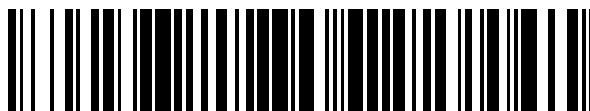


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 660 625**

51 Int. Cl.:

**A47L 11/292** (2006.01)

**A47L 11/18** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.05.2016** **E 16169120 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.01.2018** **EP 3097837**

54 Título: **Dispositivo de limpieza con un rodillo de limpieza**

30 Prioridad:

**29.05.2015 DE 102015108534**

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

**23.03.2018**

73 Titular/es:

**VORWERK & CO. INTERHOLDING GMBH**  
**(100.0%)**

**Mühlenweg 17-37**  
**42275 Wuppertal, DE**

72 Inventor/es:

**HAHN, PIA y**  
**MUDRACK, JAN**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

**ES 2 660 625 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 limpieza con un rodillo de limpieza

Ámbito de la invención

5 La invención se refiere a un dispositivo de limpieza, especialmente un dispositivo para limpiar el piso o el revestimiento de superficies, con un rodillo de limpieza que puede girar sobre un eje de giro, con un motor que acciona el rodillo de limpieza y con un engranaje de dispositivo dispuesto entre el rodillo de limpieza y el motor.

Estado de la técnica

10 Los dispositivos de limpieza del tipo antes citado ya se conocen suficientemente en el estado de la técnica. Éstos se configuran, por ejemplo, como fregonas cuyo rodillo de limpieza presenta un revestimiento de rodillo que absorbe un líquido.

15 La memoria impresa DE 102 29 611 B3 revela, por ejemplo, un dispositivo de limpieza con un rodillo de limpieza humedecido que durante un proceso de limpieza recoge la suciedad de una superficie a limpiar. A continuación, durante un proceso de regeneración el rodillo de limpieza gira a una velocidad más alta que durante el proceso de limpieza, de manera que expulse el líquido sucio del rodillo de limpieza.

La velocidad del rodillo de limpieza se puede ajustar para escurrir el agua sucia del rodillo de limpieza. Para ello se requiere normalmente un engranaje de dispositivo conmutable que cambie la velocidad del rodillo de limpieza durante el proceso de limpieza o el proceso de regeneración.

20 En este caso resultan desventajosos el espacio relativamente grande necesario y el peso del engranaje, los cuales también influyen negativamente en el tamaño y en el peso del dispositivo de limpieza.

25 Por el documento DE 102008018511 A1 se conoce un dispositivo de limpieza en el que los cepillos de limpieza no se accionan por sí solos o se accionan para la regeneración sin recurrir a un accionamiento auxiliar de la estación base. Siempre que los rodillos de limpieza se accionen para la regeneración con la ayuda de la estación base se utilizan, con esta finalidad, los motores eléctricos previstos en la estación base. En tal caso, estos motores eléctricos interactúan directamente con las ruedas dentadas secundarias de los cepillos de limpieza a través de las ruedas dentadas de accionamiento.

Por el documento DE 10229611 B3 se conoce un dispositivo de limpieza con un cepillo que se puede accionar de forma giratoria. El cepillo se puede accionar de forma giratoria con el motor eléctrico para expulsar el líquido de limpieza.

30 Resumen de la invención

Partiendo especialmente de un estado de la técnica según el documento DE 102008018511 A1, la tarea de la invención consiste en crear un dispositivo de limpieza que permita diferentes velocidades del rodillo giratorio durante el proceso de limpieza y el proceso de regeneración y que aún así no requiera un aumento considerable del espacio constructivo y/o del peso.

35 Esta tarea se resuelve en el objeto de la reivindicación 1 en base al hecho de que el dispositivo de limpieza comprende además una interfaz de dispositivo para la conexión del rodillo de limpieza al motor de modo que se transmita la fuerza, presentando la interfaz de dispositivo un primer elemento de interfaz de dispositivo, en especial, una rueda dentada, y un segundo elemento de interfaz de dispositivo, en especial, una rueda dentada.

40 El dispositivo de limpieza en el sentido de la invención puede ser tanto un dispositivo de limpieza de piso para la limpieza de suelos, como también un dispositivo para la limpieza de revestimientos de superficies para limpiar superficies situadas a mayor altura como, por ejemplo, estantes, cantos, antepechos de ventana, cristales de ventana y similares.

45 El primer elemento de interfaz de dispositivo puede ser, por ejemplo, una rueda dentada del motor o también un elemento de engranaje de un engranaje separado del motor. El segundo elemento de interfaz de dispositivo también es ventajosamente una rueda dentada. Sin embargo, también son posibles en principio otros tipos de elementos de interfaz de dispositivo que no sean ruedas dentadas. A través de la interfaz de dispositivo del dispositivo de limpieza se produce una transmisión de la fuerza del motor o del engranaje de dispositivo del dispositivo de limpieza a, por ejemplo, un primer elemento de interfaz base de la estación base, y una transmisión de la fuerza de un segundo elemento de interfaz base del engranaje de estación base al segundo elemento de interfaz de dispositivo o al rodillo de limpieza del dispositivo de limpieza. Por medio del engranaje exterior se aumenta la velocidad del rodillo de limpieza, de manera que la suciedad se pueda expulsar de forma óptima del rodillo de limpieza.

50 Según la invención, el dispositivo de limpieza se configura para interactuar con un engranaje exterior, por ejemplo, con un engranaje de una estación de base, pudiéndose acoplar el engranaje de la estación de base al motor y al rodillo de limpieza del dispositivo de limpieza, de manera que el accionamiento del rodillo de limpieza se realice durante una operación de limpieza como se lleva a cabo normalmente por medio del engranaje de dispositivo y durante una operación de regeneración como se suele realizar por medio del engranaje de estación de base. Por

consiguiente, el engranaje exterior, que resulta adecuado para poner a disposición una velocidad necesaria para la regeneración del rodillo de limpieza, se puede integrar, por ejemplo, en una estación base, de manera que el propio dispositivo de limpieza no deba presentar un engranaje adicional ni tampoco un engranaje conmutable con varias fases de engranaje. Por lo tanto, el dispositivo de limpieza se puede fabricar de forma económica.

5 El rodillo de limpieza del dispositivo de limpieza puede girar a una primera velocidad durante un proceso de limpieza y a una segunda velocidad durante un proceso de regeneración. Por ejemplo, el engranaje de dispositivo puede presentar una relación de transmisión de 20:1, mientras que el engranaje de estación base presenta una relación de transmisión de 1:20. Si el engranaje de dispositivo y el engranaje externo están conectados en serie, la velocidad durante la regeneración corresponde a la velocidad del motor. Por el contrario, durante un proceso de limpieza, la velocidad del rodillo de limpieza corresponde a una vigésima parte de la velocidad del motor. En caso de una velocidad del motor de, por ejemplo, 6.000 rpm, la velocidad de salida del engranaje de dispositivo es de 300 rpm, lo que resulta ventajoso para la limpieza de una superficie. Para el proceso de regeneración, esta velocidad de salida del engranaje de dispositivo de 300 rpm se incrementa de nuevo por medio del engranaje de estación base situado a continuación, concretamente con una relación de transmisión de 1:20 a una velocidad de 6.000 rpm, que aquí corresponde a la velocidad del motor. En este caso, el rendimiento del motor se mantiene prácticamente igual, dado que la rotación del rodillo de limpieza durante el proceso de limpieza requiere un par de giro alto y una velocidad baja, mientras que la rotación del rodillo de limpieza durante el proceso de regeneración requiere un par de giro bajo y una velocidad alta. Ambas operaciones, es decir, tanto la limpieza, como también la regeneración, se pueden realizar, por consiguiente, con el mismo motor. Según la invención, el motor de engranaje puede, por lo tanto, presentar solamente una única velocidad, aunque no se excluye que el motor presente varias velocidades diferentes.

Mediante el giro del rodillo de limpieza a una velocidad más alta respecto al proceso de limpieza habitual, la suciedad adherida al rodillo de limpieza se puede expulsar eficazmente. Ventajosamente, una estación base que se puede conectar al dispositivo de limpieza presenta un recipiente colector que rodea al menos parcialmente el rodillo de limpieza y en el que se recoge la suciedad escurrida por el rodillo de limpieza giratorio.

Por otra parte se propone la configuración de una rueda libre entre el rodillo de limpieza y el motor. Por consiguiente, el ramal de accionamiento del dispositivo de limpieza incluye, además del motor y del engranaje de dispositivo, una rueda libre que conecta el engranaje de dispositivo al rodillo de limpieza de manera que transmita la fuerza o bien que separe el engranaje de dispositivo del rodillo de limpieza. Aquí la rueda libre se configura de forma especialmente sencilla como un acoplamiento de fricción que establece una conexión de transmisión de fuerza en una primera dirección de giro y evita una conexión en una segunda dirección de giro opuesta. En este caso, una conexión paralela al ramal de accionamiento del dispositivo de limpieza, que presenta el engranaje exterior, puentea la rueda libre y el rodillo de limpieza de manera que, al activar la rueda libre, el motor o el engranaje de dispositivo del dispositivo de limpieza puedan conectarse al rodillo de limpieza a través del engranaje exterior. Según la invención, mediante un cambio de la dirección de giro de la rueda libre es posible, por consiguiente, alternar entre la velocidad del engranaje exterior y la velocidad del engranaje de dispositivo.

Se propone configurar la rueda libre para, sin participación de la interfaz de dispositivo, acoplar el motor al rodillo de limpieza en una primera dirección de giro y para desacoplarlo del rodillo de limpieza en una segunda dirección de giro. De este modo, el motor del dispositivo de limpieza no sólo sirve para accionar el rodillo de limpieza, sino más bien para conectar el rodillo de limpieza bien al engranaje de dispositivo o bien al engranaje exterior en dependencia de la dirección de giro, determinándose al mismo tiempo también la velocidad del rodillo de rotación mediante la elección del engranaje.

Además del dispositivo de limpieza antes explicado, con la invención también se propone una estación base para un dispositivo de limpieza que presenta una interfaz de estación base y un engranaje de estación base, siendo posible conectar el engranaje de estación base a un motor y a un rodillo de limpieza de un dispositivo de limpieza por medio de la interfaz de estación base.

Por otra parte, también se propone un sistema a partir de un dispositivo de limpieza y de una estación base, especialmente a partir de un dispositivo de limpieza según la invención antes descrito y de una estación base según la invención antes descrita, presentando el dispositivo de limpieza un rodillo de limpieza que puede girar sobre un eje de giro, un motor que acciona el rodillo de limpieza y un engranaje de dispositivo dispuesto entre el rodillo de limpieza y el motor, pudiendo girar el rodillo de limpieza por medio del motor, presentando el dispositivo de limpieza una interfaz de dispositivo que se puede conectar a una interfaz de estación base de la estación base para la conexión con transmisión de fuerza del motor y del rodillo de limpieza a través de un engranaje de estación base de la estación base. De este modo, el dispositivo de limpieza y la estación base presentan interfaces correspondientes a través de las cuales se puede conectar el motor del dispositivo de limpieza al engranaje de estación base. Como consecuencia, se obtienen las ventajas descritas anteriormente con respecto al dispositivo de limpieza.

Se propone además que la interfaz de dispositivo del dispositivo de limpieza presente un primer elemento de interfaz de dispositivo, especialmente una rueda dentada, que se pueda unir a un primer elemento de interfaz base, especialmente una rueda dentada del engranaje de estación base, y que la interfaz de dispositivo presente un segundo elemento de interfaz de dispositivo, especialmente una rueda dentada, que se pueda unir a un segundo elemento de interfaz base, especialmente una rueda dentada del engranaje de estación base. Tanto la interfaz de dispositivo, como también la interfaz de estación base presentan, por lo tanto, elementos para la conexión a la

estación base o al dispositivo de limpieza, de manera que, en el sentido de la invención, el motor del dispositivo de limpieza pueda conectarse de un modo especialmente sencillo al engranaje de estación base o desacoplarse del mismo.

5 Por otra parte se propone que el dispositivo de limpieza presente entre el motor y el rodillo de limpieza una rueda libre configurada para, sin participación de la estación base, acoplar el motor al rodillo de limpieza en una primera dirección de giro y desacoplarlo del rodillo de limpieza en una segunda dirección de giro.

10 Además se propone que el dispositivo de limpieza y la estación base se configuren en la zona de la interfaz de dispositivo y de la interfaz de estación base, de manera que correspondan la una a la otra en cuanto a la forma y de modo que las interfaces se puedan conectar entre sí mediante una disposición del dispositivo de limpieza en la estación base. Como resultado, las interfaces ya se alienan, según la invención, una con otra mediante la  
 15 disposición del dispositivo de limpieza en la estación base, de manera que el usuario pueda colocar el dispositivo de limpieza en la estación base normalmente, colgarlo en la estación base o similar. La estación base también puede servir, por ejemplo, para cargar un acumulador del dispositivo de limpieza, vaciar una cámara sucia del dispositivo de limpieza o similar. En este caso se prevé ventajosamente que el dispositivo de limpieza se disponga siempre en la misma posición en la estación base mediante una unión positiva, de manera que las interfaces utilizadas para el uso del engranaje de estación base se conecten entre sí automáticamente. Por lo tanto, el usuario no tiene que asegurarse de que la interfaz de dispositivo y la interfaz de estación base estén correctamente alineadas entre sí.

20 Finalmente, también se propone con la invención un procedimiento para el funcionamiento de un dispositivo de limpieza con un rodillo de limpieza que puede girar sobre un eje de giro, con un motor que acciona el rodillo de limpieza y con un engranaje de dispositivo dispuesto entre el rodillo de limpieza y el motor, girando el rodillo de limpieza durante un proceso de limpieza por medio del motor, uniéndose el dispositivo de limpieza, para un proceso de regeneración para regenerar el rodillo de limpieza, a una estación base y accionándose el rodillo de limpieza durante la regeneración por medio de un engranaje de estación base de la estación base conectado al motor del dispositivo de limpieza.

25 Por consiguiente, el dispositivo de limpieza se puede utilizar, por una parte, durante un proceso de limpieza habitual, para recoger la suciedad de una superficie a limpiar. Con esta finalidad, el rodillo de limpieza gira a una velocidad relativamente reducida, por ejemplo, 300 rpm. Durante un proceso de regeneración, el rodillo de limpieza se limpia a continuación de la suciedad recogida. Para ello, el rodillo de limpieza gira a una velocidad mayor que en el proceso de limpieza habitual, de manera que la suciedad adherida al rodillo de limpieza pase ventajosamente a un recipiente colector. Ahora el rodillo de limpieza está disponible para un nuevo proceso de limpieza y/o para un acondicionamiento con líquido de limpieza. Dado que las velocidades varían durante el proceso de limpieza y el proceso de regeneración, son necesarios engranajes diferentes en combinación con el motor del dispositivo de limpieza. De acuerdo con la invención, la regeneración del rodillo de limpieza se lleva a cabo por medio del engranaje de estación base de la estación base, de manera que el propio dispositivo de limpieza no requiera  
 30 ninguna modificación con respecto al motor y/o al engranaje de dispositivo. Más bien, de acuerdo con el procedimiento según la invención, el rodillo de limpieza se acciona por medio del motor del dispositivo de limpieza y por medio del engranaje de estación base. El engranaje de estación base presenta ventajosamente una transmisión que, con una potencia constante del motor del dispositivo de limpieza, da lugar a un aumento de la velocidad con un par de giro reducido en comparación con el proceso de limpieza. Por ejemplo, el rodillo de limpieza puede presentar durante el proceso de limpieza una velocidad de 300 rpm y durante el proceso de regeneración una velocidad de  
 35 6.000 rpm.

40 Se propone que el rodillo de limpieza se conecte al engranaje de estación base por medio de una rueda libre dispuesta entre el motor y el rodillo de limpieza en función de la dirección de giro y/o se desconecte del engranaje de estación base, acoplándose el motor al engranaje de estación base con respecto a una primera dirección de giro y desacoplándose del engranaje de estación base con respecto a una segunda dirección de giro. Por consiguiente, la  
 45 rueda libre conecta el ramal de accionamiento para el rodillo de limpieza en dependencia de la dirección de giro del motor del dispositivo de limpieza. En caso de una primera dirección de giro del motor, la rueda libre no permite sin la participación de la estación base ninguna conexión de transmisión de fuerza entre el rodillo de limpieza y el motor del dispositivo de limpieza o el engranaje de dispositivo. Si el motor gira en una segunda dirección de giro opuesta,  
 50 la rueda libre establece una conexión directa de transmisión de fuerza entre el motor o el engranaje del dispositivo de limpieza y el rodillo de limpieza, de manera que sólo el ramal de accionamiento del dispositivo de limpieza contribuya a la rotación del rodillo de limpieza sin intervención de la estación base.

Breve descripción de los dibujos

A continuación se explica la invención con mayor detalle por medio de ejemplos de realización. Se muestra en la:

55 Figura 1 un dispositivo de limpieza y una estación base en un estado no unido entre sí,

Figura 2 un diagrama de conexión del dispositivo de limpieza y de la estación base según la figura 1,

Figura 3 el dispositivo de limpieza y la estación base en un estado unido entre sí,

Figura 4 un diagrama de conexión del dispositivo de limpieza y de la estación base según la figura 3.

Descripción de las formas de realización

La figura 1 muestra un dispositivo de limpieza 1, así como una estación base 8 en un estado no unido entre sí.

El dispositivo de limpieza 1 se configura aquí a modo de ejemplo como fregona. Ésta incluye un rodillo de limpieza 3 que puede girar sobre un eje de giro 2 que presenta una almohadilla de limpieza 16. La almohadilla de limpieza 16 puede presentar, por ejemplo, microfibras o configurarse como esponja. La almohadilla de limpieza 16 resulta adecuada para desprender la suciedad de una superficie a limpiar, absorberla y/o almacenar el agua sucia en virtud del efecto de capilaridad.

El dispositivo de limpieza 1 presenta además un motor 4 para el accionamiento del rodillo de limpieza 3. El motor 4 se conecta al rodillo de limpieza 3 a través de un engranaje de dispositivo 5 y de una rueda libre 11 unida en dirección de giro.

Por otra parte, el dispositivo de limpieza 1 presenta una interfaz de dispositivo 6 para la conexión del dispositivo de limpieza 1 a la estación base 8. Con esta finalidad, la interfaz de dispositivo 6 dispone de un primer elemento de interfaz de dispositivo 9 y de un segundo elemento de interfaz de dispositivo 10.

La estación base 8 presenta un engranaje de estación base 7, así como una interfaz de estación base 13 con un primer elemento de interfaz base 14 y con un segundo elemento de interfaz base 15. La interfaz de estación base 13 y el engranaje de interfaz base 7 proporcionan una conexión en paralelo 12 que en estado unido entre sí del dispositivo de limpieza 1 y de la estación base 8 resulta adecuada para puentear la rueda libre 11 del dispositivo de limpieza 1.

La figura 2 muestra un diagrama de conexión del dispositivo de limpieza 1 y de la estación base 8 según la figura 1. En este caso, el ramal de accionamiento del dispositivo de limpieza 1 se desacopla por completo de la estación base 8. Este estado corresponde a un proceso de limpieza normal del dispositivo de limpieza 1 en el que se utiliza el rodillo de limpieza 3 para quitar la suciedad de una superficie a limpiar.

Durante el proceso de limpieza, el rodillo de limpieza 3 del dispositivo de limpieza 1 se guía sobre la superficie a limpiar. El motor 4 acciona el rodillo de limpieza 3 de manera que éste gire alrededor del eje de giro 2. El motor 4 presenta, por ejemplo, una velocidad de 6.000 rpm, girando su eje secundario en una primera dirección. El lado de salida del motor 4 está conectado al engranaje de dispositivo 5 que aquí presenta, por ejemplo, una relación de transmisión de 20:1, de manera que la velocidad de salida del engranaje de dispositivo sea de 5.300 rpm. El lado de salida del engranaje de dispositivo 5 se conecta al rodillo de limpieza 3 a través de la rueda libre 11, transmitiendo la rueda libre 11 el movimiento de giro del motor 4 al rodillo de limpieza 3. La rueda libre 11 es un acoplamiento que actúa sólo en una dirección de giro que transmite el par de giro del motor 4 al rodillo de limpieza 3 en la primera dirección de giro mostrada.

El motor 4 se concibe para un proceso de limpieza normal que requiere un par de giro elevado con velocidades reducidas. La potencia del motor puede ascender, por ejemplo, a 50 vatios.

La estación base 8 aún no participa durante el proceso de limpieza mostrado, es decir, la interfaz de dispositivo 6 aún no está conectada a la interfaz de estación base 13.

La figura 3 muestra el dispositivo de limpieza 1 y la estación base 8 en un estado unido entre sí. En este caso, el dispositivo de limpieza 1 se introduce en una zona parcial de la estación base 8. La interfaz de dispositivo 6 se conecta a la interfaz de estación base 13, uniéndose el primer elemento de interfaz de dispositivo 9 del dispositivo de limpieza 1 al primer elemento de interfaz base 14 de la estación base 8 y uniéndose el segundo elemento de interfaz base 15 de la estación base 8 al segundo elemento de interfaz de dispositivo 10 del dispositivo de limpieza 1. Los elementos de interfaz de dispositivo 9, 10 del dispositivo de limpieza 1 y los elementos de interfaz base 14, 15 de la estación base 8 se configuran respectivamente como ruedas dentadas que engranan unas en otras para una transmisión de la fuerza.

El posicionamiento del dispositivo de limpieza 1 en la estación base 8 se realiza mediante una unión positiva de las carcasas por ambos lados. Gracias a la unión positiva, la interfaz de dispositivo 6 y la interfaz de estación base 13 se colocan al mismo tiempo en una posición correspondiente entre sí en la que los elementos de interfaz de dispositivo 9, 10 del dispositivo de limpieza 1 y los elementos de interfaz base 14, 15 de la estación base 8 se conectan entre sí automáticamente. A través de la interfaz de dispositivo 6 y de la interfaz de estación base 13 se lleva a cabo un acoplamiento de transmisión de fuerza del motor 4 del dispositivo de limpieza 1 mediante la conexión en paralelo 12 de la estación base 8 al rodillo de limpieza 3. De este modo, el motor 4 acciona el rodillo de limpieza 3 a través del engranaje de estación base 7 de la estación base 8. Así es posible un proceso de regeneración del rodillo de limpieza 3 a una gran velocidad.

La figura 4 muestra en detalle el diagrama de conexión con respecto al estado unido del dispositivo de limpieza 1 y de la estación base 8 según la figura 3. En este caso, el dispositivo de limpieza 1 y la estación base 8 se conectan entre sí a través de la interfaz de dispositivo 6 y de la interfaz de estación base 13. Durante el proceso de regeneración, el motor 4 gira en una segunda dirección opuesta a la dirección de giro durante el proceso de limpieza. En el ejemplo, el eje secundario del motor 4 gira a una velocidad de 6.000 rpm. La relación de transmisión de 20:1 del engranaje de dispositivo 4 reduce esta velocidad de 6.000 rpm a una velocidad de salida de 300 rpm. Sin embargo, dado que el motor 4 o el eje secundario del engranaje de dispositivo 5 gira en la segunda dirección durante la regeneración, no se produce una transmisión de fuerza entre el engranaje de dispositivo 5 y la rueda libre

11. Más bien, la rueda libre no está activa en esta segunda dirección de giro, de manera que el par de giro del engranaje de dispositivo 5 sólo se transmite al engranaje de estación base 7 de la estación base 8 a través de la interfaz de dispositivo 6 y de la interfaz de estación base 13. Para ello, el primer elemento de interfaz de dispositivo 9, aquí una primera rueda dentada, se conecta al primer elemento de interfaz base 14 de la estación base 8, aquí también una rueda dentada. Por consiguiente, se produce una transmisión del par de giro al engranaje de estación base 7 que presenta una relación de transmisión de 1:20. Como resultado, la velocidad de 300 rpm aumenta a una velocidad de 6.000 rpm. Al mismo tiempo se invierte una dirección de giro. El eje secundario del engranaje de estación base 7 presenta el segundo elemento de interfaz base 15 que está conectado al segundo elemento de interfaz de dispositivo 10. De este modo, el rodillo de limpieza 3 gira mediante la conexión en paralelo 12 de la estación base 8. A diferencia del proceso de limpieza, el rodillo de limpieza 3 gira ahora a una velocidad de 6.000 rpm (es decir, aquí la velocidad del motor 4), con lo que la suciedad y/o el agua sucia almacenada en la superficie de limpieza 16 del rodillo de limpieza 3 se pueden expulsar de forma óptima, ventajosamente en un recipiente colector de la estación base 8.

Para el proceso de regeneración mostrado se requieren pares de giro más reducidos que para el proceso de limpieza. Por este motivo, la velocidad más alta para el proceso de regeneración puede lograrse por medio del engranaje de estación base 7 con la misma potencia del motor 4. El engranaje de estación base 7 se dispone en la estación base 8, de manera que el espacio constructivo del dispositivo de limpieza 1 sea lo más reducido posible. Además no es necesario realizar ningún cambio en el motor 4 ni en el engranaje 5 del dispositivo de limpieza 1 para expulsar la suciedad/el agua sucia del rodillo de limpieza 3.

La conexión entre el ramal de accionamiento del dispositivo de limpieza 1 para el proceso de limpieza y la conexión en paralelo 12 de la estación base 8 para el proceso de regeneración se realiza por medio de la dirección de giro del motor 4, así como por medio de la rueda libre 11 del dispositivo de limpieza 1 diseñada de manera que en una primera dirección de giro del motor tenga lugar una transmisión de fuerza directa al rodillo de limpieza 3, es decir, sin utilizar la conexión en paralelo 12 de la estación base 8, mientras que en una segunda dirección de giro opuesta no se produzca ninguna transmisión de fuerza a través de la rueda libre 11. Más bien, el par de giro se transmite a la conexión en paralelo 12 de la estación base 8 a través de la interfaz de dispositivo 6 y de la interfaz de estación base 13, provocándose un aumento de la velocidad por medio del engranaje de estación base 7, de manera que el rodillo de limpieza 3 del dispositivo de limpieza 1 pueda girar durante el proceso de regeneración a una velocidad más alta con respecto al proceso de limpieza.

30

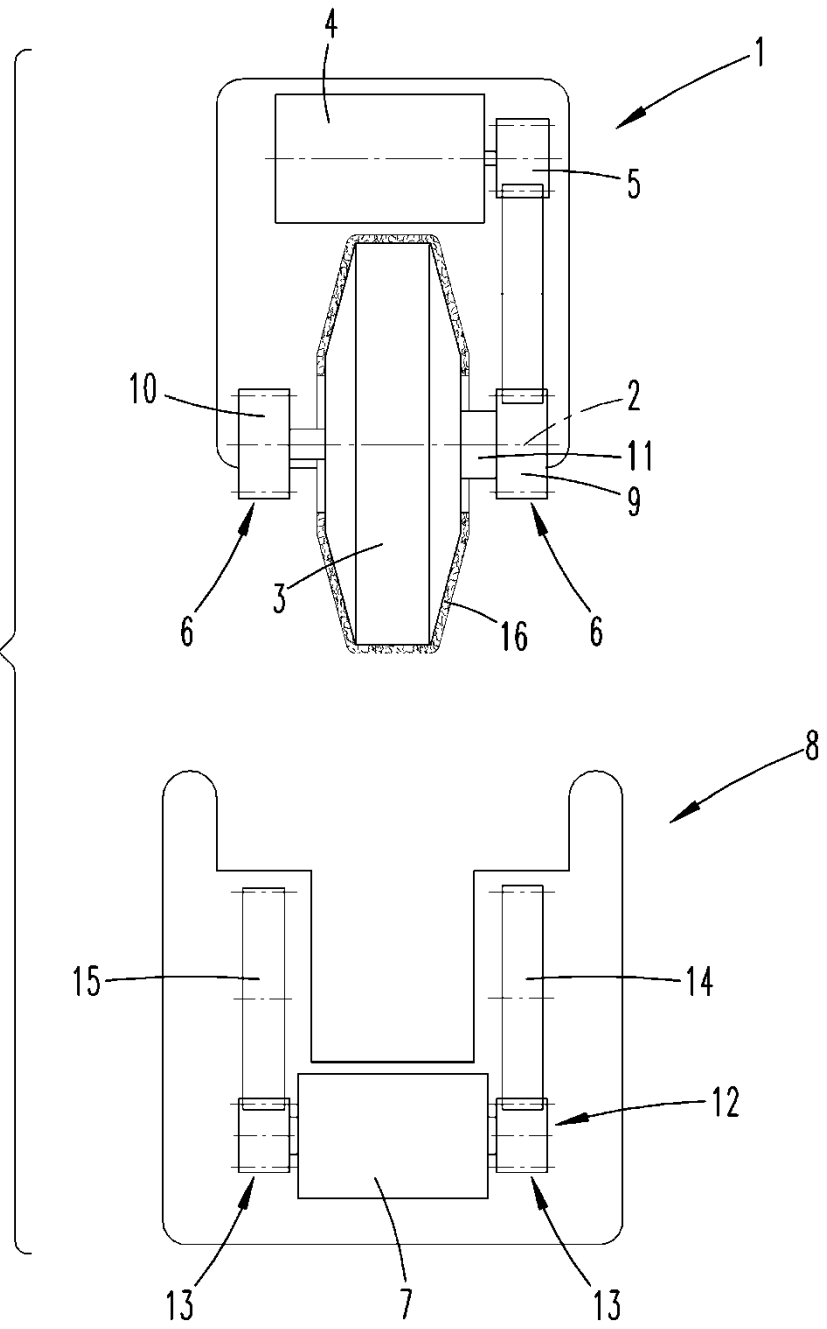
Lista de referencias

- 1 Dispositivo de limpieza
- 2 Eje de giro
- 3 Rodillo de limpieza
- 35 4 Motor
- 5 Engranaje de dispositivo
- 6 Interfaz de dispositivo
- 7 Engranaje de estación base
- 8 Estación base
- 40 9 Primer elemento de interfaz de dispositivo
- 10 Segundo elemento de interfaz de dispositivo
- 11 Rueda libre
- 12 Conexión en paralelo
- 13 Interfaz de estación base
- 45 14 Primer elemento de interfaz base
- 15 Segundo elemento de interfaz base
- 16 Revestimiento de limpieza

**REIVINDICACIONES**

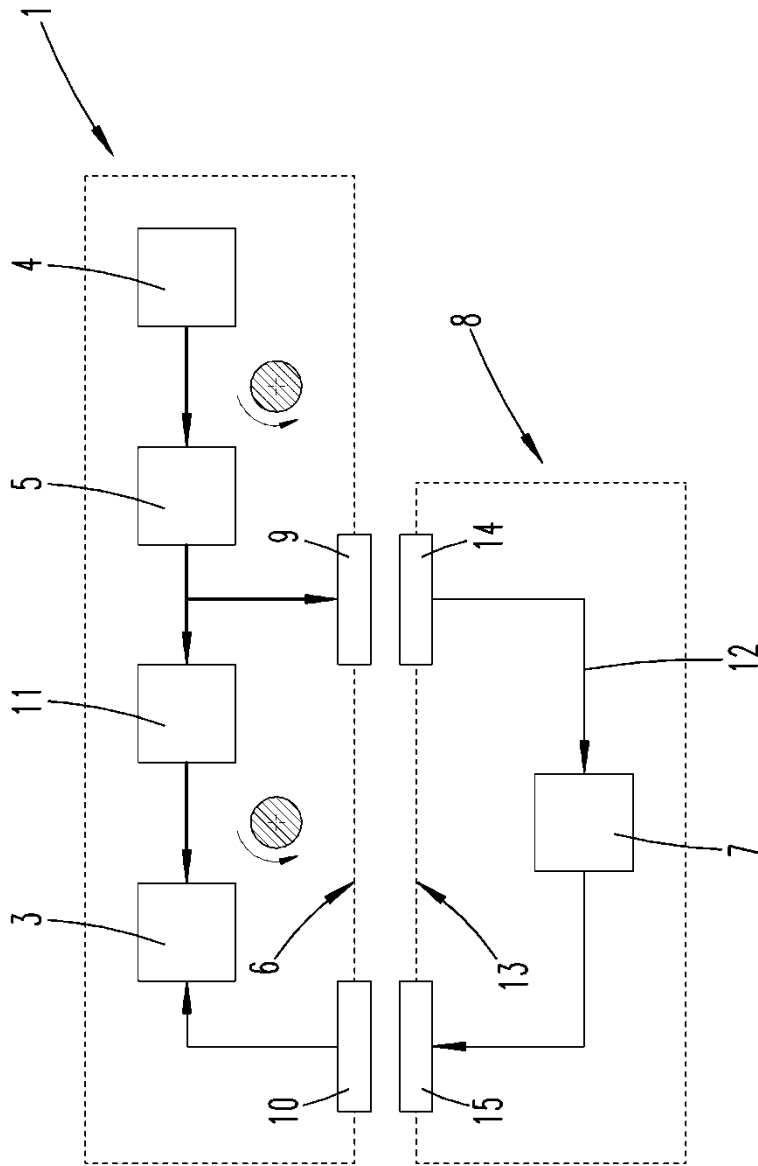
- 5 1. Dispositivo de limpieza (1), especialmente dispositivo para limpiar el piso o el revestimiento del suelo, con un rodillo de limpieza (3) que puede girar sobre un eje de giro (2), con un motor (4) que acciona el rodillo de limpieza (3) y con un engranaje de dispositivo (5) dispuesto entre el rodillo de limpieza (3) y el motor (4), caracterizado por que el dispositivo de limpieza (1) presenta además una interfaz de dispositivo (6) para la conexión de transmisión de fuerza del rodillo de limpieza (3) al motor (4) a través de un engranaje exterior, especialmente un engranaje de estación base (7) de una estación base (8), presentando la interfaz de dispositivo (6) un primer elemento de interfaz de dispositivo (9), en especial una rueda dentada, y un segundo elemento de interfaz de dispositivo (10), en especial una rueda dentada.
- 10 2. Dispositivo de limpieza (1) según la reivindicación 1, caracterizado por que entre el rodillo de limpieza (3) y el motor (4) se configura una rueda libre (11).
- 15 3. Dispositivo de limpieza (1) según la reivindicación 2, caracterizado por que la rueda libre (11) se configura para acoplar el motor (4) al rodillo de limpieza (3) en una primera dirección de giro sin participación de la interfaz de dispositivo (6) y para desacoplarlo del rodillo de limpieza (3) en una segunda dirección de giro.
- 20 4. Estación base (8) para un dispositivo de limpieza (1), especialmente para un dispositivo de limpieza (1) según una de las reivindicaciones 1 a 3, con una interfaz de estación base (13), caracterizada por un engranaje de estación base (7), siendo posible conectar el engranaje de estación base (7) a un motor (4) y a un rodillo de limpieza (3) de un dispositivo de limpieza (1) por medio de la interfaz de estación base (13) de forma que se transmita la fuerza.
- 25 5. Sistema a partir de un dispositivo de limpieza (1) y de una estación base (8), presentando el dispositivo de limpieza (1) un rodillo de limpieza (3) que puede girar sobre un eje de giro (2), un motor (4) que acciona el rodillo de limpieza (3) y un engranaje de dispositivo (5) dispuesto entre el rodillo de limpieza (3) y el motor (4), pudiendo girar el rodillo de limpieza (3) por medio del motor (4) y presentando una interfaz de dispositivo (6) que se puede conectar a una interfaz de estación base (13) (8), caracterizado por que la interfaz de dispositivo se puede conectar para la conexión de transmisión de fuerza del motor (4) y del rodillo de limpieza (3) a través de un engranaje de estación base (7) de la estación base.
- 30 6. Sistema según la reivindicación 5, caracterizado por que la interfaz de dispositivo (6) del dispositivo de limpieza (1) presenta un primer elemento de interfaz de dispositivo (9), en especial, una rueda dentada, que se puede unir a un primer elemento de interfaz base (14), especialmente a una rueda dentada del engranaje de estación base (7), y por que la interfaz de dispositivo (6) presenta un segundo elemento de interfaz de dispositivo (10), en especial, una rueda dentada, que se puede unir a un segundo elemento de interfaz base (15), en especial a una rueda dentada del engranaje de estación base (7).
- 35 7. Sistema según la reivindicación 5 ó 6, caracterizado por que el dispositivo de limpieza (1) presenta, entre el motor (4) y el rodillo de limpieza (3), una rueda libre (11) configurada para acoplar el motor (4) al rodillo de limpieza (3) en una primera dirección de giro sin participación de la estación base (8) y para desacoplarlo del rodillo de limpieza (3) en una segunda dirección de giro.
- 40 8. Sistema según una de las reivindicaciones 5 a 7, caracterizado por que el dispositivo de limpieza (1) y la estación base (8) se configuran en la zona de la interfaz de dispositivo (6) y de la interfaz de estación base (13) de manera que se correspondan entre sí en cuanto a la forma y de modo que las interfaces (6, 13) se puedan conectar la una a la otra mediante la disposición del dispositivo de limpieza (1) en la estación base (8).
- 45 9. Procedimiento para el funcionamiento de un dispositivo de limpieza (1) con un rodillo de limpieza (3) que puede girar sobre un eje de giro (2), con un motor (4) que acciona el rodillo de limpieza (3) y con un engranaje de dispositivo (5) dispuesto entre el rodillo de limpieza (3) y el motor (4), girando el rodillo de limpieza (3) durante un proceso de limpieza por medio del motor (4), conectándose además el dispositivo de limpieza (1) a una estación base (8) para un proceso de regeneración para la regeneración del rodillo de limpieza (3), caracterizado por que el rodillo de limpieza (3) se acciona durante la regeneración a través de un engranaje de estación base (7) de la estación base (8) conectado al motor (4) del dispositivo de limpieza (1).
- 50 10. Procedimiento según la reivindicación 9, caracterizado por que el rodillo de limpieza (3) se conecta al engranaje de estación base (7) por medio de una rueda libre (11) en dependencia de la dirección de giro dispuesta entre el motor (4) y el rodillo de limpieza (3) y/o se separa del engranaje de estación base (7), acoplándose el motor (4) con respecto a una primera dirección de giro al engranaje de estación base (7) y desacoplándose del engranaje de estación base (7) con respecto a una segunda dirección de giro.
- 60

**Fig. 1**

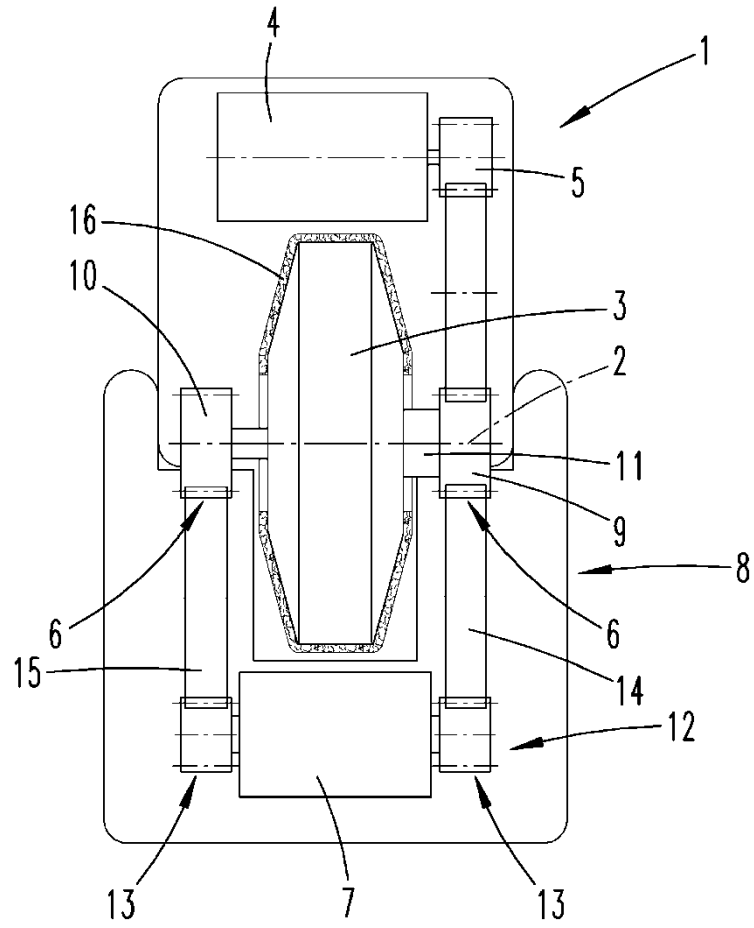




**Fig. 2**



**Fig. 3**



**Fig. 4**

