

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 621 956**

51 Int. Cl.:

H02G 13/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.03.2009** **E 09155909 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.01.2017** **EP 2234235**

54 Título: **Dispositivo de transferencia de corriente, especialmente dispositivo de protección contra rayos**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
05.07.2017

73 Titular/es:

**SCHUNK BAHN- UND INDUSTRIE-TECHNIK GMBH
(100.0%)
HAUPSTRASSE 97
35435 WETTENBERG, DE**

72 Inventor/es:

**ZILCH, PETER y
DOMES, MATTHIAS**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 621 956 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 transferencia de corriente, especialmente dispositivo de protección contra rayos

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de transferencia de corriente para la transferencia de corrientes eléctricas entre un dispositivo de rotor y un dispositivo de estator, especialmente un dispositivo de protección contra rayos para instalaciones de energía eólica, con una carcasa de transferencia de corriente que comprende una parte de estator para formar un contacto de transferencia de corriente con el dispositivo de estator y una parte de rotor para formar un contacto de transferencia de corriente con el dispositivo de rotor, presentando la parte de estator y la parte de rotor sendos dispositivos de contacto unidos de forma no giratoria a la parte de estator o la parte de rotor, que están dispuestos sobre un eje de giro de la parte de rotor y que por medio de un dispositivo de presión que actúa axialmente quedan presionados uno contra otro por sus superficies de contacto orientadas una hacia otra, estando prevista la parte de rotor de la carcasa de transferencia de corriente con un anillo de contacto exterior que sirve para establecer un contacto rodante entre la parte de rotor y el dispositivo de rotor.

15 Un dispositivo de transferencia de corriente del tipo mencionado al principio se dio a conocer por el documento DE102004022299A1. Los dispositivos de transferencia de corriente de este tipo sirven para derivar corrientes eléctricas de piezas rotatorias que llevan corrientes, en lo sucesivo designados por dispositivo de rotor, y hasta ahora se realizan generalmente como llamados "dispositivos de contacto de rozamiento" en los que un contacto eléctrico que está en contacto con el dispositivo de rotor bajo un pretensado elástico para evacuar la corriente eléctrica del dispositivo de rotor al dispositivo de estator estacionario con respecto al dispositivo de rotor, es decir, por ejemplo a un bastidor de máquina. Los dispositivos de contacto empleados para ello se pueden componer de diferentes materiales electroconductores, siendo conocido también el uso de materiales de carbono para realizar el dispositivo de contacto que ofrecen la ventaja de garantizar el contacto mecánico necesario para la transferencia de corriente eléctrica entre el dispositivo de contacto y el dispositivo de rotor con el menor rozamiento posible y que al mismo tiempo, a causa de las propiedades eléctricas favorables, además de las propiedades de lubricación, forman sólo unas resistencias de contacto relativamente reducidas.

25 Los dispositivos de transferencia de corriente conocidos frecuentemente son suficientemente fiables para la variedad de distintas aplicaciones que se producen en un entorno protegido, y por su accesibilidad generalmente fácil se pueden mantener con un gasto tolerable, especialmente si se trata de recambiar dispositivos de contacto desgastados.

30 Sin embargo, es distinto en el caso del uso de este tipo de dispositivos de transferencia de corriente en un entorno rudo o en caso de su uso en lugares de acceso difícil y eventualmente peligroso.

35 Como ejemplo para un entorno de instalación de este tipo de dispositivos de transferencia de corriente cabe mencionar aquí especialmente el uso de los dispositivos de transferencia de corriente en instalaciones de energía eólica. Dichas instalaciones de energía eólica se componen sustancialmente de generadores eléctricos que están dispuestos en una sala de máquinas sobre una torre de acero que no pocas veces tiene una altura de más de 100 metros y cuyo árbol de generador es accionado por un dispositivo de palas de rotor para la generación de corriente, dispuesto en la parte exterior de la sala de máquinas. A causa de la disposición expuesta a gran altura del dispositivo de palas de rotor se pueden producir fácilmente caídas de rayos en el dispositivo de palas de rotor, que a través del acoplamiento mecánico de un árbol de rotor del dispositivo de palas de rotor al árbol de generador pueden conducir a picos de corriente y de tensión en la zona del generador y por tanto a daños en el generador o por ejemplo también en el engranaje. Para evitar esto, se usan dispositivos de transferencia de corriente que aseguran la derivación de corrientes, a consecuencia de una caída de rayo en el dispositivo de palas de rotor, del árbol de rotor a la torre o a un dispositivo de puesta a tierra dispuesto en la torre.

45 La disposición del dispositivo de transferencia de corriente en la sala de máquinas y las bajas temperaturas ambiente resultantes tienen frecuentemente el efecto de fomentar el desgaste. Además, por la instalación del dispositivo de transferencia de corriente en la sala de máquinas resulta sólo una accesibilidad limitada que en cualquier caso de mantenimiento necesario requiere que el personal de mantenimiento avance en primer lugar hasta el lugar de instalación bajo condiciones difíciles y gastando mucho tiempo, para realizar entonces allí los trabajos de mantenimiento.

50 La presente invención tiene el objetivo de proporcionar un dispositivo de transferencia de corriente que se caracterice por una mayor facilidad de mantenimiento, de manera que los tiempos de mantenimiento correspondientes deben ser lo más cortos posible.

Este objetivo se consigue con un dispositivo de transferencia de corriente con las características de la reivindicación 1.

55 El dispositivo de transferencia de corriente según la invención para la transferencia de corrientes eléctricas entre un dispositivo de rotor y un dispositivo de estator presenta una carcasa de transferencia de corriente que comprende una parte de estator para formar un contacto de transferencia de corriente con el dispositivo de estator y una parte de rotor para formar un contacto de transferencia de corriente con el dispositivo de rotor. Para la transferencia de corriente entre la parte de estator y la parte de rotor, estas presentan sendos dispositivos de contacto unidos fijamente a la

parte de estator o la parte de rotor, que están dispuestos sobre un eje de giro de la parte de rotor y por medio de un dispositivo de presión que actúa axialmente quedan presionados uno contra otro por sus superficies de contacto orientadas una hacia otra, estando provista la parte de rotor de la carcasa de transferencia de corriente con un anillo de contacto exterior que sirve para establecer un contacto rodante entre la parte de rotor y el dispositivo de rotor.

5 Por lo anteriormente dicho queda claro que en el dispositivo de transferencia de corriente según la invención, por la disposición de los dispositivos de contacto dentro de una carcasa de transferencia de corriente se impide un contacto directo entre el dispositivo de contacto y el dispositivo de rotor que en el caso de una instalación de energía eólica es un árbol de rotor accionado por el dispositivo de palas de rotor a través de fuerza eólica. Por lo tanto, por una parte, resulta una disposición de los dispositivos de contacto encapsulada en la carcasa, de manera que los
10 influjos ambientales no pueden actuar directamente sobre los dispositivos de contacto. Por otra parte, se impide que como consecuencia de un desgaste del dispositivo de contacto se puedan producir ensuciamientos del árbol de rotor o de grupos contiguos, como por ejemplo ensuciamientos de un dispositivo de frenado de disco contiguo del árbol de rotor, que pudieran perjudicar el funcionamiento de los mismos.

15 A pesar de la disposición encapsulada de los dispositivos de contacto, por medio del anillo de contacto exterior en la parte de rotor de la carcasa de transferencia de corriente es posible el contacto corporal electroconductor necesario entre el dispositivo de rotor, es decir por ejemplo el árbol de rotor de la instalación de energía eólica, y los dispositivos de contacto.

Por lo tanto, el dispositivo de transferencia de corriente según la invención permite con una realización de funcionamiento seguro una reducción de los intervalos de mantenimiento del dispositivo de transferencia de corriente o de piezas o grupos contiguos, ya que no se produce el ensuciamiento de zonas situadas fuera del
20 dispositivo de transferencia de corriente por la abrasión del material de contacto. Además, por el dispositivo de presión dispuesto igualmente dentro del dispositivo de transferencia de corriente y su disposición protegida por tanto contra influjos exteriores son necesarios con menos frecuencia especialmente también los trabajos de mantenimiento en el dispositivo de presión.

25 Además, la disposición íntegra de todas las unidades funcionales del dispositivo de transferencia de corriente dentro de una carcasa, incluyendo especialmente los dispositivos de contacto y el dispositivo de presión, permite en caso de una medida de mantenimiento la realización más rápida de la misma, ya que por el alojamiento de las unidades funcionales dentro de una carcasa común basta con un recambio rápido y sencillo de la carcasa de transferencia de corriente para recambiar todas las unidades funcionales prácticamente con un solo procedimiento de manejo. De
30 esta manera, se reducen de manera correspondiente los tiempos de permanencia del personal de mantenimiento en la sala de máquinas de una instalación de energía eólica, necesarios para la realización de medidas de mantenimiento.

35 Especialmente, si al menos uno de los dispositivos de contacto se compone de un material de carbono, es decir, por ejemplo de un material que contiene carbono, especialmente grafito, como conductor eléctrico sujeto a desgaste, resulta especialmente ventajoso el dispositivo de transferencia de corriente, ya que en un material de carbono se registra una mayor abrasión por contacto por ejemplo frente a un material de contacto de metal o a base de metal.

40 Resulta especialmente ventajoso si el anillo de contacto está realizado como brida anular dispuesta en un dispositivo de alojamiento de la parte de rotor para alojar el dispositivo de contacto, ya que de esta manera se puede realizar de manera especialmente sencilla un contacto rodante necesario para el contacto corporal electroconductor entre el dispositivo de rotor y la parte de rotor de la carcasa de transferencia de corriente. Especialmente si el anillo de contacto está realizado como componente independiente del dispositivo de alojamiento, que se puede unir al dispositivo de alojamiento, existe la posibilidad de realizar el anillo de contacto como pieza de desgaste intercambiable para realizar por ejemplo mediante la elección de un material adecuado para el anillo de contacto un rozamiento rodante especialmente alto que reduzca en la mayor medida el riesgo del resbalamiento entre la parte de rotor y el
45 dispositivo de rotor.

También resulta especialmente ventajoso si el anillo de contacto y el dispositivo de alojamiento están realizados de forma electroconductora para poder aprovechar como conductor eléctrico la masa corporal total del anillo de contacto y del dispositivo de alojamiento.

50 Si el anillo de contacto y el dispositivo de alojamiento están formados por materiales distintos, se puede elegir un material óptimo para el funcionamiento del anillo de contacto y el dispositivo de alojamiento, que resulte especialmente apropiado para las diferentes funciones del anillo de contacto y del dispositivo de alojamiento, a saber, por una parte, el establecimiento de un contacto rodante fiable y, por otra parte, el alojamiento mecánicamente resistente del dispositivo de contacto.

55 Si la parte de estator presenta un dispositivo de fijación para la fijación a una pieza de conexión del dispositivo de estator y un dispositivo de alojamiento para alojar el dispositivo de contacto, se puede renunciar a una fijación directa del dispositivo de contacto al dispositivo de estator o a la pieza de conexión del dispositivo de estator, de manera que el dispositivo de contacto queda alojado de forma sustancialmente libre de fuerzas de montaje en la parte de estator o en la carcasa de transferencia de corriente del dispositivo de transferencia de corriente.

Si según otra forma de realización preferente, la pieza de conexión está articulada al dispositivo de estator de forma giratoria alrededor de un eje de pivotamiento dispuesto paralelamente con respecto a un eje de giro del dispositivo de rotor, contra la acción de una fuerza de retroceso generada por un dispositivo de resorte, el anillo de contacto en la parte de rotor se puede fabricar a partir de un material con especialmente poco desgaste y especialmente rígido, ya que una fuerza pretensora que a través de la fuerza de retroceso actúa sobre la carcasa de transferencia de corriente hace que las mínimas tolerancias de forma en el contorno exterior del anillo de contacto o del dispositivo de rotor son compensadas por un movimiento pivotante causado por la fuerza de retroceso.

Si el dispositivo de fijación y el dispositivo de alojamiento de la parte de estator están realizados de forma electroconductor, para minimizar una resistencia de paso formada en la carcasa de transferencia de corriente, se puede aprovechar para la conducción eléctrica la totalidad de las masas corporales del dispositivo de fijación y del dispositivo de alojamiento.

Si según otra forma de realización preferente, el dispositivo de alojamiento de la parte de estator está realizado como eje para un cojinete giratorio alojado en la parte de rotor, no tienen que ser transmitidas fuerzas de cojinete por los dispositivos de contacto, de manera que no se tienen que respetar limitaciones correspondientes a la hora de elegir los materiales para los dispositivos de contacto, lo que permite también elegir para ambos dispositivos de contacto materiales, especialmente materiales de carbono que por su reducida solidez de superficie presentan características de lubricación ventajosas para el funcionamiento perfecto de los dispositivos de contacto.

Si el dispositivo de presión del dispositivo de transferencia de corriente está realizado como disposición de resorte y está dispuesto entre un soporte de dispositivo de contacto del dispositivo de alojamiento y el dispositivo de fijación de la parte de estator, es posible alojar el dispositivo de presión con un ahorro de espacio especial en la carcasa de transferencia de corriente.

Si además, el soporte de dispositivo de contacto está realizado en forma de émbolo con un fondo de émbolo para la disposición del dispositivo de contacto y con una pieza de guía realizada como cilindro hueco para el guiado axial dentro del dispositivo de alojamiento, queda garantizado que movimientos axiales del dispositivo de contacto, inducidos por el dispositivo de presión, se realicen de forma rectilínea.

Un alojamiento de una disposición de resorte del dispositivo de presión dentro de la pieza de guía garantiza que se puedan evitar colisiones molestas de la disposición de resorte con el dispositivo de alojamiento.

Si para el alojamiento del cojinete giratorio dentro de la parte de rotor, el cojinete está dispuesto en un casquillo de cojinete formado por un material eléctricamente aislante, se impide el paso de corriente de la parte de rotor al cojinete giratorio.

A continuación, se describe en detalle una forma de realización preferente del dispositivo de transferencia de corriente con la ayuda del dibujo.

Muestran:

la figura 1 una representación esquemática de una disposición de un dispositivo de transferencia de corriente en una sala de máquinas de una instalación de energía eólica;

la figura 2 una representación aumentada del dispositivo de transferencia de corriente;

la figura 3 un alzado lateral del dispositivo de transferencia de corriente representado en la **figura 2**;

la figura 4 una representación en sección del dispositivo de transferencia de corriente representado en la **figura 3**.

La **figura 1** muestra una parte de una sala de máquinas 10 de una instalación de energía eólica 11 con un árbol de rotor 14 soportado en dos puntos de soporte 12 y 13, que sale de la sala de máquinas 10 por el lado frontal y que por su extremo libre está provisto de un dispositivo de palas de rotor 15 que en el presente caso presenta tres palas de rotor 17 montadas sobre un cubo de rotor 16.

El árbol de rotor 14 presenta en el interior de la sala de máquinas 10 un collar de árbol 18 en forma de disco que en su periferia está provisto de dispositivos de frenado 19 que de una manera no representada en detalle están provistos de dispositivos de émbolo de frenado que en acción conjunta con el collar de árbol 18 en forma de disco forman un dispositivo de frenado de disco 20 que en caso de necesidad permite un frenado de una rotación del árbol de rotor 14.

Como también se puede ver en la **figura 1**, en el contorno del collar de árbol 18 hay un dispositivo de transferencia de corriente 21 con una parte de rotor 23 que se encuentra en contacto rodante con una superficie de contacto de collar de árbol 29 formada por una superficie circunferencial del collar de árbol 18, y con una parte de estator 24 que a través de una pieza de conexión 25 está unida a un dispositivo de estator realizado como dispositivo de bastidor 26 de la sala de máquinas 10. Diferenciando del ejemplo de realización representado en la **figura 1**, el dispositivo de transferencia de corriente 21 o la parte de rotor 23 también pueden estar en contacto directamente con el árbol de

rotor 14.

Las **figuras 2 y 3** muestran el dispositivo de transferencia de corriente 21 en una vista aumentada con la parte de rotor 23 que en el presente caso presenta un anillo de contacto 27 realizado como brida anular, que con su superficie de contacto de anillo 28 formada por la superficie circunferencial exterior está en contacto con la superficie de contacto de collar de árbol 29 del collar de árbol 18 (**figura 1**).

Como se puede ver especialmente en la **figura 4**, en el caso del presente ejemplo de realización, el anillo de contacto 27 realizado como brida anular está unido de forma separable a través de una unión roscada 32 con un borde de apertura 30 frontal de un dispositivo de alojamiento 31 de la parte de rotor 23, realizado como carcasa en forma de copa. El dispositivo de alojamiento 31 está provisto en un lado interior 33 de una pared de fondo 34, con un dispositivo de contacto 35 sustancialmente en forma de disco, formado por un material de carbono, que a través de una unión roscada 36 está fijado a la pared de fondo 34.

Para el soporte giratorio de la parte de rotor 23 sobre la parte de estator 24, entre un alojamiento de cojinete 37 realizado en la parte de rotor 23 o en el dispositivo de alojamiento 31 de la parte de rotor 23, y un alojamiento de cojinete 39 interior realizado en un dispositivo de alojamiento 38 de la parte de estator 24, está prevista una disposición de cojinete giratorio 40 realizada aquí como dispositivo de rodamiento. Para el alojamiento electroaislante del cojinete giratorio 40, en el alojamiento de cojinete 37 exterior de la parte de rotor 23 está previsto un casquillo de cojinete 41 exterior hecho de un material electroaislante.

Como muestra especialmente la **figura 4**, el dispositivo de alojamiento 38 realizado aquí como casquillo de alojamiento está conectado en el lado frontal, a través de una unión roscada 43, a un dispositivo de fijación 42 realizado sustancialmente en forma de disco que sirve para la unión a una pieza de conexión 25 (**figura 3**). En el dispositivo de alojamiento 38 de la parte de estator 24 está dispuesto un soporte de dispositivo de contacto 44 realizado en forma de émbolo que presenta un dispositivo de contacto 47 unido a un fondo de émbolo 45 del soporte de dispositivo de contacto 44 estando dispuesta de forma intermedia una placa de presión 46, que está realizado en forma de disco y que en el caso del presente ejemplo de realización se compone igualmente de un material de carbono. El dispositivo de contacto 47 está unido a través de una unión roscada 48 periférica a la placa de presión 46 que a su vez está unida al fondo de émbolo 45 a través de una unión roscada 49.

Partiendo del fondo de émbolo 45 del soporte de dispositivo de contacto 44, se extiende axialmente una pieza de guía 50 del soporte de dispositivo de contacto 44, realizada como cilindro hueco, que puede ser deslizada axialmente en la dirección de un eje de giro 51 de la parte de rotor 23 en la parte de estator 24 o el dispositivo de fijación 42 de la parte de estator 24.

Para la amortiguación de vibraciones, entre un casquillo guía 52 para alojar la pieza de guía 50 y el alojamiento de cojinete 39 interior de la parte de estator 24 está prevista una disposición de amortiguador 53 hecha preferentemente de un material de goma.

Como también se puede ver en la **figura 4**, entre el dispositivo de fijación 42 y el soporte de dispositivo de contacto 44 se encuentra un dispositivo de presión 54 formado aquí por una disposición de resorte, que presenta concéntricamente con respecto al eje de giro 51 un resorte helicoidal 56 que con un extremo se apoya en el dispositivo de fijación 42 y con el otro extremo se apoya en el fondo de émbolo 45 del soporte de dispositivo de contacto 44.

Como resulta de la descripción anterior referida a la **figura 4**, el dispositivo de presión 54 permite ejercer un pretensado axial sobre el fondo de émbolo 45, de manera que durante un giro relativo del dispositivo de contacto 35 alojado en la parte de rotor 23, con respecto al dispositivo de contacto 47 alojado en la parte de estator 24, existe un contacto plano entre superficies de contacto 57 y 58 opuestas de los dispositivos de contacto 35 y 47. Mediante una estructuración de la superficie del dispositivo de contacto 35 por medio de ranuras de superficie 59 radiales es posible segmentar de manera correspondiente la superficie de contacto 57 para contrarrestar, dado el caso, un calentamiento demasiado fuerte a consecuencia de un contacto de rozamiento entre las superficies de contacto 57 y 58.

Como muestran especialmente las **figuras 2 y 3**, el dispositivo de fijación 42 de la parte de estator 24 está conectado, con la pieza de conexión 25 realizada aquí como barra de articulación, al dispositivo de bastidor 26 de la sala de máquinas 10, a través de una articulación pivotante 61. Sobre la barra de articulación 60 actúa un dispositivo de resorte 63, cuyo pretensado se puede variar y que está dispuesto entre el dispositivo de bastidor 26 y la barra de articulación 60 y que garantiza una presión de contacto suficiente para el contacto rodante entre la superficie de contacto de collar de árbol 29 del árbol de rotor 14 y la superficie de contacto de anillo 28 de la parte de rotor 23. Como también se puede ver especialmente en la **figura 3**, la articulación pivotante 61 está provista de un casquillo articulado 64 aislante, de manera que un flujo de corriente transferido del árbol de rotor, a través de la parte de rotor 23 y de la parte de estator 24, a la barra de articulación 60 no se transfiere al dispositivo de bastidor 26, sino que se puede derivar de la barra de articulación 60 a una línea de tierra, a través de un conductor realizado como llamada cinta de cobre 64.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de transferencia de corriente (21) para la transferencia de corrientes eléctricas entre un dispositivo de rotor (14) y un dispositivo de estator (26), especialmente un dispositivo de protección contra rayos para instalaciones de energía eólica, con una carcasa de transferencia de corriente que comprende una parte de estator (24) para formar un contacto de transferencia de corriente con el dispositivo de estator y una parte de rotor (23) para formar un contacto de transferencia de corriente con el dispositivo de rotor, presentando la parte de estator y la parte de rotor sendos dispositivos de contacto (35, 47) unidos de forma no giratoria a la parte de estator o la parte de rotor, que están dispuestos sobre un eje de giro (51) de la parte de rotor y que por medio de un dispositivo de presión (54) que actúa axialmente quedan presionados uno contra otro por sus superficies de contacto (57, 58) orientadas una hacia otra, estando provista la parte de rotor de la carcasa de transferencia de corriente de un anillo de contacto exterior (27) que sirve para establecer un contacto rodante entre la parte de rotor y el dispositivo de rotor,
caracterizado porque
 para el soporte giratorio de la parte de rotor (23) sobre la parte de estator (24), entre un alojamiento de cojinete (37) realizado en un dispositivo de alojamiento (31) de la parte de rotor (23) y un alojamiento de cojinete interior (39) realizado en un dispositivo de alojamiento (38) de la parte de estator (24), está dispuesta una disposición de cojinete giratorio (40).
2. Dispositivo de transferencia de corriente según la reivindicación 1,
caracterizado porque
 al menos uno de los dispositivos de contacto (35, 47) se compone de un material de carbono.
3. Dispositivo de transferencia de corriente según las reivindicaciones 1 o 2,
caracterizado porque
 el anillo de contacto (27) está realizado como brida anular dispuesta en un dispositivo de alojamiento (31) de la parte de rotor (23) para alojar el dispositivo de contacto (35).
4. Dispositivo de transferencia de corriente según una de las reivindicaciones anteriores,
caracterizado porque
 el anillo de contacto (27) está realizado como componente independiente del dispositivo de alojamiento (31), que se puede unir al dispositivo de alojamiento.
5. Dispositivo de transferencia de corriente según una de las reivindicaciones anteriores,
caracterizado porque
 el anillo de contacto (27) y el dispositivo de alojamiento (31) están realizados de forma electroconductora.
6. Dispositivo de transferencia de corriente según la reivindicación 5,
caracterizado porque
 el anillo de contacto (27) y el dispositivo de alojamiento (31) están formados por materiales distintos.
7. Dispositivo de transferencia de corriente según una de las reivindicaciones anteriores,
caracterizado porque
 la parte de estator (24) presenta un dispositivo de fijación (42) para la fijación a una pieza de conexión (65) del dispositivo de estator (26) y un dispositivo de alojamiento (38) para alojar el dispositivo de contacto (47).
8. Dispositivo de transferencia de corriente según una de las reivindicaciones anteriores,
caracterizado porque
 la pieza de conexión (25) está articulada al dispositivo de estator (26) de forma giratoria alrededor de un eje de pivotamiento dispuesto paralelamente con respecto a un eje de giro del dispositivo de rotor (14), contra la acción de una fuerza de retroceso generada por un dispositivo de resorte (63).
9. Dispositivo de transferencia de corriente según las reivindicaciones 7 u 8,
caracterizado porque
 el dispositivo de fijación (42) y el dispositivo de alojamiento (38) están realizados de forma electroconductora.
10. Dispositivo de transferencia de corriente según una de las reivindicaciones 7 a 8,
caracterizado porque
 el dispositivo de alojamiento (38) de la parte de estator (24) está realizado como eje para un cojinete giratorio (40) alojado en la parte de rotor (23).
11. Dispositivo de transferencia de corriente según una de las reivindicaciones anteriores,
caracterizado porque
 el dispositivo de presión (54) está realizado como disposición de resorte y está dispuesto entre un soporte de dispositivo de contacto (44) del dispositivo de alojamiento (38) y el dispositivo de fijación (42) de la parte de estator (24).
12. Dispositivo de transferencia de corriente según la reivindicación 11,
caracterizado porque

el soporte de dispositivo de contacto (44) está realizado en forma de émbolo con un fondo de émbolo (45) para la disposición del dispositivo de contacto (47) y una pieza de guía (50) realizada como cilindro hueco para el guiado axial dentro del dispositivo de alojamiento (38).

5 13. Dispositivo de transferencia de corriente según la reivindicación 12,
caracterizado porque
la pieza de guía (50) sirve para el alojamiento de una disposición de resorte del dispositivo de presión (54).

10 14. Dispositivo de transferencia de corriente según una de las reivindicaciones anteriores,
caracterizado porque
para el alojamiento del cojinete giratorio (40) dentro de la parte de rotor (23), el cojinete giratorio está dispuesto en un casquillo de cojinete (41) formado por un material eléctricamente aislante.

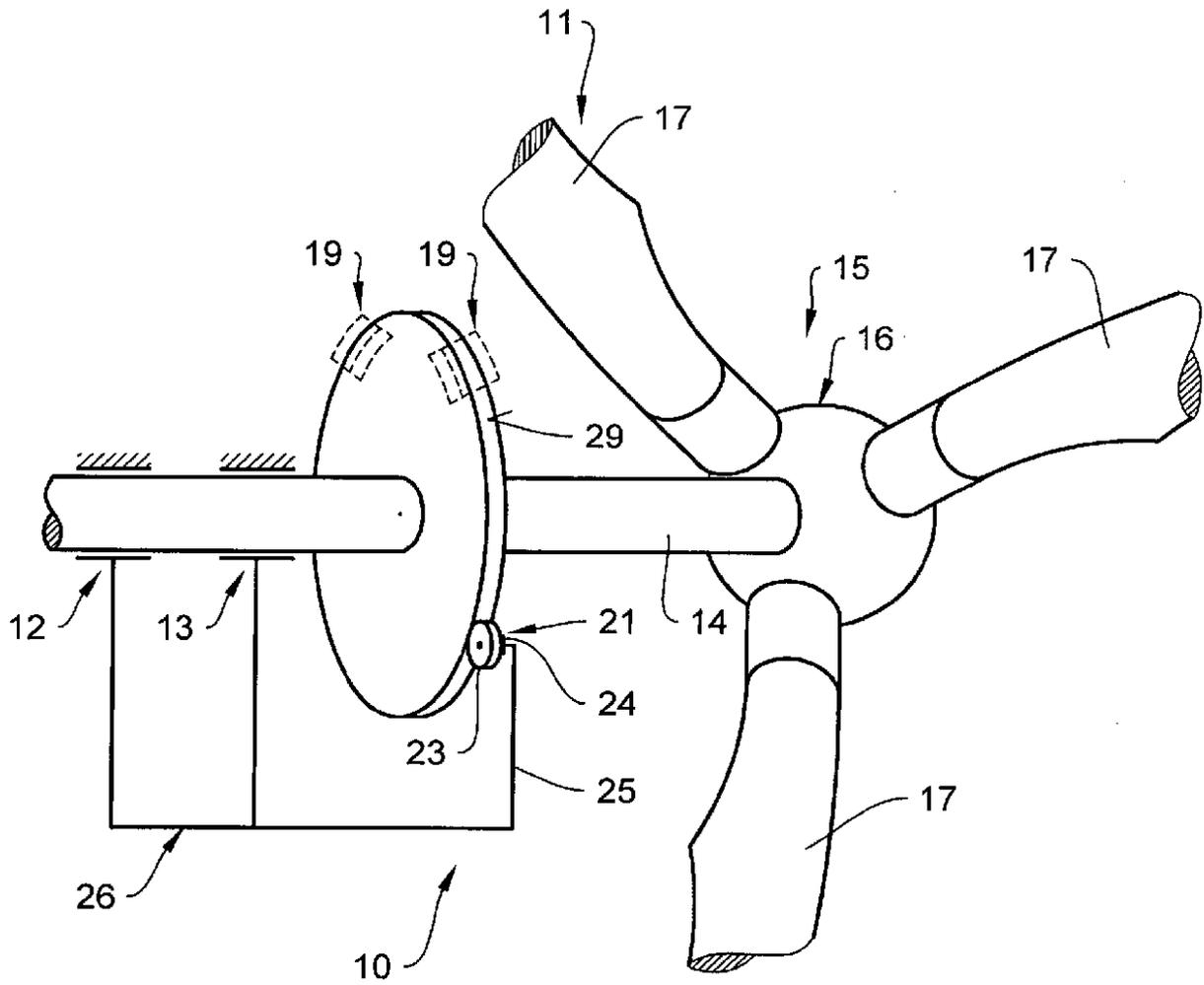
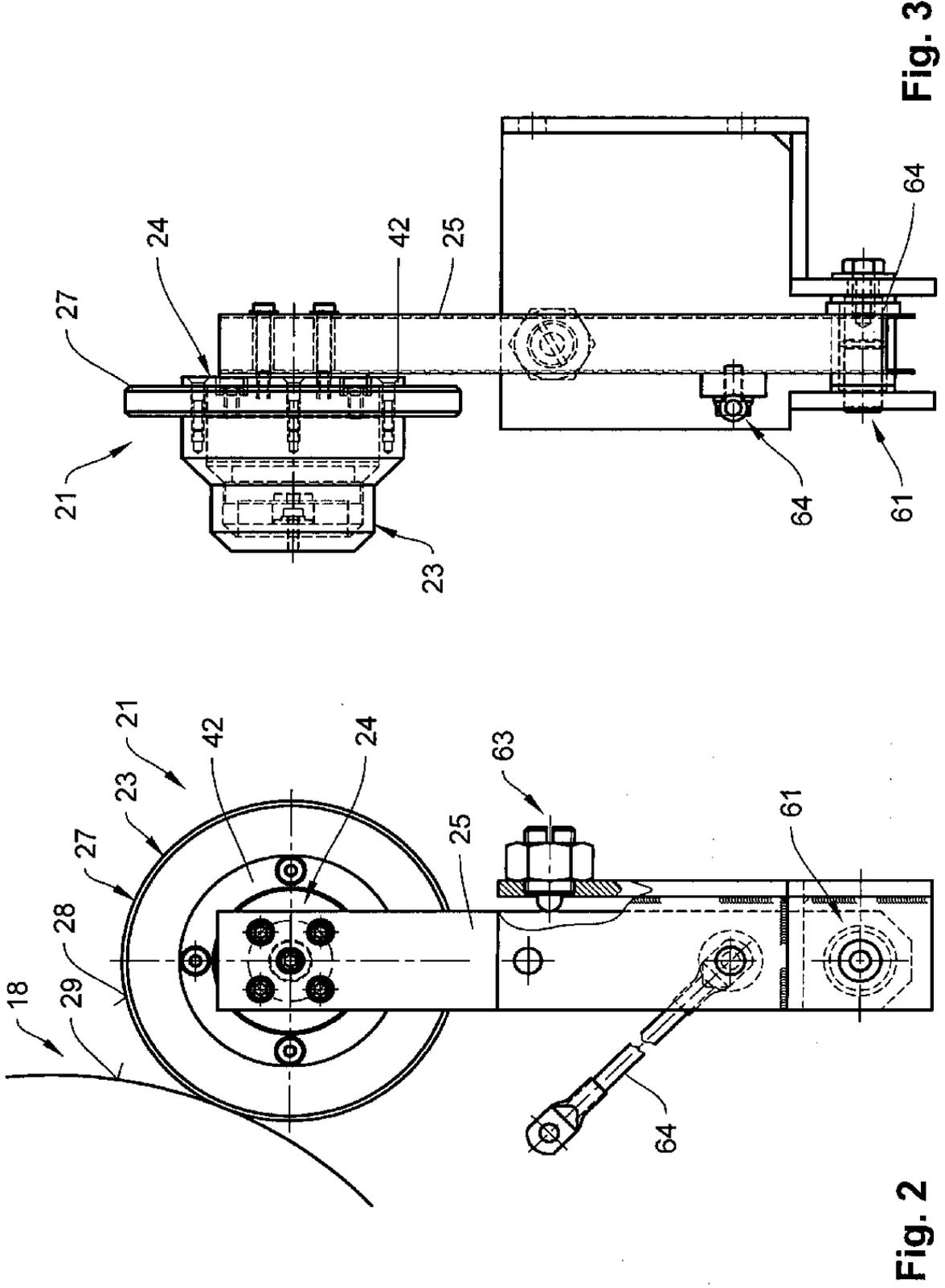


Fig. 1



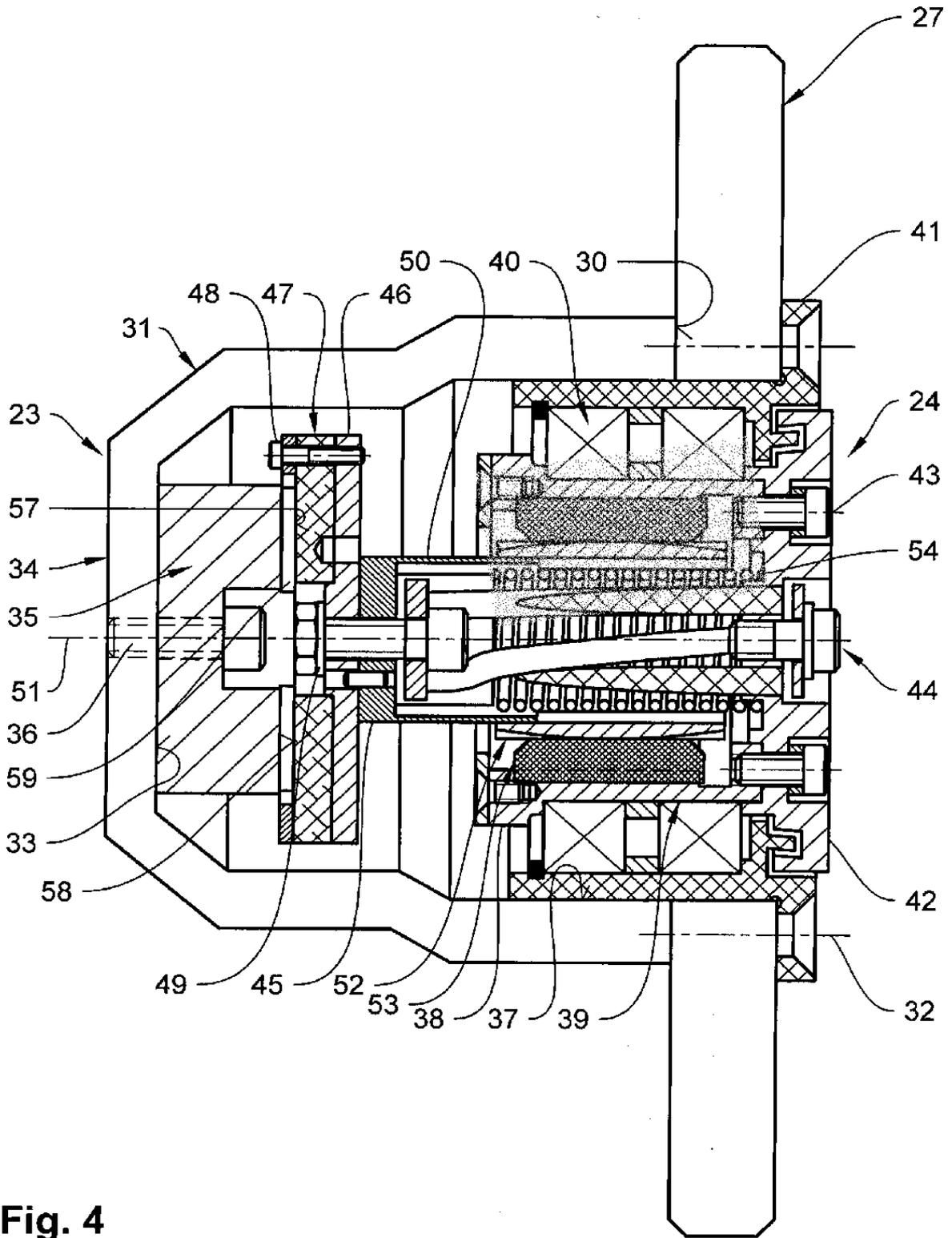


Fig. 4