

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 768 256**

51 Int. Cl.:

E01H 1/08

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.11.2009** **E 09014801 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.11.2019** **EP 2192234**

54 Título: **Vehículo de limpieza**

30 Prioridad:

28.11.2008 DE 102008059977

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

22.06.2020

73 Titular/es:

FAUN VIATEC GMBH (100.0%)

Bahnhofstrasse 5

04668 Grimma, DE

72 Inventor/es:

SCHMEH, HELMUT

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 768 256 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

Vehículo de limpieza

La presente invención se relaciona con un vehículo de limpieza para limpiar una superficie con al menos un conducto de succión para absorber suciedad.

5 Gracias a la DE 40 01 088 C2 se conoce un vehículo de limpieza, que tiene un cepillo dispuesto entre las ruedas delanteras y las traseras del vehículo, que barre basura y suciedad similares. A continuación del cepillo se dispone un conducto de succión, por medio del cual la basura se aspira en un recipiente del vehículo. El conducto de succión está firmemente conectado con un rodete y está montado de forma que pueda rotarse con éste en dirección vertical, de forma que puedan compensarse las irregularidades de la carretera.

10 Gracias a la DE 199 35 887 C1 se conoce un vehículo de limpieza, en el que el conducto de succión se puede subir y bajar por medio de un dispositivo y contiene al menos un sensor para detectar el perfil de la superficie situada delante del conducto de succión en la dirección de circulación. Mediante un dispositivo de control se sube o baja el conducto de succión en función del perfil de superficie detectado por el sensor.

15 De la FR 2 213 380 surge un equipo de barrido, que presenta un rodillo de barrido y un conducto de succión, pero, además, a diferencia de la invención, el rodillo de barrido está acoplado a través de un elemento de conexión con un vehículo barredor y el conducto de succión, aparte de una conexión a un ventilador, está sólo indirectamente conectado a través del rodillo de barrido con el vehículo.

De la EP 1 516 965 A2 surge un equipo de barrido, conforme al término genérico de la reivindicación 1.

20 De la GB 2 164 378 A surge un equipo de barrido, en el que no existe asimismo ninguna posibilidad de ajuste entre el equipo de barrido y un conducto de succión, como se prevé conforme a la invención. La publicación muestra más bien una cinemática especial entre un conducto de succión y un dispositivo de barrido, donde la posibilidad de ajustar los componentes individuales no se explica más detalladamente.

25 Además, del estado actual de la técnica se conocen vehículos de limpieza, en los que el conducto de succión y un rodillo de barrido posterior a éste están dispuestos en un carro, que es arrastrado por el vehículo y rueda sobre la superficie a limpiar. El tamaño del espacio de succión, es decir, la distancia del extremo inferior del conducto de succión a la superficie a limpiar, así como la presión de contacto del rodillo de arrastre se ajustan en relación a este carro, por ejemplo, mecánicamente.

30 La presente invención se basa en el objeto de perfeccionar un vehículo para limpiar superficies, de forma que pueda ajustarse de manera comparativamente simple el tamaño del espacio de succión, así como la presión de contacto de un componente que se desplace respecto de la superficie a limpiar durante la operación de limpieza.

Este objeto se resuelve mediante un vehículo con las características de la reivindicación 1.

35 Posteriormente, se prevé que haya previsto un componente en conexión directa o indirecta con el conducto de succión, como, por ejemplo, un rodillo de barrido, que esté en contacto con la superficie en la operación de limpieza del vehículo. El vehículo tiene además un cojinete, por medio del cual la unidad formada por el conducto de succión y el componente esté montada de manera flotante, de forma que el cojinete absorba al menos una parte del peso del conducto de succión y del componente. El cojinete está diseñado, por tanto, de tal forma que el peso de la unidad constituida por el conducto de succión y el componente lo absorba al menos parcialmente el cojinete flotante, que ejercerá, por tanto, una fuerza opuesta al peso.

40 Mediante el cojinete flotante es posible un ajuste de la fuerza de presión del componente sobre la superficie, así como el deseado ajuste en altura de la unidad formada por el conducto de succión y el componente. El cojinete flotante permite además un desplazamiento vertical suficientemente grande de la unidad constituida por el conducto de succión y el cilindro para compensar las irregularidades en la carretera.

En una configuración preferente de la invención se prevé un equipo de elevación y/o descenso, por medio del cual se puede subir y / o bajar la unidad que comprende el componente y el conducto de succión.

45 En una configuración preferente de la invención, el equipo de elevación y/o descenso es un equipo operado neumática o hidráulicamente.

En una configuración preferente de la invención se prevé que el cojinete flotante citado inicialmente esté formado por el equipo de elevación y/o descenso o al menos forme parte integral del mismo.

Por lo tanto, resulta concebible, por ejemplo, que en la operación de limpieza la unidad que consiste en el conducto de aspiración y el cilindro o componente se baje, por ejemplo, neumáticamente. El ajuste de altura requerido de esta unidad se realiza ahora mediante un conmutador flotador directamente en el equipo de elevación y/o descenso, por ejemplo, neumático.

- 5 El componente puede ser un componente que rota relativamente respecto a la superficie o que se desliza sobre la superficie.

Entra en consideración, por ejemplo, al menos un rodillo de barrido, una barredora de empuje, un rodillo, un cilindro, un patín o un panel abrasivo o también varios de estos elementos o también combinaciones de estos elementos. Siempre que sea un componente rotatorio puede preverse que rote en sentido contrario a la dirección de circulación.

- 10 En una configuración adicional de la invención se prevé que el conducto de succión y/o el componente no estén dispuestos en un carro, que rueda sobre la superficie durante el funcionamiento del vehículo. Como resultado se produce, en comparación con el estado actual de la técnica, una considerable simplificación de un vehículo conocido, donde conforme a la invención se mantiene la posibilidad de ajustar tanto la presión de contacto del componente como también el tamaño del espacio de succión.

- 15 Conforme a la invención, el componente, por ejemplo, el rodillo de barrido, está diseñado de tal manera que pueda desplazarse respecto al conducto de succión. De este modo puede realizarse un cambio o ajuste del tamaño del espacio de succión, así como de la presión de contacto.

El componente esta dispuesto conforme a la invención de forma pivotante respecto al conducto de succión.

- 20 Conforme a la invención se prevé una unidad de ajuste, por medio de la cual el componente puede desplazarse con el fin de ajustar la posición relativa entre el componente y el conducto de succión. La unidad de ajuste puede operarse manualmente o también estar conectada con una unidad de accionamiento, por medio de la cual se realiza un accionamiento de la unidad de ajuste.

- 25 La unidad de ajuste puede ser, por ejemplo, un ajuste mecánico de altura o también una unidad de ajuste motorizada, neumática o hidráulica, por medio de la cual el componente puede desplazarse respecto al conducto de succión y, por tanto, puede ajustarse o reajustarse el tamaño del espacio de succión o la presión de contacto.

Conforme a la invención se prevé un soporte, en el que están dispuestos el conducto de succión y el componente, donde el cojinete y la unidad de ajuste están conectados con este soporte. Conforme a la invención, el cojinete se coloca en el soporte en la misma posición que la unidad de ajuste.

- 30 Conforme a la invención se prevé que el componente sea un componente, que durante el funcionamiento del vehículo siga al conducto de succión.

Otros detalles y ventajas se explican más detalladamente en base a un ejemplo de ejecución representado en el dibujo. La única Figura muestra una representación detallada de la disposición del conducto de succión y de un posterior rodillo de barrido conforme a la presente invención.

- 35 La unidad mostrada en la Figura formada por el conducto de succión 1 y el rodillo de barrido 2 se encuentra en una zona entre las ruedas delanteras y las traseras de un vehículo de limpieza.

La unidad representada en la Figura constituida por el conducto de succión 1 y el rodillo de barrido 2 está sujeta al vehículo de limpieza.

- 40 El rodillo de barrido 2 posterior y que rota en sentido opuesto a la dirección de circulación está dispuesto a través de un soporte de fijación de manera pivotante sobre el conducto de succión 1. El conducto de succión 1 está dispuesto a su vez sobre un soporte 7, tal y como se deduce de la Figura.

Con el símbolo de referencia 6 se caracteriza una unidad de ajuste mecánicamente ajustable, por medio de la cual puede modificarse la posición del rodillo de barrido 2 respecto al soporte 7 y, por tanto, también respecto al conducto de succión 1. Mediante la unidad de ajuste 6 es de este modo posible ajustar la altura del eje del rodillo de arrastre 2 respecto al borde inferior del conducto de succión.

- 45 Tal y como puede verse en la Figura, la unidad de ajuste 6 está dispuesta, por un lado, sobre el rodillo de barrido 2 o su soporte de fijación y, por otro lado, rotatoriamente sobre el soporte 7. Si la distancia de ambos puntos de articulación se aumentara ajustando la unidad de ajuste 6, esto provocaría que el rodillo de barrido 2 según la Figura se girara hacia abajo, lo que conlleva un incremento del espacio de succión y/o de la presión de contacto. Si la

distancia entre ambos puntos de articulación se redujera por medio de la unidad de ajuste 6, esto provocaría un giro del rodillo de barrido 2 hacia arriba, produciéndose una disminución del espacio de succión 4 y/o de la presión de contacto.

5 Si sólo mediante el cojinete 5 o mediante el equipo de elevación y descenso 5 no se lograra la combinación deseada de presión de contacto del componente y tamaño del espacio de succión, mediante la posibilidad de ajuste o unidad de ajuste 6 opcionalmente prevista podría modificarse la posición del componente respecto al conducto de succión y así influir sobre la presión de contacto y/o sobre el espacio de succión.

10 Con el símbolo de referencia 5 se caracteriza un equipo de elevación y descenso, operado neumáticamente y por medio del cual toda la unidad compuesta por el conducto de succión 1 y el cilindro 2 puede desplazarse en conjunto hacia arriba o hacia abajo. Por medio de este cojinete o conmutador flotador 5 es posible la necesaria regulación de altura de la unidad que forman el conducto de succión 1 y el cilindro 2. En vez de un dispositivo neumático de elevación o descenso puede utilizarse también, por supuesto, un dispositivo de diseño diferente, por ejemplo, un dispositivo hidráulico de elevación o descenso.

15 El cojinete 5 está diseñado de tal manera que en la posición en modo flotante seleccionada en la operación de limpieza sea posible un desplazamiento vertical de la unidad constituida por el conducto de succión 2 y el cilindro 1 lo suficientemente grande como para compensar las irregularidades de la carretera.

20 El cojinete 5 tiene en la posición en modo flotante no sólo el objeto de posibilitar un desplazamiento vertical de la unidad para compensar las irregularidades de la carretera, sino además tiene el objeto de aliviar de cargas esta unidad. Esto se logra por el hecho de que el cojinete 5 ejerce en la posición en modo flotante una fuerza orientada hacia arriba, pero menor que el peso de la unidad que forman el conducto de succión 1 y el cilindro 2. El exceso de peso que actúa hacia abajo sirve así automáticamente como presión de contacto del rodillo de barrido 2.

25 Alternativamente al rodillo de arrastre 2 representado en la Figura, también son posibles otros dispositivos mecánicos como, por ejemplo, patines o paneles abrasivos. Estos establecen entonces alternativamente el contacto con la superficie de la carretera 3. Posibilitan, del mismo modo que el rodillo de barrido 2, regular la altura de la unidad de succión o un ajuste del espacio de succión 4. La casi completa absorción del peso se lleva a cabo también en este caso a través de la posición en modo flotante del dispositivo de elevación o descenso o del cojinete 5.

Tal y como se deduce de la Figura, el cojinete 5 se coloca en el soporte 7 en la misma posición que la unidad de ajuste 6.

30 Mediante la presente invención es posible ajustar óptimamente, tanto la distancia desde el extremo inferior del conducto de succión hasta la superficie 3, es decir, el espacio de succión 4, como también la presión de contacto del rodillo de arrastre 2 o del componente usado como sustituto y mantenerla(s) relativamente constante(s) incluso en superficies irregulares. El cilindro 2 representado en la Figura es un rodillo de barrido 2, que rota en sentido contrario a la dirección de circulación y que impulsa hacia delante en el área efectiva del conducto de succión 1 la suciedad que el conducto de succión 1 no pudo absorber completamente, por ejemplo, debido a la velocidad de limpieza. Como se ha indicado, en vez del rodillo de barrido puede usarse también otro componente apropiado, que esté en contacto con la superficie 3 durante la operación de limpieza.

40 El componente sirve para barrer la superficie, de forma que el ajuste de altura se adapte al contorno de las irregularidades de la carretera, es decir, el espacio de succión preestablecido y la presión de contacto del rodillo de barrido permanezcan constantes.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Vehículo de limpieza para limpiar una superficie (3), con al menos un conducto de succión (1) para succionar suciedad, así como con al menos un componente (2), conectado directa o indirectamente con el conducto de succión (1), que, durante la operación de limpieza del vehículo, está en contacto con la superficie (3), donde el vehículo tiene además al menos un cojinete (5), por medio del cual el conducto de succión (1) y el componente (2) están montados de manera flotante, de tal forma que el cojinete (5) absorba al menos una parte del peso del conducto de succión (1) y del componente (2), donde se prevé una unidad de ajuste (6), por medio de la cual el componente (2) puede desplazarse respecto al conducto de succión (1), donde se prevé un soporte (7), en el que está dispuesto el conducto de succión (1), donde el componente (2) posterior y que rota en dirección contraria a la dirección de circulación está dispuesto a través de un soporte de fijación de manera pivotante sobre el conducto de succión (1) y donde el cojinete (5) y la unidad de ajuste (6) están conectados con este soporte (7), caracterizado porque el cojinete (5) se acopla al soporte (7) en la misma posición que la unidad de ajuste (6).
- 10
- 15 2. Vehículo de limpieza según la reivindicación 1, caracterizado porque se prevé un equipo de elevación y/o descenso, por medio del cual la unidad constituida por el componente (2) y el conducto de succión (1) puede elevarse y descenderse.
3. Vehículo de limpieza según la reivindicación 2, caracterizado porque el equipo de elevación y/o descenso es un equipo operado neumática o hidráulicamente.
- 20 4. Vehículo de limpieza según una de las anteriores reivindicaciones 2 o 3, caracterizado porque el cojinete (5) está formado por el equipo de elevación y/o descenso (5) o representa un constituyente integral del equipo de elevación y/o descenso (5).
5. Vehículo de limpieza según una de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque el componente (2) es al menos un rodillo de barrido (2), barredora de empuje, rodillo o cilindro.
- 25 6. Vehículo de limpieza según una de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque el conducto de succión (1) y/o el componente (2) no están dispuestos en un carro, que rueda sobre la superficie (3) durante el funcionamiento del vehículo.

