

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 593 485**

51 Int. Cl.:

A47L 13/254 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.09.2014** **E 14183930 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.08.2016** **EP 2853186**

54 Título: **Dispositivo que comprende un cabezal de limpieza y un sistema de basculación entre dos superficies**

30 Prioridad:

25.09.2013 FR 1359251

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

09.12.2016

73 Titular/es:

AQUASTAR CHINA INC. (50.0%)
177 East Zhuzhou Road Laoshan District
Shandong Province 266061 Qingdao, CN y
CONCEPT MICROFIBRE (50.0%)

72 Inventor/es:

CAILLOU, FRANÇOIS y
HEDLUND, RIKARD

74 Agente/Representante:

VEIGA SERRANO, Mikel

ES 2 593 485 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 que comprende un cabezal de limpieza y un sistema de basculación entre dos superficies

5 **Sector de la técnica**

La invención se refiere a un dispositivo para limpiar una superficie, en particular un suelo.

Estado de la técnica

10 El documento WO 97/40736 describe un dispositivo para limpiar una superficie, en particular un suelo, que comprende un cabezal de limpieza que consta de una primera superficie y de una segunda superficie ambas sustancialmente planas y destinadas a quedar de forma alterna enfrentadas a la superficie que hay que limpiar, presentando dicha primera superficie y dicha segunda superficie una desviación angular una con respecto a la otra
15 alrededor de una dirección transversal, y una articulación que consta de una primera parte de articulación y de una segunda parte de articulación móviles una con respecto a la otra en rotación alrededor de un eje de articulación sustancialmente paralelo a la dirección transversal, estando dicha segunda parte de articulación destinada a unirse a un elemento de agarre como un mango.

20 Dicho dispositivo permite disponer una banda de limpieza sobre dicha primera superficie y dicha segunda superficie con el fin de limpiar una mayor superficie entre dos lavados/cargas de producto produciendo al mismo tiempo un menor rozamiento en contacto con el suelo.

25 Se conoce del documento WO 2007/040463 A1 otro dispositivo para limpiar una superficie de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

Aunque dicho dispositivo sea satisfactorio, la invención pretende, en concreto, mejorar aun más la eficacia de la limpieza y la comodidad de uso.

30 **Objeto de la invención**

Para resolver los problemas citados con anterioridad, de conformidad con la invención, el dispositivo comprende, además, un sistema de basculación, interpuesto entre el cabezal de limpieza y la articulación, y adaptado para desplazar dicha articulación entre una primera posición cerca de la primera superficie y una segunda posición cerca
35 de la segunda superficie.

40 De este modo, la posición de la fuerza ejercida por el usuario sobre la superficie del cabezal de limpieza enfrentado a la superficie que hay que limpiar, por lo general por medio del mango, se mejora ya que esta se encuentra próxima al centro de la superficie en contacto con el suelo, y esto sea cual sea la superficie del cabezal de limpieza utilizada. Esto permite ejercer una presión más homogénea, un apoyo más eficaz sobre la superficie en contacto con el suelo y, por lo tanto, reducir la fuerza física por parte del usuario.

45 Además, el posicionamiento de la articulación permite una mayor estabilidad del cabezal de limpieza y permite evitar una basculación imprevista entre las dos superficies durante la limpieza.

Por último, la basculación de la articulación hace que el paso de una superficie a la otra en contacto con el suelo sea más simple y el uso del dispositivo se ve de este modo facilitado.

50 En diferentes formas de realización del dispositivo de acuerdo con la invención, se puede eventualmente recurrir además a una y/o la otra de las siguientes disposiciones:

- el sistema de basculación guía a la articulación para desplazarla entre la primera posición y la segunda posición en un plano de basculación sustancialmente perpendicular a dicha dirección transversal;
- el sistema de basculación guía a la articulación en rotación alrededor de un eje de basculación sustancialmente
55 paralelo a la dirección transversal entre la primera posición y la segunda posición;
- la articulación se apoya contra el cabezal de limpieza en la primera posición, permitiendo al mismo tiempo que la segunda parte de articulación gire con respecto a la primera parte de articulación alrededor del eje de articulación;
- en la primera posición, la primera parte de articulación se apoya sobre el cabezal de limpieza sustancialmente en
60 la vertical del eje de articulación y la segunda parte de articulación está separada del cabezal de limpieza;
- el sistema de basculación guía a la articulación en traslación entre la primera posición y la segunda posición;
- la primera superficie presenta un primer centro, la segunda superficie presenta un segundo centro, el primer centro está alejado del segundo centro una distancia de separación, el eje de articulación se desplaza entre la primera posición y la segunda posición una distancia de desplazamiento comprendida entre 0,5 y 1,5 veces la
65 distancia de separación; esto permite tener el eje de articulación sustancialmente en la vertical del centro de la superficie que está en contacto con el suelo;

- en la primera posición, el eje de articulación está alejado de la primera superficie con menos de 5 centímetros, y en la segunda posición el eje de articulación A está alejado de la segunda superficie con menos de 5 centímetros;
- la desviación angular está comprendido entre 8 y 90 grados, de preferencia entre 10 y 20 grados;
- 5 - la primera superficie presenta una primera longitud en la dirección transversal y una primera anchura en perpendicular a la dirección transversal, la segunda superficie presenta una segunda longitud en la dirección transversal y una segunda anchura en perpendicular a la dirección transversal, la segunda anchura es inferior a al menos un 10 % y, de preferencia, entre un 25 % y un 70 % con respecto a la primera anchura;
- 10 - una primera parte de banda de limpieza se mantiene enfrentada a la primera superficie y una segunda parte de banda de limpieza se mantiene enfrentada a la segunda superficie;
- la primera parte de banda y la segunda parte de banda tienen unas constituciones diferentes;
- un mango está unido a la segunda parte de articulación.

Descripción de las figuras

15 Se mostrarán otras características y ventajas de la presente invención en la siguiente descripción detallada, que hace referencia a los dibujos adjuntos en los que:

- la figura 1 es una vista en perspectiva de un dispositivo de acuerdo con una primera forma de realización conforme con la invención en una primera posición;
- 20 - la figura 2 es otra vista en perspectiva del dispositivo de acuerdo con la primera forma de realización en una segunda posición;
- la figura 3 es una vista en perspectiva de un dispositivo de acuerdo con una segunda forma de realización.

Descripción detallada de la invención

25 Las figuras 1 y 2 ilustran un dispositivo 100, de acuerdo con una primera forma de realización, que comprende esencialmente un cabezal de limpieza 1, una articulación 10 y un sistema de basculación 20.

30 El cabezal de limpieza 1 comprende al menos una superficie 2 y una segunda superficie 3 ambas sustancialmente planas. La primera superficie 2 y la segunda superficie 3 se extienden en una dirección transversal Y y están esencialmente yuxtapuestas en una dirección de limpieza X perpendicular a la dirección transversal Y.

35 La primera superficie 2 y la segunda superficie 3 están unidas entre sí por medio de una unión 5 que se extiende en la dirección transversal Y. La unión 5 constituye una porción curva que une la primera superficie 2 y la segunda superficie 3. En las formas preferentes de realización, la unión 5 es estrecha. En una variante, la unión 5 puede comprender una tercera superficie plana que delimita de este modo la primera superficie 2 y la segunda superficie 3. De acuerdo con esta última alternativa, la unión 5 puede en particular ser lo suficientemente ancha para separar de forma significativa la primera superficie 2 y la segunda superficie 3, e incluso comprender una tercera superficie de
40 limpieza.

45 La primera superficie 2 y la segunda superficie 3 presentan una desviación angular α una con respecto a la otra alrededor de la dirección transversal Y. De manera más precisa, la desviación angular α se puede definir por el ángulo formado entre la segunda superficie 3 y un suelo 7 plano cuando la primera superficie 2 está en contacto con este mismo suelo 7, tal como se ilustra en la figura 1, o incluso el ángulo formado entre la primera superficie 2 y un suelo 7 plano cuando la segunda superficie 3 está en contacto con este mismo suelo 7, como se ilustra en la figura 2. La desviación angular α está, de preferencia, comprendido entre 8 y 90 grados, de manera más preferente entre 10 y 20 grados. De manera más particular, este se selecciona con el fin de que el dispositivo sea ergonómico, siendo la alternancia entre las dos superficies 2, 3 simple para el usuario y sin que bascule el cabezal de limpieza 1
50 de una superficie a la otra de forma inesperada durante la limpieza.

55 La primera superficie 2 y la segunda superficie 3 del cabezal de limpieza 1 tienen, de preferencia, una forma rectangular, pero también puede ser de cualquier otra forma, en particular arqueada. En concreto, la primera superficie 2 y la segunda superficie 3 pueden presentar un borde de ataque 6 ligeramente cóncavo, que se extiende sustancialmente en la dirección transversal Y.

60 La primera superficie 2 presenta una primera longitud L_1 en la dirección transversal Y y una primera anchura l_1 en perpendicular a la dirección transversal Y. La segunda superficie 3 presenta también una segunda longitud L_2 en la dirección transversal Y y una segunda anchura l_2 en perpendicular a la dirección transversal Y. La primera anchura l_1 y la segunda anchura l_2 pueden en particular estar cada una comprendida entre 4 y 16 centímetros, de preferencia entre 7 y 9 centímetros. La primera longitud L_1 y la segunda longitud L_2 son, de preferencia, sustancialmente iguales y están comprendidas entre 25 y 120 centímetros.

65 La primera superficie 2 y la segunda superficie 3 del cabezal de limpieza 1 también pueden ser de diferentes tamaños como se ilustra en las figuras 1 y 2. De este modo, la segunda anchura l_2 es, de preferencia, inferior en al menos un 10 % y, de manera más preferente, está comprendida entre un 25 y un 70 % de la primera anchura l_1 . Por

supuesto, aunque esto no es preferente, la primera anchura l_1 y la segunda anchura l_2 podrían ser iguales. La anchura total del cabezal de limpieza 1 en perpendicular a la dirección transversal Y está, de preferencia, comprendida entre 8 y 32 centímetros, de manera más preferente entre 14 y 18 centímetros.

5 El cabezal de limpieza 1 comprende, además, dos rebordes 4 que forman una nervadura y que unen la primera superficie 2 y la segunda superficie 3 en cada uno de sus extremos en la dirección transversal Y para reforzar el cabezal de limpieza 1. Los rebordes 4 son sustancialmente planos y presentan una forma triangular. Se extienden en la dirección de limpieza X y en una dirección de elevación Z perpendicular a la dirección de limpieza X y a la dirección transversal Y. En una variante, el cabezal de limpieza 1 podría comprender una primera parte que
10 comprende la primera superficie 2 y una segunda parte que comprende la segunda superficie 3, unidas entre sí a la altura de la unión 5 por una articulación en rotación alrededor de la dirección transversal Y, como una bisagra o similar, que permite hacer que varíe su desviación angular α . La desviación angular α sería entonces ajustable entre una primera desviación angular y una segunda desviación angular. La primera desviación angular sería por tanto de preferencia nula, pero podría ser no nula. La segunda desviación angular estaría de preferencia comprendida entre 8 y 90 grados, pero también podría ser igual a 120 grados o más, si se desea esto. Con el fin de mantener la primera superficie 2 y la segunda superficie 3 una con respecto a la otra en la posición deseada, se podría utilizar un sistema de varillaje (que permite el ajuste de valores discretos de la desviación angular), de tornillos comprendiendo dos pasos invertidos (que permiten el ajuste de valores continuos de la desviación angular), u otro sistema bien conocido.

20 El sistema de basculación 20 está interpuesto entre el cabezal de limpieza 1 y la articulación 10, y permite desplazar en rotación la articulación 10 de acuerdo con la primera forma de realización, como se ilustra en las figuras 1 y 2.

25 El sistema de basculación 20 comprende una base 22 y una palanca de basculación 21. La base 22 está fijada al cabezal de limpieza 1 cerca del centro del cabezal de limpieza 1. La palanca de basculación 21 presenta una primera porción de extremo 23 y una segunda porción de extremo 24. La primera porción de extremo 23 está montada giratoria sobre la base 22 alrededor de un eje de basculación B sustancialmente paralelo a la dirección transversal Y.

30 La articulación 10 consta de una primera parte de articulación 11 y de una segunda parte de articulación 12. La primera parte de articulación 11 y la segunda parte de articulación 12 están montadas giratorias una con respecto a la otra alrededor de un eje de articulación A sustancialmente paralelo a la dirección transversal Y y al eje de basculación B.

35 La primera parte de articulación 11 comprende la segunda porción de extremo 24 de la palanca de basculación 21 y una varilla de basculación montada en la segunda porción de extremo 24. La segunda parte de articulación 12 comprende una base 14. La base 14 se extiende en una dirección del mango T entre una porción de extremo superior 15, en la que se mantiene de manera liberable un elemento de agarre 31 formado por un mango, y una porción de extremo inferior 16 mediante la cual la base 14 está unida al cabezal de limpieza 1.

40 La articulación 10 comprende, además, un cubo 13 interpuesto entre la base 14 y la palanca de basculación 21. De manera más precisa, el cubo 13 está interpuesto entre la primera parte de articulación 11 y la base 14. El cubo 13 comprende un cilindro 18 montado rotativo alrededor del eje de articulación A sobre la varilla de basculación, pasando dicho eje de articulación A sustancialmente por el centro de dicha varilla de basculación y del cilindro 18.

45 Además, la porción de extremo inferior 16 de la base 14 está montada giratoria sobre el cubo 13 alrededor de un eje de rotación R perpendicular al eje de articulación A. Debido a estas dos uniones de pivote entre la base 14 y la primera parte de articulación 11, el elemento de agarre 31 comprende dos grados de libertad de rotación con respecto al cabezal de limpieza 1 durante la limpieza.

50 El extremo de agarre 31 se mantiene sobre la porción de extremo superior 15 de la base 14 mediante un dispositivo de fijación liberable 17 (en las figuras 1 y 2 solo se ilustran los orificios destinados a recibir unos pasadores de retención liberable) mediante fijación a presión.

55 La rotación de la palanca de basculación 21 alrededor del eje de basculación B permite desplazar la articulación 10 entre una primera posición cerca de la primera superficie 2, ilustrada en la figura 1, y una segunda posición, cerca de la segunda superficie 3, ilustrada en la figura 2.

60 Se entiende por primera posición cerca de la primera superficie 2 y por segunda posición cerca de la segunda superficie 3, el hecho de que la articulación 10 está más cerca de la primera superficie 2 que de la segunda superficie 3 en la primera posición y a la inversa en la segunda posición. Como se ilustra, la articulación 10 está a pesar de todo alejada de la superficie correspondiente (primera superficie 2 en la primera posición/segunda superficie 3 en la segunda posición) varios milímetros, e incluso varios centímetros, pero de preferencia menos de 5 centímetros.

65

- 5 Como se ilustra en la figura 1, en la primera posición, la primera parte 11 de la articulación 10, de manera más precisa la segunda porción de extremo 24 de la palanca de basculación 21, se apoya, sustancialmente en la vertical del eje de articulación A, sobre un primer soporte 25 fijado al cabezal de limpieza 1 (e incluso integrado en el cabezal de limpieza 1 en la forma de realización ilustrada), de modo que el eje de articulación A queda por tanto inmóvil con respecto al cabezal de limpieza 1. El cubo 13 y la base 14 están separados del cabezal de limpieza 1, dicho de otro modo no entra en contacto con el cabezal de limpieza 1, permitiendo de este modo que la segunda parte de articulación 12 gire con respecto a la primera parte de articulación 11 alrededor del eje de articulación A, y de manera ventajosa alrededor del eje de rotación R.
- 10 El primer soporte 25 está dispuesto en la cara opuesta a la primera superficie 2 del cabezal de limpieza 1, sustancialmente en la vertical del centro 2a de la primera superficie 2. De este modo, en la primera posición el usuario ejerce, en la dirección del mango T, una fuerza sobre el cabezal de limpieza 1 cerca del centro 2a de la primera superficie 2 en contacto con el suelo 7, lo que garantiza una aplicación satisfactoria de la primera superficie 2 sobre el suelo 7.
- 15 De manera similar, como se ilustra en la figura 2, en la segunda posición, la primera parte 11 de la articulación 10, de manera más precisa la segunda porción de extremo 24 de la palanca de basculación 21, se apoya, sustancialmente en la vertical del eje de articulación A, sobre un segundo soporte 26 fijado al cabezal de limpieza 1 (e incluso integrado en el cabezal de limpieza 1 en la forma de realización ilustrada), de modo que el eje de articulación A es por tanto inmóvil con respecto al cabezal de limpieza 1. El cubo 13 y la base 14 están separados del cabezal de limpieza 1, permitiendo de este modo que la segunda parte de articulación 12 gire con respecto a la primera parte de articulación 11 alrededor del eje de articulación A, y de manera ventajosa alrededor del eje de rotación R.
- 20 El segundo soporte 26 está dispuesto en la cara opuesta a la primera superficie 2 del cabezal de limpieza 1, sustancialmente en la vertical del centro 3a de la segunda superficie 3. De este modo, en la segunda posición el usuario ejerce, en la dirección del mango T, una fuerza sobre el cabezal de limpieza 1 cerca del centro 3a de la segunda superficie 3a en contacto con el suelo 7.
- 25 En la forma de realización ilustrada, entre la primera posición y la segunda posición, el eje de articulación A está desplazado una distancia de desplazamiento D_A sustancialmente igual a la distancia de separación D_a entre el centro 2a de la primera superficie de limpieza 2 y el centro 3a de la segunda superficie de limpieza 3. De preferencia, la distancia de desplazamiento D_A está comprendida entre 0,5 veces y 1,5 veces la distancia de separación D_a entre el centro 2a de la primera superficie de limpieza 2 y el centro 3a de la segunda superficie de limpieza 3.
- 30 De este modo, la recta que pasa por los centros 2a y 3a tiene sustancialmente como dirección la dirección de limpieza X.
- 35 En el caso en el que las superficies de limpieza 2, 3 tienen unas formas complejas, el centro 2a de la primera superficie de limpieza 2 y el centro 3a de la segunda superficie de limpieza 3 corresponden respectivamente al baricentro del conjunto de los puntos de cada una de la primera superficie y de la segunda superficie.
- 40 La figura 3 ilustra un dispositivo 200 de acuerdo con una segunda forma de realización. El dispositivo 200 se diferencia del dispositivo 100 por su sistema de basculación 120. Los elementos del dispositivo 200 que son idénticos a los descritos en relación con el dispositivo 100 llevan la misma referencia.
- 45 El sistema de basculación 120 está interpuesto entre el cabezal de limpieza 1 y la articulación 10, y permite desplazar la articulación 10 en traslación a lo largo de la dirección de limpieza X.
- 50 El sistema de basculación 120 comprende una base deslizante 122 y una corredera 121.
- 55 La base deslizante 122 comprende dos carriles de guiado 125, una primera porción de sujeción 126 y una segunda porción de sujeción 127. La primera porción de sujeción 126 está dispuesta en la cara opuesta a la primera superficie 2 del cabezal de limpieza 1, sustancialmente en la vertical del centro 2a de la primera superficie 2 y la segunda porción de sujeción 127 está dispuesta en la cara opuesta a la segunda superficie 3 del cabezal de limpieza 1, sustancialmente en la vertical del centro 3a de la segunda superficie 3.
- 60 Los carriles de guiado 125 se extienden en la dirección de limpieza X entre las dos porciones de sujeción 126, 127 por las cuales la base deslizante 122 está fijada al cabezal de limpieza 1. En la forma de realización ilustrada, los dos carriles de guiado 125 son rectilíneos y paralelos. La corredera 121 presenta una primera porción de extremo 123 y una segunda porción de extremo 124. La primera porción de extremo 123 está montada deslizante en traslación sobre los carriles de guiado 125 en la dirección de limpieza X.
- 65 La articulación 10 consta de una primera parte de articulación 11 constituida por la segunda porción de extremo 124 de la corredera 121 y una segunda parte de articulación 12.

La traslación de la corredera 121 con respecto a la base deslizante 122 permite desplazar la articulación 10 entre una primera posición cerca de la primera superficie 2 y una segunda posición cerca de la segunda superficie 3 como se ha definido con anterioridad en relación con la primera forma de realización.

5 Como se ilustra en la figura 3, en la primera posición y en la segunda posición, la primera parte de articulación 10 hace tope contra respectivamente la primera porción de sujeción 126 y la segunda porción de sujeción 127 de la base deslizante 122, sustancialmente en la vertical respectivamente del primer centro 2a y del segundo centro 3a de la primera superficie 2 y de la segunda superficie 3.

10 El cubo 13 y la base 14 están alejados del cabezal de limpieza 1, permitiendo de este modo que la segunda parte de articulación 12 gire con respecto a la primera parte de articulación 11 alrededor del eje de articulación A, y de manera ventajosa alrededor del eje de rotación R.

15 De este modo, en cada una de las posiciones, el usuario ejerce, en la dirección del mango T, una fuerza sobre el cabezal de limpieza 1 cerca del centro 2a, 3a de la superficie 2, 3 en contacto con el suelo 7 de modo que el eje de articulación A queda entonces inmóvil con respecto al cabezal de limpieza 1.

20 De la misma forma que en la forma de realización descrita con anterioridad, entre la primera posición y la segunda posición, el eje de articulación A está desplazado una distancia de desplazamiento D_A , sustancialmente igual a la distancia de separación D_a entre el centro 2a de la primera superficie de limpieza 2 y el centro 3a de la segunda superficie de limpieza 3, de preferencia, la distancia de desplazamiento D_A está comprendida entre 0,5 veces y 1,65 veces la distancia de separación D_a entre el centro 2a de la primera superficie de limpieza 2 y el centro 3a de la segunda superficie de limpieza 3.

25 En las dos formas de realización, el dispositivo 100, 200 comprende, además, una banda de limpieza 30 que comprende una primera parte de banda 32 mantenida enfrentada a la primera superficie 2 y una segunda parte de banda 33 mantenida enfrentada a la segunda superficie 3.

30 De manera ventajosa, la primera parte de banda 32 y la segunda parte de banda 33 tienen unas constituciones diferentes. De este modo, la primera parte de banda 32 y la segunda parte de banda 33 cumplen con diferentes funciones, de preferencia complementarias entre las funciones de lavado, fregado, secado, etc. A título de ejemplo, la primera parte de banda 32 tiene una constitución adaptada para lavar y/o fregar el suelo 7 mientras que la segunda parte de banda 33 tiene una constitución adaptada para absorber los líquidos, con el fin de secar el suelo 7.

35 En las formas de realización ilustradas, la banda de limpieza 30 integra la primera parte de banda 32 y la segunda parte de banda 33 en una única pieza. En una variante, la primera parte de banda 32 y la segunda parte de banda 33 podrían constituir piezas distintas.

40 Cada una de la primera parte 32 y de la segunda parte 33 de la banda es de tipo conocido en sí mismo, y se realiza en particular de polipropileno, poliéster, poliamida o un material similar de acuerdo con la función buscada. La banda de limpieza 30 está fijada al cabezal de limpieza 1 mediante unos medios conocidos, y en particular por medio de superficies autoadherentes de tipo velcro®, de imanes, de bolsillos, mediante presión, mediante patillas o mediante lengüetas.

45 El cabezal de limpieza 1 también puede comprender unos medios de fijación que permiten fijar la articulación 10 en una u otra de la primera posición o de la segunda posición. Estos medios de fijaciones pueden en particular ser unos imanes, unos enganches o similar.

50 De preferencia, el cabezal de limpieza 1, la articulación 10 y el sistema de basculación 20; 120 son de plástico, de polipropileno o un material similar, o de metal, de manera ventajosa de aluminio.

55 Por supuesto, la invención no está en modo alguno limitada a las formas de realización descritas a título ilustrativo, no limitativo. De este modo, aunque esto no sea preferente, se pueden realizar otras formas de realización combinando las dos formas de realización descritas, en particular guiando la articulación 10 de forma simultánea en un movimiento de rotación y de traslación.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (100; 200) para limpiar una superficie, en particular un suelo (7), que comprende:

- 5 - un cabezal de limpieza (1) que consta al menos de una primera superficie (2) y de una segunda superficie (3) ambas sustancialmente planas y destinadas a quedar de forma alterna enfrentadas a la superficie que hay que limpiar, presentando dicha primera superficie (2) y dicha segunda superficie (3) una desviación angular (α) una con respecto a la otra alrededor de una dirección transversal (Y), y
- 10 - una articulación (10) que consta de una primera parte de articulación (11) y de una segunda parte de articulación (12) móviles una con respecto a la otra en rotación alrededor de un eje de articulación (A) sustancialmente paralelo a la dirección transversal (Y), estando dicha segunda parte de articulación (12) destinada a unirse a un elemento de agarre (31) como un mango,

15 **caracterizado por que** el dispositivo (100; 200) comprende, además, un sistema de basculación (20; 120), interpuesto entre el cabezal de limpieza (1) y la articulación (10), y adaptado para desplazar dicha articulación (10) entre una primera posición cerca de la primera superficie (2) y una segunda posición cerca de la segunda superficie (3).

20 2. Dispositivo (100; 200) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el sistema de basculación (20; 120) guía a la articulación (10) para desplazarla entre la primera posición y la segunda posición en un plano de basculación sustancialmente perpendicular a dicha dirección transversal (Y).

25 3. Dispositivo (100; 200) de acuerdo con la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en el que el sistema de basculación (20; 120) guía a la articulación (10) en rotación alrededor de un eje de basculación (B) sustancialmente paralelo a la dirección transversal (Y) entre la primera posición y la segunda posición.

30 4. Dispositivo (100; 200) de acuerdo con la reivindicación anterior, en el que la articulación (10) se apoya contra el cabezal de limpieza (1) en la primera posición, permitiendo al mismo tiempo que la segunda parte de articulación (12) gire con respecto a la primera parte de articulación (11) alrededor del eje de articulación (A).

35 5. Dispositivo (100; 200) de acuerdo con la reivindicación anterior, en el que, en la primera posición, la primera parte de articulación (11) se apoya sobre el cabezal de limpieza (1) sustancialmente en la vertical del eje de articulación (A) y la segunda parte de articulación (12) está separada del cabezal de limpieza (1).

35 6. Dispositivo (100; 200) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el sistema de basculación (20; 120) guía a la articulación (10) en traslación entre la primera posición y la segunda posición.

40 7. Dispositivo (100; 200) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que:

40 - la primera superficie (2) presenta un primer centro (2a),

40 - la segunda superficie (3) presenta un segundo centro (3a),

40 - el primer centro (2a) está alejado del segundo centro (3a) una distancia de separación (D_a),

45 - el eje de articulación (A) se desplaza entre la primera posición y la segunda posición una distancia de desplazamiento (D_A) comprendida entre 0,5 y 1,5 veces la distancia de separación (D_a).

45 8. Dispositivo (100; 200) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** dicha desviación angular (α) está comprendida entre 8 y 90 grados, de preferencia entre 10 y 20 grados.

50 9. Dispositivo (100; 200) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que:

50 - la primera superficie (2) presenta una primera longitud (L_1) en la dirección transversal (Y) y una primera anchura (l_1) en perpendicular a la dirección transversal (Y),

50 - la segunda superficie presenta una segunda longitud (L_2) en la dirección transversal (Y) y una segunda anchura (l_2) en perpendicular a la dirección transversal (Y),

55 - la segunda anchura (l_2) es inferior al menos un 10 % y, de preferencia, entre un 25 % y un 70 % con respecto a la primera anchura (l_1).

60 10. Dispositivo (100; 200) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores que comprende, además, una primera parte (32) de banda de limpieza (30) mantenida enfrentada a la primera superficie (2) y una segunda parte (33) de banda (30) de limpieza mantenida enfrentada a la segunda superficie (3), presentando la primera parte de banda (32) y la segunda parte de banda (33) unas constituciones diferentes.



