

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 445 797**

51 Int. Cl.:

A46B 13/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.05.2007** **E 07734551 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.11.2013** **EP 2020884**

54 Título: **Cepillo para una máquina frotadora, barredora y/o pulidora y dispositivo de pulverización para la limpieza de varias superficies que están separadas unas de otras por medio de acanaladuras y/o juntas**

30 Prioridad:

11.05.2006 BE 200600266

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

05.03.2014

73 Titular/es:

DELAERE, MARC (50.0%)

Acacialaan 54

9080 Lochristi, BE y

DE CLERCK, CHRISTIAAN (50.0%)

72 Inventor/es:

DELAERE, MARC y

DE CLERCK, CHRISTIAAN

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 445 797 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

Cepillo para una máquina frotadora, barredora y/o pulidora y dispositivo de pulverización para la limpieza de varias superficies que están separadas unas de otras por medio de acanaladuras y/o juntas

5 La invención se refiere, por un lado, a un cepillo para una máquina frotadora, barredora y/o pulidora de limpieza mecánica de varias superficies que están separadas unas de otras por medio de acanaladuras y/o juntas, tales como, entre otros, adoquines, losetas, bloques de Bangkiral y/o ladrillos de construcción, y además a una máquina frotadora, barredora y/o pulidora para la limpieza mecánica de varias superficies que están separadas unas de otras por medio de acanaladuras y/o juntas, tales como, entre otros, adoquines, losetas, bloques de Bangkiral y/o ladrillos de construcción, en la que la máquina frotadora, barredora y/o pulidora está preparada para mover el cepillo en un
10 plano que es sustancialmente paralelo al de dichas superficies que están separadas entre ellas.

Se conoce la limpieza a alta presión para limpiar varias superficies que están separadas entre ellas por medio de acanaladuras y/o juntas, tales como, entre otros, los adoquines, las losetas, los bloques de Bangkiral y/o los ladrillos de construcción. En este caso, los adoquines, las losetas, los bloques de Bangkiral y/o los ladrillos de construcción se riegan mediante un chorro de agua a alta presión (aproximadamente 100 bar). Además, cualquier arena sucia
15 presente en las acanaladuras y/o juntas se retira de dichas acanaladuras y/o juntas.

Sin embargo, existen diversas desventajas asociadas con la limpieza a alta presión, es decir:

- las acanaladuras y/o las juntas entre las superficies no se limpian concienzudamente;
- las numerosas superficies que están separadas unas de otras por medio de acanaladuras y/o juntas resultan dañadas frecuentemente por la fuerza del agua a alta presión;
- 20 – existe un gran consumo de agua;
- en ocasiones se ha de usar una gran cantidad de productos de limpieza;
- el agua salpica, por lo que se ensucian las superficies alrededor de la superficie que se ha de limpiar, tales como, entre otras, paredes y ventanas;
- 25 – la limpieza a alta presión es intensiva en mano de obra. De media, son necesarias 8 horas de trabajo para limpiar una superficie de aproximadamente 100m² compuesta por adoquines, losetas, bloques de Bangkiral y/o ladrillos de construcción (incluyendo la introducción de arena blanca fresca dentro de las acanaladuras y/o juntas – si esto es necesario – e incluyendo la limpieza de superficies ensuciadas en el área circundante).

Existen cepillos, tales como los cepillos de dientes (US2005/060822A1), cepillos para limpiar teclados de ordenador (DE 20 2004 012695 U1) y cepillos faciales (WO 01/56529) que comprenden una pluralidad de cerdas que se extienden desde un miembro de soporte, teniendo al menos algunas de las cerdas diferentes alturas. Sin embargo, dichos cepillos no son adecuados para la finalidad de limpiar la superficie y las acanaladuras y/o juntas de superficies tales como adoquines, losetas, bloques de Bangkiral y/o ladrillos de construcción.

35 El documento DE 92 07 301 U1 describe un cepillo para retirar hojas jóvenes de una superficie. El cepillo tiene cerdas de longitudes diferentes. Una desventaja es que las cerdas no se extienden sobre sustancialmente toda la superficie del cepillo y, como consecuencia, la eficiencia de limpieza no es óptima.

El documento FR 1 337 633 A describe un cepillo para limpiar superficies submarinas que comprende cerdas más largas en la circunferencia de una material diferente y que tiene una elasticidad suficiente para curvarse bajo un cierto ángulo, sirviendo a la finalidad de curvarse a lo largo de la superficie sin perder posteriormente la forma original. Una desventaja de la configuración circunferencial de las cerdas es que las acanaladuras y/o juntas de las superficies que están separadas unas de otras no se limpian eficientemente.

En consecuencia, un primer objeto de la invención es proporcionar un cepillo según el preámbulo de la primera reivindicación, en el que se superen las desventajas antes mencionadas.

45 Este objeto de la invención se logra, por un lado, proporcionando un cepillo para una máquina frotadora, barredora y/o pulidora para la limpieza mecánica de varias superficies que están separadas unas de otras por medio de acanaladuras y/o juntas, tales como, entre otros, adoquines, losetas, bloques de Bangkiral y/o ladrillos de construcción, en donde la máquina frotadora, barredora y/o pulidora está preparada para mover el cepillo en un plano sustancialmente paralelo al de las citadas superficies que están separadas unas de otras, estando el cepillo dotado de

- 50 – al menos un conjunto de cerdas pulidoras para limpiar o pulir las superficies;

- al menos un conjunto de cerdas de junta para limpiar las acanaladuras y/o juntas entre las superficies;

5 teniendo las cerdas pulidoras una longitud que es más pequeña que la longitud de las cerdas de junta, en donde dichas longitudes (a) y (b) se miden partiendo de la base del cepillo en la que sobresalen las cerdas y terminando hacia la superficie de limpieza; y extendiéndose dicho al menos un conjunto de cerdas (3) de junta entre dicho al menos un conjunto de cerdas pulidoras (2), de tal manera que dichas cerdas pulidoras se extienden sobre sustancialmente toda la superficie restante de dicho cepillo, y de tal manera que las cerdas (3) de junta se extienden entre las cerdas pulidoras (2) con una forma en cruz (4), que tiene en el extremo de cada pata (4a) de la forma en cruz (4) una segunda pata (4b) perpendicular a dicha primera pata (4a), y las cerdas pulidoras (2) se extienden sobre sustancialmente toda la superficie restante del cepillo (1).

Una configuración de esta clase de las cerdas de junta y de las cerdas pulidoras ofrece la limpieza más eficiente de las acanaladuras y/o juntas de las superficies que están separadas unas de otras.

Proporcionar un cepillo de esta clase ofrece las siguientes ventajas:

- 15 – se limpian adicionalmente las juntas, acanaladuras y/o lados de los adoquines, las losetas, los bloques de Bangkiral y/o los ladrillos de construcción;
- no resultan dañadas las numerosas superficies que están separadas unas de otras por medio de acanaladuras y/o juntas;
- existe una limpieza profunda de las acanaladuras y/o juntas, mediante la cual se eliminan musgos y hierbas jóvenes;
- 20 – existe un bajo consumo de agua;
- se hace un uso limitado de productos de limpieza;
- no hay salpicaduras de agua, por lo que no se ensucian las superficies alrededor de la superficie que se ha de limpiar, tales como tabiques, paredes y/o ventanas;
- 25 – cuando se encaja el cepillo en la máquina frotadora, barredora y/o pulidora, esta máquina es muy fácil de manejar debido a la presencia de cerdas más largas, y se puede ejercer una presión adicional sobre estas cerdas más largas, lo cual produce una limpieza adicional;
- el tiempo necesario para limpiar es mucho menor, es decir, aproximadamente una hora y media (incluyendo la introducción de arena blanca fresca dentro de la acanaladura y/o juntas – si es necesario – e incluyendo la limpieza de superficies ensuciadas en el área circundante);
- 30 – se eliminan también cualesquiera musgos y aceites, mejorando así la apariencia externa de la superficie y mejorando la seguridad, por ejemplo reduciendo el riesgo de resbalamiento.

En una realización preferida de un cepillo según la invención, las cerdas de junta tienen una densidad inferior a la de las cerdas pulidoras.

35 En una realización preferida de un cepillo según la invención, las cerdas pulidoras y las cerdas de junta están fabricadas de plástico.

En una realización ventajosa de un cepillo según la invención, las cerdas pulidoras y/o las cerdas de junta están reforzadas con un material de refuerzo en el núcleo de la cerda.

Más preferiblemente, las cerdas pulidoras y/o las cerdas de junta están además reforzadas por medio de alambre de hierro en el núcleo de la cerda.

40 Un cepillo preferido según la invención tiene forma redonda.

Más preferiblemente, el cepillo tiene además un diámetro de aproximadamente 41 cm, las cerdas de junta tienen una longitud de aproximadamente 12 cm y las cerdas pulidoras tienen una longitud de aproximadamente 10 cm.

45 El cepillo de la invención puede montarse en una máquina frotadora, barredora y/o pulidora para la limpieza mecánica de varias superficies que están separadas una de otra por medio de acanaladuras y/o juntas, tales como, entre otros, adoquines, losetas, bloques de Bangkiral y/o ladrillos de construcción, en donde la máquina frotadora, barredora y/o pulidora está provista de uno o más cepillos que se mueven en un plano que es sustancialmente paralelo al de dichas superficies que están separadas una de otra, estando la máquina frotadora, barredora y/o

pulidora provista de uno o más cepillos según la invención.

Después de que las superficies, que están separadas una de otra por medio de acanaladuras y/o juntas, tales como, entre otros, adoquines, losetas, bloques de Bangkiral y/o ladrillos de construcción, han sido procesadas con una máquina frotadora, barredora y/o pulidora, toda la suciedad desprendida ha de ser pulverizada para apartarla de la superficie limpiada.

Hasta ahora ha sido posible realizar estas acciones con una manguera de jardín conectada a la red de agua.

Sin embargo, este método de eliminar la suciedad y/o musgo desprendidos es muy laborioso, dado que sólo puede limpiarse un área superficial pequeña con la superficie de pulverización de la manguera de jardín.

Existen también conectores para conectar una manguera de jardín con una superficie de pulverización mayor. Sin embargo, la desventaja de estos conectores es que el agua es atomizada, por lo que el agua que fluye fuera del conector está a una presión insuficiente para eliminar la suciedad y/o musgo desprendidos de la superficie limpiada.

En un ejemplo puede usarse un dispositivo de pulverización en el que un área superficial suficientemente grande puede despejarse de suciedad de una sola vez, mientras que al mismo tiempo hay una presión suficientemente grande sobre el agua que fluye hacia fuera desde el dispositivo de pulverización.

Este dispositivo de pulverización para rociar varias superficies que están separadas unas de otras por medio de acanaladuras y/o juntas, tales como, entre otros, adoquines, losetas, bloques de Bangkiral y/o ladrillos de construcción, comprende dos o más cabezales de pulverización, cada uno de los cuales produce un chorro de agua.

Se obtienen de esta manera un área superficial de pulverización suficientemente grande y una presión suficientemente grande del agua que fluye fuera del dispositivo de pulverización, con el resultado de que la suciedad y/o musgo desprendidos, incluyendo también la arena, pueden eliminarse efectivamente de la superficie limpiada y de una manera menos laboriosa.

Con el fin de explicar adicionalmente las características de esta invención y para indicar ventajas y detalles adicionales de la misma, lo que sigue ahora es una descripción más detallada de una realización preferida de un cepillo según la invención. Puede resultar obvio que nada de la siguiente descripción pueda interpretarse como una limitación de la protección del cepillo según la invención solicitada en las reivindicaciones.

Además, algunas de estas realizaciones se discutirán en las figuras anexas a este documento, haciéndose referencia a estas figuras por medio de números de referencia, y en los que:

La figura 1 muestra una vista superior de una realización preferida de un cepillo para una máquina frotadora, barredora y/o pulidora según la invención; y

La figura 2 muestra una vista frontal del cepillo preferido según se muestra en la figura 1.

Un cepillo 1 según la invención, se que proporciona para una máquina frotadora, barredora y/o pulidora para la limpieza mecánica de varias superficies que están separadas unas de otras por medio de acanaladuras y/o juntas, tales como, entre otros, adoquines, losetas, bloques de Bangkiral y/o ladrillos de construcción, en donde la máquina frotadora, barredora y/o pulidora está preparada para mover el cepillo 1 en un plano que es sustancialmente paralelo al de las citadas superficies que están separadas entre ellas, y según se muestra en las figuras 1 y 2, está provisto de

- al menos un conjunto de cerdas pulidoras 2 para limpiar o pulir las superficies;
- al menos un conjunto de cerdas 3 de junta para limpiar las acanaladuras y/o juntas entre las superficies;

teniendo las cerdas pulidoras 2 una longitud que es más pequeña que la longitud de las cerdas 3 de junta, en donde las longitudes (a) y (b) se miden partiendo de la base del cepillo en la que sobresalen las cerdas y terminando hacia la superficie de limpieza; y extendiéndose dicho al menos un conjunto de cerdas 3 de junta entre dicho al menos un conjunto de cerdas pulidoras 2, de tal manera que dichas cerdas pulidoras se extienden sobre sustancialmente toda la superficie restante del cepillo, y de tal manera que las cerdas 3 de junta se extienden entre las cerdas pulidoras 2 con una forma en cruz 4, que tiene en el extremo de cada pata 4a de la forma en cruz 4 una segunda pata 4b perpendicular a dicha primera pata 4a, y las cerdas pulidoras 2 se extienden sobre sustancialmente toda la superficie restante del cepillo 1.

Las cerdas 3 de junta tienen preferiblemente una densidad inferior a la de las cerdas pulidoras 2.

Las cerdas pulidoras y las cerdas de junta (2, 3) están fabricadas preferiblemente de plástico, más preferiblemente

de nilón y/o poliéster.

Además, las cerdas pulidoras y/o las cerdas de junta (2, 3) pueden reforzarse con un material de refuerzo, preferiblemente hierro, en el núcleo de la cerda.

5 En el cepillo preferido (1) según la invención, según se muestra en las figuras 1 y 2, el cepillo 1 tiene forma redonda y tiene preferiblemente un diámetro (d) de aproximadamente 41 cm.

La composición del cepillo 1 en este caso es como sigue:

- 10 – las cerdas 3 de junta anchas y largas están fabricadas de nilón o fibra de poliéster. Dichas cerdas 3 de junta tienen una longitud (b) de aproximadamente 12 cm, y tienen un diámetro de aproximadamente 3 mm. Dichas cerdas 3 de junta garantizan que la suciedad y/o musgo sean retiradas de entre las acanaladuras y/o juntas, y también limpian los costados de las numerosas superficies que están separadas unas de otras por medio de acanaladuras y/o juntas;
- 15 – las cerdas pulidoras 2 más cortas están fabricadas de nilón o fibra de poliéster. Dichas cerdas pulidoras 2 tienen una longitud (a) de aproximadamente 10 cm y tienen un diámetro de aproximadamente 2 mm. Estas cerdas más cortas ofrecen un buen efecto de restregado y frotado sobre las superficies en las cuales existen suciedad y/o musgo.

Según se muestra en las figuras 1 y 2, las cerdas 3 de junta se extienden con una forma en cruz 4, que tiene en el extremo de cada pata 4a de la forma en cruz 4 una segunda pata 4b perpendicular a dicha primera pata 4a, y las cerdas pulidoras 2 se extienden sobre sustancialmente toda la superficie restante del cepillo 1. Sin embargo, las cerdas pulidoras y las cerdas de junta 2, 3 también pueden disponerse con una configuración diferente.

20 Una máquina frotadora, barredora y/o pulidora pueden dotarse de uno o más de tales cepillos 1 antes mencionados según la invención. Para limpiar ladrillos de construcción de una pared se dispone de una máquina que puede tratar tales superficies verticales.

25 El procedimiento de trabajo para limpiar una superficie horizontal o vertical que consta de varias superficies que están separadas una de otra por medio de acanaladuras y/o juntas, tales como, entre otros, adoquines, losetas, bloques de Bangkiral y/o ladrillos de construcción, es como sigue:

- descargar la máquina, los cepillos, la manguera de jardín y los otros accesorios;
- humedecer la superficie con una manguera de jardín;
- colocar el(los) cepillo(s) 1 antes mencionado(s) en la máquina y arrancar dicha máquina;
- 30 – poner el(los) cepillo(s) 1 antes mencionado(s) en rotación (dirección de rotación X - véase la figura 1) y empujar la máquina sobre la superficie que se ha de limpiar, por lo cual
 - se limpia la superficie de los adoquines, las losetas, los bloques de Bangkiral y/o los ladrillos de construcción;
 - se limpia la superficie laterales de los adoquines, las losetas, los bloques de Bangkiral y/o los ladrillos de construcción;
 - 35 • se limpian las acanaladuras y/o juntas entre los adoquines, las losetas, los bloques de Bangkiral y/o los ladrillos de construcción;

todo ello a una velocidad constante de aproximadamente $0,44 \text{ s/m}^2$. A los lugares muy sucios se les presta una atención adicional mediante los cepillo(s) 1 fácil(es) de manejar según la invención, es decir, puede ejercerse más o menos presión sobre el(los) cepillo(s) 1;

- 40 – enjuagar la superficie limpiada con el dispositivo pulverizador;
- en el caso de adoquines, rellenar las juntas con arena blanca. Esto puede realizarse usando la misma máquina frotadora, barredora y/o pulidora, pero con un cepillo que esté dotado de cerdas blandas y uniformes con una longitud de aproximadamente 4,5 cm. Mediante el uso de tal cepillo la arena blanca es empujada hacia el interior de las juntas. Esta arena blanca también puede adicionalmente los adoquines, por lo cual dichos adoquines adquieren una apariencia incluso más bonita;
- 45 – cargar la máquina, los cepillo(s) 1, la manguera de jardín y los otros accesorios utilizados.

REIVINDICACIONES

1. Cepillo (1) para una máquina frotadora, barredora y/o pulidora para la limpieza mecánica de varias superficies que están separadas unas de otras por medio de acanaladuras y/o juntas, tales como, entre otros, adoquines, losetas, bloques de Bangkiral y/o ladrillos de construcción, en donde la máquina frotadora, barredora y/o pulidora está preparada para mover el cepillo en un plano que es sustancialmente paralelo al de dichas superficies que están separadas entre ellas, estando el cepillo (1) provisto de
 - al menos un conjunto de cerdas pulidoras (2) para limpiar o pulir las superficies;
 - al menos un conjunto de cerdas (3) de junta para limpiar las acanaladuras y/o juntas entre las superficies;
- 10 teniendo las cerdas pulidoras (2) una longitud (a) que es más pequeña que la longitud (b) de las cerdas (3) de junta, en donde dichas longitudes (a) y (b) se miden partiendo de la base del cepillo en la que sobresalen las cerdas y terminando hacia la superficie de limpieza; y extendiéndose dicho al menos un conjunto de cerdas (3) de junta entre dicho al menos un conjunto de cerdas pulidoras (2), de tal manera que dichas cerdas pulidoras se extienden sobre sustancialmente toda la superficie restante de dicho cepillo, **caracterizado** por que las cerdas (3) de junta se
- 15 extienden entre las cerdas pulidoras (2) con una forma en cruz (4) que tiene en el extremo de cada pata (4a) de la forma en cruz (4) una segunda pata (4b) perpendicular a dicha primera pata (4a), y las cerdas pulidoras (2) se extienden sobre sustancialmente toda la superficie restante del cepillo (1).
2. Cepillo según la reivindicación 1, **caracterizado** por que las cerdas (3) de junta tienen una densidad menor que la de las cerdas pulidoras (2).
- 20 3. Cepillo según una de las reivindicaciones 1 y 2, **caracterizado** por que las cerdas pulidoras y las cerdas de junta (2, 3) están fabricadas de plástico.
4. Cepillo según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** por que las cerdas pulidoras y/o las cerdas de junta (2, 3) están reforzadas con un material de refuerzo en el núcleo de la cerda.
5. Cepillo según la reivindicación 4, **caracterizado** por que las cerdas pulidoras y/o las cerdas de junta (2, 3) están reforzadas por medios de alambre de hierro en el núcleo de la cerda.
- 25 6. Cepillo según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** por que el cepillo (1) es de forma redonda.
7. Cepillo según la reivindicación 6, **caracterizado** por que el cepillo (1) tiene un diámetro (d) de aproximadamente 41 cm, las cerdas (3) de junta tienen una longitud (b) de aproximadamente 12 cm y las cerdas pulidoras (2) tienen una longitud (a) de aproximadamente 10 cm.
- 30 8. Máquina frotadora, barredora y/o pulidora para la limpieza mecánica de varias superficies que están separadas unas de otras por medio de acanaladuras y/o juntas, tales como, entre otros, adoquines, losetas, bloques de Bangkiral y/o ladrillos de construcción, en donde la máquina frotadora, barredora y/o pulidora está provista de uno o más cepillos que se mueven en un plano que es sustancialmente paralelo al de dichas superficies que están separadas entre ellas, **caracterizada** por que la máquina frotadora, barredora y/o pulidora está provista de uno o
- 35 más cepillos (1) según una de las reivindicaciones precedentes.

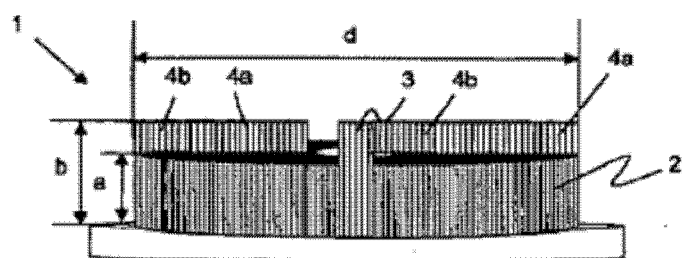
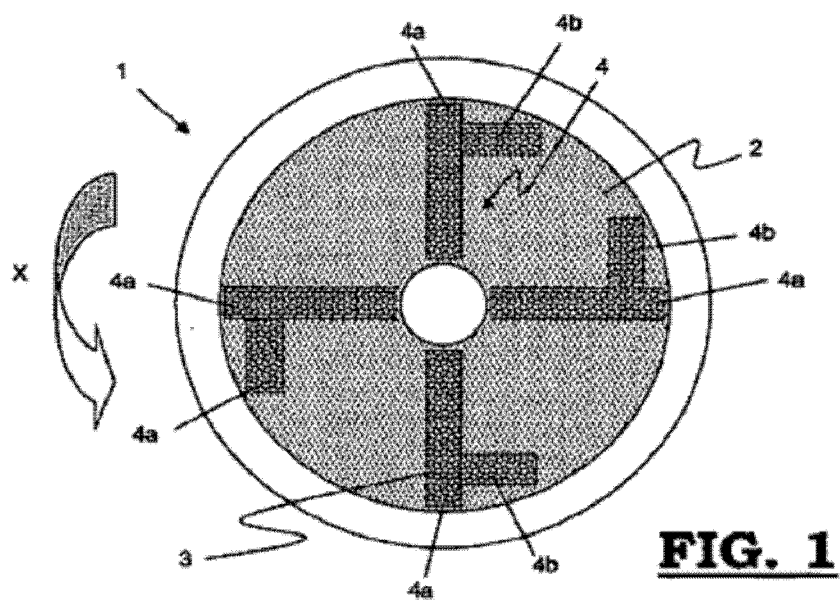


FIG. 2