléctrica (6), al menos, un cable introducido en el conducto de material plástico (7'), o una tira que presenta conductividad eléctrica introducida en el conducto de material plástico (7').
- 25
4. Sistema de conexión de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado porque** el conducto de material plástico (7') presenta como línea eléctrica (6), al menos, una tira que presenta conductividad eléctrica y que se encuentra moldeada por inyección en el conducto de material plástico (7'), o un cable introducido en el conducto de material plástico (7').
- 30
5. Sistema de conexión de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** el elemento de soporte (7) se encuentra conectado firmemente con la carcasa (15) de un enchufe conector o de un punto de enchufe, a través del cual se realiza la conexión del grupo constructivo del motor (1).
- 35
6. Sistema de conexión de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** el elemento de soporte (7) se encuentra conectado con un adaptador enchufable (17), que se encuentra dispuesto entre un enchufe conector mediante el cual se logra la conexión del grupo constructivo del motor, y un punto de enchufe que se encuentra dispuesto en la carcasa del motor.
7. Sistema de conexión de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado porque** el elemento de soporte (7) se encuentra conectado firmemente con un sensor de contacto (13) con contactos de control (12) para la determinación de la posición de, al menos, un elemento de engranaje.
- 40
8. Sistema de conexión de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado porque** el elemento de soporte (7) se encuentra unido por uniones adhesivas a, al menos, una pieza de carcasa (2, 3) del grupo constructivo del motor (1).

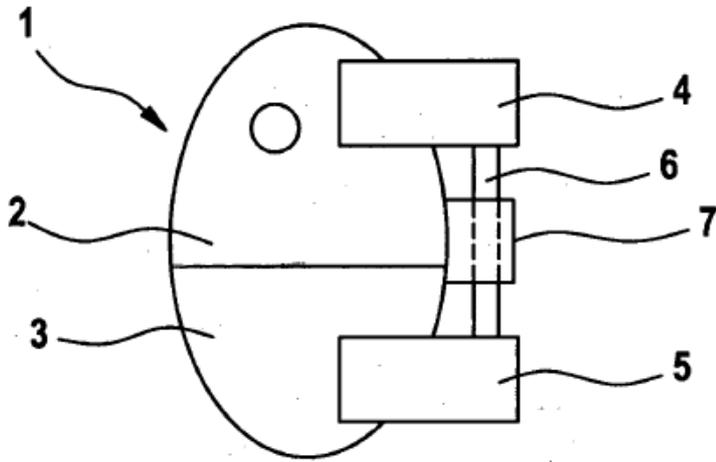


Fig. 1

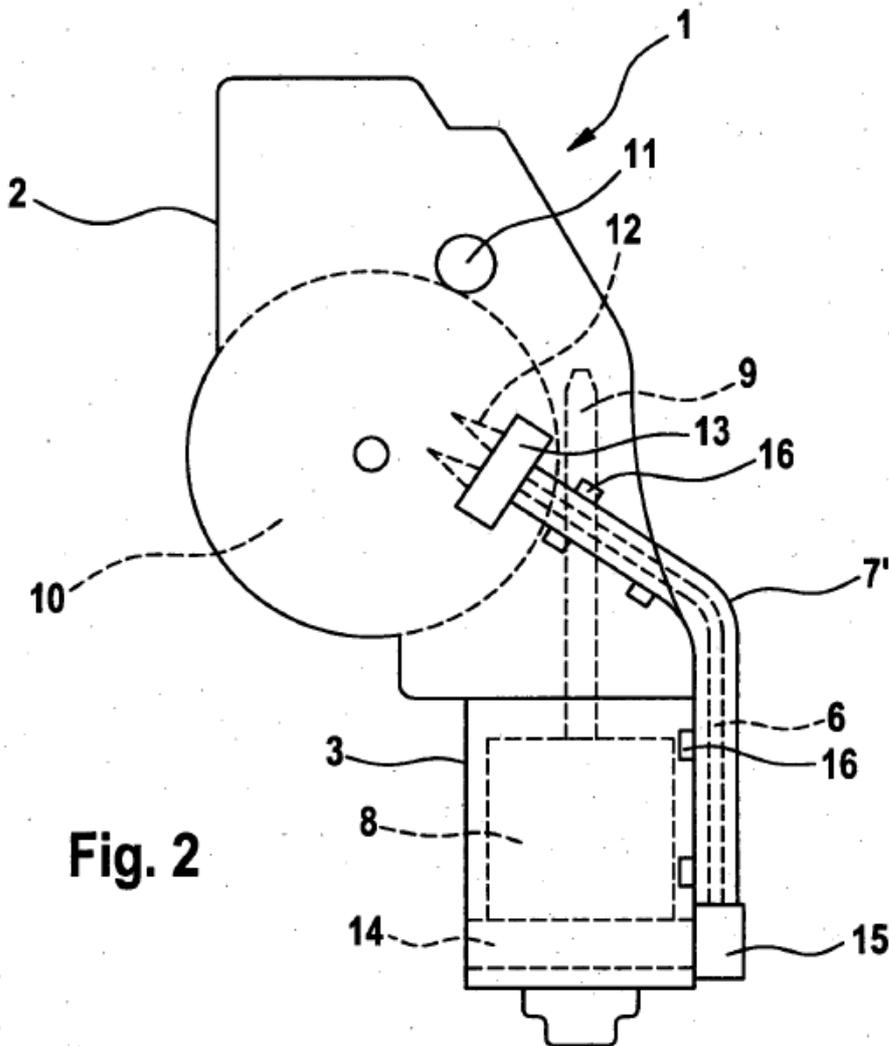


Fig. 2

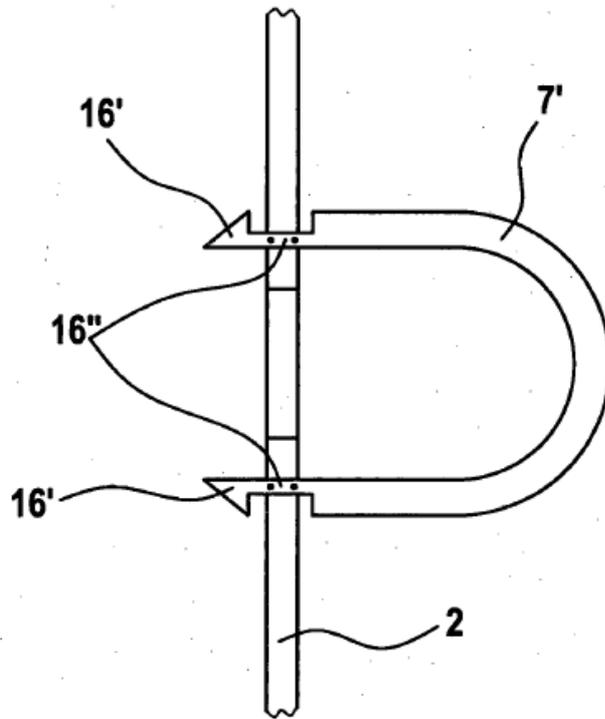


Fig. 3

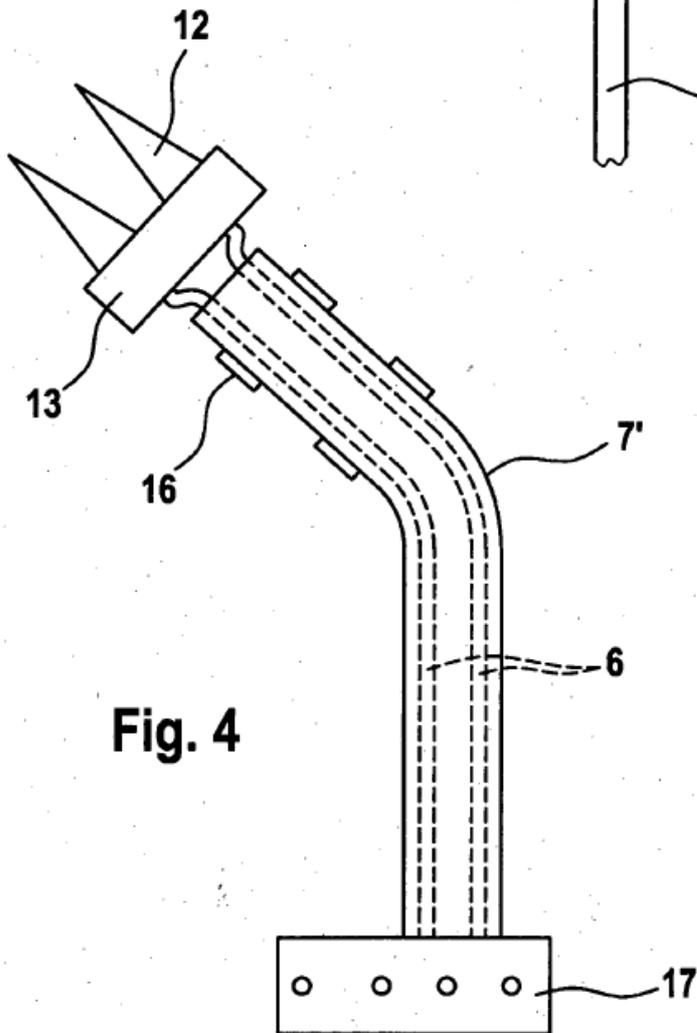


Fig. 4