

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 720 177**

51 Int. Cl.:

**H02K 7/116** (2006.01)

**H02K 11/02** (2006.01)

**B60S 1/08** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **22.04.2009 PCT/EP2009/054832**

87 Fecha y número de publicación internacional: **29.10.2009 WO09130249**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.04.2009 E 09734806 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.01.2019 EP 2272154**

54 Título: **Dispositivo de accionamiento de unidades de vehículo**

30 Prioridad:

**24.04.2008 DE 102008001359**

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

**18.07.2019**

73 Titular/es:

**ROBERT BOSCH GMBH (100.0%)  
Postfach 30 02 20  
70442 Stuttgart , DE**

72 Inventor/es:

**LAUK, DETLEF**

74 Agente/Representante:

**CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel**

ES 2 720 177 T3

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

**DESCRIPCIÓN**

Dispositivo de accionamiento de unidades de vehículo

**Estado de la técnica**

5 La invención se refiere a un dispositivo de accionamiento de unidades de vehículo, por ejemplo, un dispositivo de limpiaparabrisas delantero o trasero.

En el caso de los motores eléctricos conocidos por el estado de la técnica, por regla general un portaescobillas está colocado en una carcasa de polo del motor eléctrico. En otras formas de realización, el portaescobillas está previsto en la caja de cambios más o menos sin blindaje metálico. En ambos casos, el espacio constructivo alrededor del portaescobillas permanece desaprovechado y contribuye además a un agrandamiento del motor.

10 El escrito de publicación EP 1 696 536 muestra un dispositivo de limpiaparabrisas con un motor eléctrico que comprende una carcasa de polo de acero y una caja de cambios de una aleación de aluminio.

El escrito de publicación GB 2 140 218 muestra una caja de cambios y una carcasa de polo para un dispositivo de limpiaparabrisas.

15 El escrito de publicación DE 198 05 185 A1 muestra un dispositivo de accionamiento para ajustar un techo corredizo de un vehículo.

El escrito de publicación EP 1 251 604 A2 muestra un actuador de vehículo con un motor eléctrico y una caja de cambios. En la caja de cambios está previsto un alojamiento para alojar un portaescobillas y una escobilla. La invención es un dispositivo de accionamiento para una unidad de vehículo de acuerdo con la reivindicación independiente 1. Otras formas de configuración de la invención son objeto de las reivindicaciones dependientes 2 - 6.

20 En este sentido, el dispositivo de accionamiento de acuerdo con la invención tiene la ventaja de que el motor de accionamiento está blindado al menos parcialmente contra interferencias del exterior, tales como, por ejemplo, radiofrecuencias y similares. Este blindaje se logra por el blindaje metálico de la carcasa de polo o caja de cambios. Con ello, pueden cumplirse mayores requisitos del cliente con respecto a la radiación. Esto no es posible con los motores de accionamiento sin blindaje descritos anteriormente conocidos hasta el momento.

25 El motor de accionamiento es un motor eléctrico, que presenta un portaescobillas y elementos de escobilla. Para aprovechar mejor el espacio constructivo del dispositivo de accionamiento, el portaescobillas puede estar provisto adicionalmente de uno o varios elementos constructivos electrónicos, entre ellos, por ejemplo, bobinas de choque, capacitores, relés, etc., por mencionar solo algunos ejemplos de tales elementos constructivos electrónicos.

30 Según una forma de realización, el portaescobillas presenta de manera alternativamente adicional uno o varios elementos constructivos electrónicos, por ejemplo, una bobina de choque y/o un capacitor.

El portaescobillas y los elementos de escobilla están dispuestos en un alojamiento en la caja de cambios. A este respecto, el alojamiento está configurado como un blindaje metálico. A este respecto, el alojamiento puede presentar o constar de metal o de una aleación metálica.

35 El alojamiento está cubierto en su lado superior y/o inferior con un elemento de cubierta. El elemento de cubierta es un elemento de cubierta metálico o consta de metal o de una aleación metálica. Adicionalmente, el elemento de cubierta en el lado superior y/o inferior está provisto de al menos uno o varios elementos constructivos electrónicos, por ejemplo, un capacitor de paso ("Duko" abreviatura en alemán), etc., por mencionar solo un ejemplo.

Con ellos, puede aprovecharse adicionalmente el espacio constructivo del dispositivo de accionamiento.

40 De acuerdo con otra forma de realización de acuerdo con la invención, la caja de cambios puede cubrirse por una tapa de caja de cambios, pudiendo aprovecharse la tapa de caja de cambios, por ejemplo, para el blindaje, al presentar o constar de metal o de una aleación metálica. En principio, sin embargo, la tapa de caja de cambios también puede estar elaborada de o presentar al menos plástico.

45 En otra forma de realización de acuerdo con la invención, la tapa de caja de cambios presenta un alojamiento para alojar una placa de circuitos impresos. En este sentido, la placa de circuitos impresos puede estar dispuesta, por ejemplo, al menos parcialmente a través del portaescobillas y sus elementos de escobilla. Esto tiene la ventaja de que el espacio constructivo del dispositivo de accionamiento puede aprovecharse mejor. En otra forma de realización, el elemento de cubierta descrito anteriormente puede disponerse entre la placa de circuitos impresos y el portaescobillas

y sus elementos de escobilla. Esto tiene la ventaja de que el elemento de cubierta, por ejemplo, de metal o de una aleación metálica, puede servir adicionalmente como superficie de enfriamiento y puede evitar un calentamiento indeseado de la placa de circuitos impresos.

5 En otra forma de realización de acuerdo con la invención, la tapa de caja de cambios está provista de al menos una conexión de enchufe. Esto tiene la ventaja de que puede ahorrarse adicionalmente espacio y puede lograrse una estructura más compacta del dispositivo de accionamiento.

10 De acuerdo con otra forma de realización de la invención, la caja de cambios presenta un alojamiento para el equipo de transmisión. En este sentido, el alojamiento y/o fundamentalmente toda la caja de cambios puede presentar o constar, por ejemplo, de metal o de una aleación metálica. Por ejemplo, la caja de cambios con el alojamiento para el equipo de transmisión, así como el portaescobillas y sus elementos de escobilla, puede estar configurado como pieza de fundición.

En otra forma de realización, que no es parte de la invención reivindicada, el portaescobillas y los elementos de escobilla están dispuestos en la carcasa de polo, por ejemplo, en una camisa de estátor del motor de accionamiento. Esta camisa de estátor, por ejemplo, de chapa, actúa asimismo como un blindaje metálico.

15 De acuerdo con la invención, el dispositivo de accionamiento puede accionar, por ejemplo, un dispositivo de limpiaparabrisas delantero y/o un dispositivo de limpiaparabrisas trasero como unidad de vehículo. Sin embargo, la invención no está limitada a esto, sino que también puede utilizarse para otras unidades de vehículo. A continuación, se explican con más detalle ejemplos de realización de la invención mediante las figuras esquemáticas del dibujo. Muestra:

20 fig. 1 una representación despiezada esquemática de un dispositivo de accionamiento de acuerdo con un ejemplo para comprender la invención;

fig. 2 una vista en sección esquemática de un dispositivo de accionamiento de acuerdo con una forma de realización de la invención;

25 fig. 3 una vista en perspectiva esquemática de un dispositivo de accionamiento como otro ejemplo, que no es parte de la invención reivindicada; y

fig. 4 un recorte de la caja de cambios del dispositivo de accionamiento de acuerdo con la fig. 3, estando eliminada la tapa de caja de cambios de la caja de cambios.

En las figuras, partes iguales o similares están provistas en lo sucesivo de las mismas referencias.

30 En la fig. 1 está mostrado en una representación despiezada un dispositivo de accionamiento de acuerdo con un ejemplo para comprender la invención. A este respecto, el dispositivo de accionamiento 10 presenta una carcasa de polo 12 con un motor de accionamiento 14, por ejemplo, un motor eléctrico. A la carcasa de polo 12 está fijada, en el lado frontal, una caja de cambios 16. En este sentido, en la caja de cambios 16 está dispuesto un equipo de transmisión 18, que se acciona a través del motor de accionamiento 14. En el presente caso, como está mostrado en la fig. 1, el equipo de transmisión 18 presenta una rueda de engranaje 20 o rueda dentada con un imán transductor 22 y un árbol de accionamiento 24. En este sentido, la rueda dentada 20 está engranada con una rueda dentada 26, que está dispuesta sobre un árbol del inducido 28 del motor eléctrico 14. El árbol de accionamiento 24 de la rueda de engranaje 20 puede unirse a una unidad de vehículo correspondiente (no representada) para accionarla. Una tal unidad de vehículo es, por ejemplo, un equipo de limpiaparabrisas en un turismo o camión. La propia caja de cambios 16 se cierra con una tapa de caja de cambios 30.

35 40 El motor de accionamiento 14, en este caso, el motor eléctrico, está dispuesto en la carcasa de polo 12 del dispositivo de accionamiento 10. Sobre el árbol del inducido 28 del motor eléctrico 14 se encuentra un conmutador 32. Un portaescobillas 34 y sus elementos de escobilla, por ejemplo, escobillas de carbón, están dispuestos en el presente ejemplo, tal como está mostrado en la fig. 1. en una sección de caja de cambios o en un alojamiento 36 de la caja de cambios 16 e interactúan en el estado montado con el conmutador 32

45 En el espacio a través del portaescobillas 34 y sus elementos de escobilla está prevista además al menos una salida de enchufe 38 o salida de zócalo. A este respecto, la salida de enchufe 38 está dispuesta, en la tapa de caja de cambios 30, por encima del portaescobillas 34 y sus elementos de escobilla.

50 En la fig. 2 está representada en una vista en sección una forma de realización de acuerdo con la invención del dispositivo de accionamiento 10. El dispositivo de accionamiento 10 presenta asimismo una carcasa de polo 12, en la cual está dispuesto un motor de accionamiento 14, por ejemplo, un motor eléctrico. La carcasa de polo 12 está fijada a su vez a una sección de brida de una caja de cambios 16. En la caja de cambios 16 está dispuesto un equipo de transmisión 18, En el presente caso, como está mostrado en la fig. 2, el equipo de transmisión 18 presenta una rueda de engranaje 20 o rueda dentada con un elemento magnético o imán transductor 22. A través de un árbol de

accionamiento 24 unida a la rueda de engranaje 20 pueden accionarse otros equipos, por ejemplo, una instalación de limpiaparabrisas, tal como una instalación de limpiaparabrisas delantero o trasero de un vehículo. El árbol de accionamiento 24 está colocado en la caja de cambios 16, de manera giratoria, a través de una disposición de cojinetes 40, por ejemplo, que consta de dos rodamientos. El equipo de transmisión 18 o la rueda de engranaje 20 se acciona a través de un árbol del inducido 28 del motor de accionamiento 14. Al lado del equipo de transmisión 18, en la caja de cambios 16 está dispuesto un portaescobillas 34 con sus elementos de escobilla. En este sentido, los elementos de escobilla interactúan con un conmutador (no representado) del motor de accionamiento 14. La caja de cambios 16 consta de metal o de una aleación metálica y puede estar producida, por ejemplo, en forma de una pieza metálica fundida. Para colocar el portaescobillas 34 y sus elementos de escobilla, la caja de cambios 16 presenta un alojamiento 36 o depresión correspondiente. A este respecto, la caja de cambios 16 puede estar configurada de manera abierta en el lado superior y/o inferior en el área del alojamiento 36 para el portaescobillas 34 y sus elementos de escobilla, con el fin de introducir estos elementos. Esta área abierta puede estar configurada de manera que puede cubrirse, por ejemplo, respectivamente con un elemento de cubierta 42, en este caso, una placa de cubierta, por ejemplo, de metal o de una aleación metálica.

Como está mostrado en la fig. 2, el alojamiento 36 para el portaescobillas 34 y sus elementos de escobilla está abierto en el lado superior y/o inferior, pudiendo cerrarse el lado superior y/o inferior respectivamente con una placa de cubierta 42 de metal o de una aleación metálica. A través de la caja de cambios 16 metálica o el alojamiento 36 metálico para los elementos de escobilla y su soporte 34, así como por la previsión de placas de cubierta 42 metálicas, puede proporcionarse un tipo de jaula de Faraday para la disposición de escobillas. En la placa de cubierta 42 superior y/o inferior, pueden estar dispuestos además, por ejemplo, al menos uno o varios elementos constructivos 44 eléctricos, por ejemplo, elementos de supresión de interferencias. Como elemento de supresión de interferencias 44 puede utilizarse, por ejemplo, un capacitor de paso ("Duko"). Aparte de eso, el portaescobillas 34 puede estar provisto de al menos uno o varios denominados componentes de compatibilidad electromagnética, así como, alternativamente, de al menos una unión de enchufe o unión de zócalo adicional. Como componentes de compatibilidad electromagnética pueden estar previstos, por ejemplo, bobinas de choque, capacitores, etc.

La caja de cambios 16 se cierra con una tapa de caja de cambios 30, como está mostrado en la fig. 2. A este respecto, en el lado interior de la tapa de caja de cambios 30 puede estar previsto un alojamiento 46 para una placa de circuitos impresos 48. A este respecto, la placa de circuitos impresos 48 puede presentar, por ejemplo, la electrónica de control o partes de la electrónica de control para el motor de accionamiento 14.

En la placa de circuitos impresos 48 pueden estar dispuestos además, adicionalmente o en lugar de la electrónica de control, componentes constructivos 44 eléctricos, tales como, por ejemplo, capacitores, bobinas, relés y transistores, por ejemplo, transistores de potencia, así como elementos de contacto por rozamiento o elementos constructivos optoelectrónicos, etc. La presente invención no está limitada a los elementos 44 mencionados, incluyendo el equipamiento electrónico para el motor de accionamiento 14, sino que los elementos representan únicamente ejemplos que pueden preverse en la placa de circuitos impresos 48.

Como está mostrado en la fig. 2, la tapa de caja de cambios 30 también puede presentar una conexión de enchufe 38 o conexión de zócalo en su lado exterior. En este sentido, la tapa de caja de cambios 30 puede presentar o constar asimismo de metal o de una aleación metálica. En principio, sin embargo, la tapa de caja de cambios 30 también puede estar elaborada de plástico o presentar al menos partes del mismo.

En la fig. 3 está representado un dispositivo de accionamiento 10 como otro ejemplo, que no es parte de la invención reivindicada. A este respecto, la carcasa de polo 12 del dispositivo de accionamiento 10 está representada de manera transparente. En el interior de la carcasa de polo 12 está dispuesto un motor de accionamiento 14, en este caso, un motor eléctrico. Además, en la carcasa de polo 12 están dispuestos un portaescobillas 34 y sus elementos de escobilla. A este respecto, un marco o camisa 50 de un estátor forma una jaula de Faraday alrededor del portaescobillas 34 y sus elementos de escobilla. A este respecto, la camisa 50 es de metal o de una aleación metálica o de chapa y blindada hacia fuera el portaescobillas 34 y sus elementos de escobilla.

La carcasa de polo 12, como está mostrado en la fig. 3, está fijada a una brida de una caja de cambios 16, por ejemplo, mediante tornillos. En la caja de cambios 16 está dispuesto un equipo de transmisión (no representado), tal como se había descrito anteriormente mediante las fig. 1 y 2. El equipo de transmisión, que presenta, por ejemplo, una rueda de engranaje, un imán transductor y un árbol de accionamiento, se acciona a través de un árbol del inducido del motor de accionamiento 14. Además, la caja de cambios 16 se cierra mediante una tapa de caja de cambios 30. La tapa de caja de cambios 30 presenta en su lado exterior, por ejemplo, un alojamiento 52 para la fijación en un vehículo, así como un punto de apoyo 54 para la sujeción o posicionamiento adicional del dispositivo de accionamiento 10 en un vehículo.

En el recorte de la caja de cambios 16, como está mostrado en la fig. 4, la tapa de caja de cambios está eliminada. En la caja de cambios 16 está fijado o insertado un elemento de caucho estanco 56 para proteger del ensuciamiento la caja de cambios 16. Dado que el portaescobillas y sus elementos de escobilla están dispuestos en la carcasa de polo y no en la caja de cambios 16, tal como se había descrito anteriormente mediante las fig. 1 y 2, la caja de cambios 16 puede diseñarse de manera más compacta.

5 La invención, tal como se ha mostrado anteriormente mediante las fig. 1-3, prevé, entre otras cosas, aprovechar de manera adicionalmente funcional el espacio constructivo alrededor del portaescobillas para que pueda reducirse la estructura total del dispositivo de accionamiento o del motor. Para ello, de acuerdo con la invención, el espacio constructivo alrededor del portaescobillas puede aprovecharse para soportar y enfriar una placa de circuitos impresos y/o como salida directa para un enchufe, tal como se había descrito con referencia a las fig. 1 y 2. Además, de acuerdo con la invención, puede utilizarse un elemento de cubierta metálico sencillo o una placa de cubierta metálica para blindar el área de portaescobillas en forma de un tipo de jaula de Faraday.

10 En este sentido, la ventaja de la invención consiste en que puede aprovecharse el espacio constructivo alrededor del portaescobillas al colocarse, por ejemplo, una placa de circuitos impresos al menos parcial o completamente encima. A este respecto, con una placa de cubierta metálica adicional, puede proporcionarse una superficie de enfriamiento para la placa de circuitos impresos. Como alternativa, por ejemplo, en el caso de motores con fundamentalmente ningún equipamiento electrónico, también puede colocarse una salida de enchufe directamente en el espacio constructivo alrededor del portaescobillas. Por ello, puede reducirse en conjunto el espacio constructivo y, con ello, el dispositivo de accionamiento puede disminuirse o diseñarse de manera más compacta.

15 Otra ventaja de la invención consiste en que se proporcionar un blindaje metálico del área de portaescobillas, de manera que se forma un tipo de jaula de Faraday. Con ello, pueden lograrse mayores requisitos del cliente al blindarse el área de portaescobillas frente a la radiación, por ejemplo, de radiofrecuencias o radiofrecuencias digitales. Otra ventaja de la invención consiste en las breves rutas de conexión de los elementos de escobilla o escobillas de carbón, los elementos de supresión de interferencias y la placa de circuitos impresos o el enchufe. Como elementos de  
20 supresión de interferencias pueden integrarse, por ejemplo, capacitores de paso en el respectivo elemento de cubierta. Por ello, puede aprovecharse mejor el espacio constructivo y, con ello, puede disminuirse en conjunto el espacio constructivo.

Además, pueden rebajarse costes. Las formas de realización anteriormente descritas también pueden combinarse entre sí, en particular características individuales de las mismas.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Dispositivo de accionamiento para una unidad de vehículo, presentando el dispositivo de accionamiento (10) una carcasa de polo (12) en la que está dispuesta al menos una pieza del motor de accionamiento (14) y una caja de cambios (16) en la que está dispuesto un equipo de transmisión (18), que puede accionarse a través del motor de accionamiento (14),  
presentando al menos una pieza de la caja de cambios (16) o de la carcasa de polo (12) y de la caja de cambios (16) un blindaje metálico y siendo el motor de accionamiento (14) un motor eléctrico, que presenta un portaescobillas (34) y elementos de escobilla, **caracterizado por que** el portaescobillas (34) y los elementos de escobilla están dispuestos en un alojamiento (36) en la caja de cambios (16), estando configurado el alojamiento (36) como un blindaje metálico,  
10 estando cubierto el alojamiento (36) en su lado superior y/o inferior con un elemento de cubierta (42), que consta de metal o de una aleación metálica, presentando el elemento de cubierta (42) de manera alternativamente adicional al menos uno o varios elementos constructivos (44) electrónicos, por ejemplo, un capacitor de paso.
- 15 2. Dispositivo de accionamiento según la reivindicación 1, **caracterizado por que** la caja de cambios (16) puede cubrirse por una tapa de caja de cambios (30), presentando o constando la tapa de caja de cambios (30) de metal, de una aleación metálica o de plástico.
- 20 3. Dispositivo de accionamiento según la reivindicación 2, **caracterizado por que** la tapa de caja de cambios (30) presenta un alojamiento (46) para alojar una placa de circuitos impresos (48), extendiéndose la placa de circuitos impresos (48), por ejemplo, al menos parcialmente a través del portaescobillas (34) y los elementos de escobilla, pudiendo disponerse alternativamente el elemento de cubierta (42) entre la placa de circuitos impresos (48) y el portaescobillas (34) y los elementos de escobilla.
4. Dispositivo de accionamiento según al menos una de las reivindicaciones 2 a 3, **caracterizado por que** la tapa de caja de cambios (30) presenta al menos una conexión de enchufe y/o conexión de zócalo.
- 25 5. Dispositivo de accionamiento según al menos una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado por que** la caja de cambios (16) presenta un alojamiento para el equipo de transmisión (18), presentando o constando el alojamiento y/o fundamentalmente toda la caja de cambios (16), por ejemplo, de metal o de una aleación metálica.
6. Dispositivo de accionamiento según al menos una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado por que** el dispositivo de accionamiento (10) acciona un dispositivo de limpiaparabrisas delantero y/o un dispositivo de limpiaparabrisas trasero como unidad de vehículo.

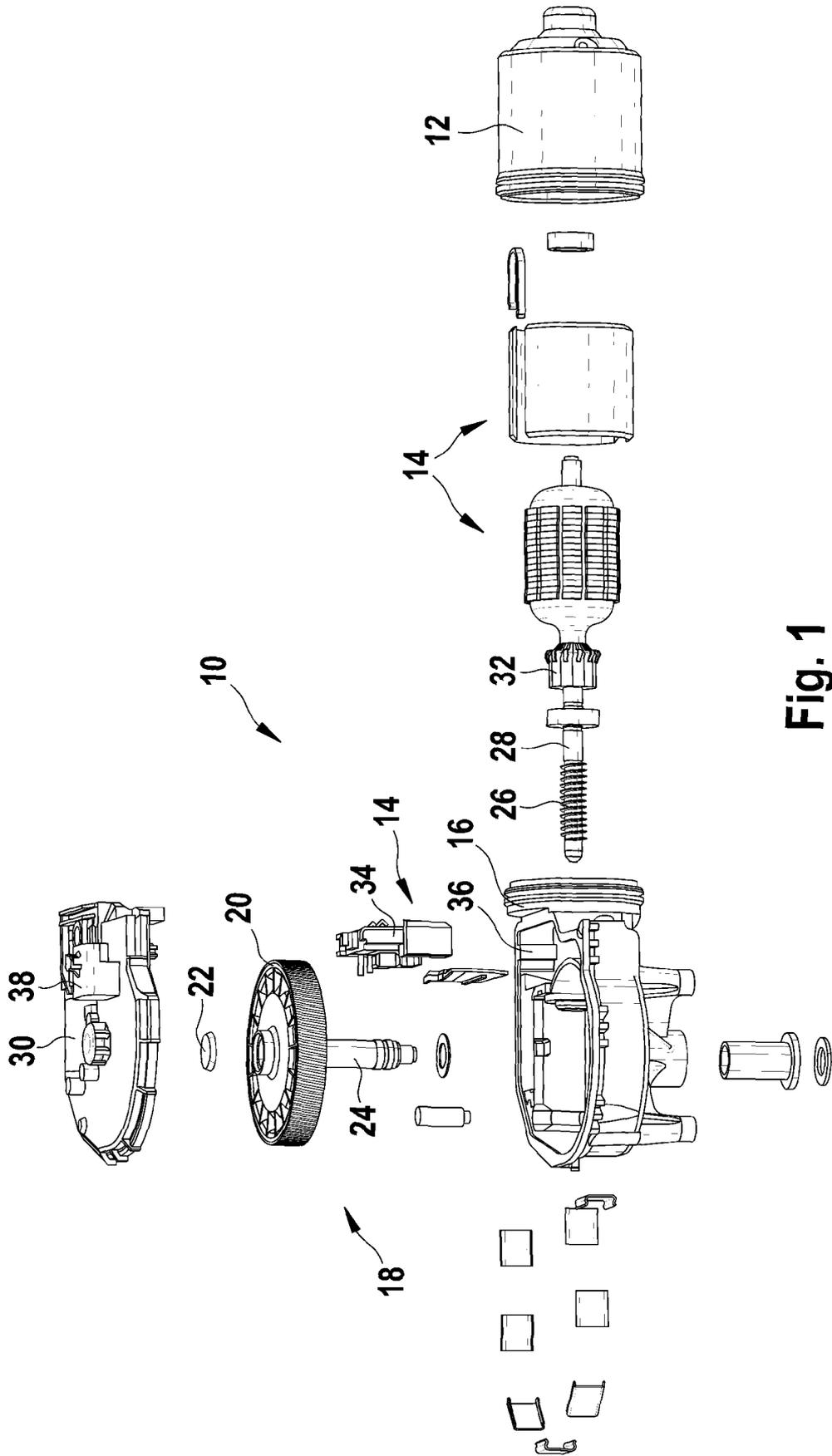
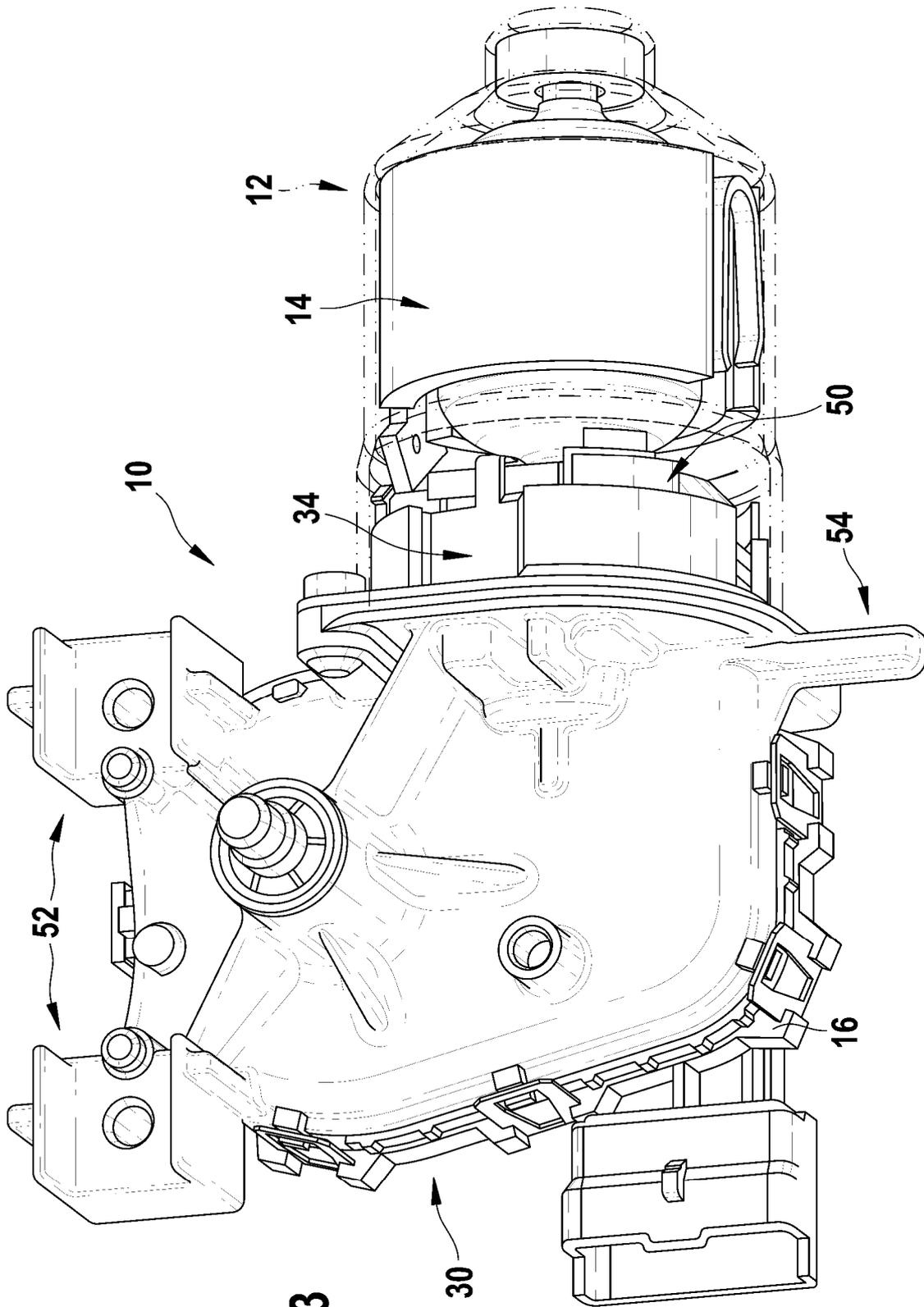
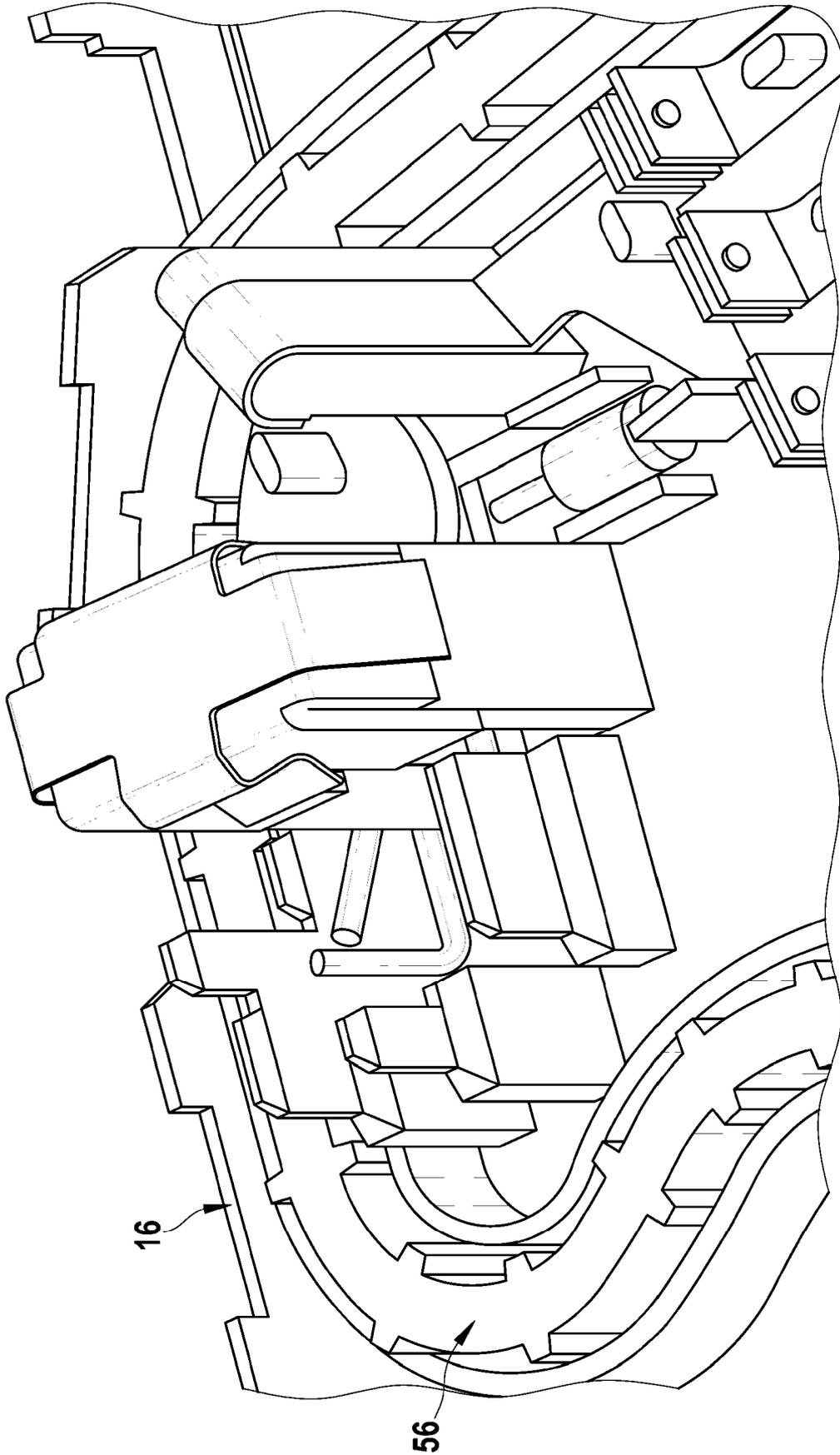


Fig. 1





**Fig. 3**



**Fig. 4**