

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 640 118**

51 Int. Cl.:

A47L 11/40 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.04.2015** **E 15162587 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.06.2017** **EP 2932877**

54 Título: **Una máquina de limpieza para la limpieza de superficies**

30 Prioridad:

17.04.2014 IT RE20140038

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

31.10.2017

73 Titular/es:

**IP CLEANING S.P.A. (100.0%)
63, Viale Treviso Frazione Summaga
30026 Portogruaro (VE), IT**

72 Inventor/es:

RECCANELLO, FRANCESCO

74 Agente/Representante:

LAHIDALGA DE CAREAGA, José Luis

ES 2 640 118 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

CAMPO TÉCNICO

5 La presente invención se refiere a una máquina de limpieza para la limpieza de superficies.

En particular, la invención se refiere a una máquina de limpieza para limpiar superficies, tales como suelos, que puede desplazarse sobre la superficie.

10 **TÉCNICA ANTERIOR**

Como es conocido, existen numerosas máquinas de limpieza para superficies tales como suelos, en particular, para limpiar superficies de grandes dimensiones tales como, a modo de ejemplo, suelos de tiendas, centros comerciales, grandes almacenes, almacenes industriales, aeropuertos.

15 Las máquinas de limpieza conocidas suelen comprender un bastidor principal que es móvil sobre el suelo a limpiar por medio de ruedas.

20 En general, el bastidor comprende al menos un par de ruedas de eje fijo, flanqueadas entre sí y fijadas en una extremidad posterior del bastidor.

El bastidor comprende una empuñadura de maniobra o un manillar capaz de impulsarse con el fin de guiar la máquina en la dirección deseada.

25 Las máquinas de limpieza pueden activarse en movimiento mediante un motor, por ejemplo eléctrico, o impulsarse manualmente por el operador.

Los medios de limpieza comprenden, además, al menos un órgano de limpieza giratorio, a modo de ejemplo, un cepillo, asociado al bastidor y capaz de entrar en contacto con la superficie a limpiar.

30 El órgano giratorio es activado en rotación por un motor, por ejemplo eléctrico, soportado por el bastidor de soporte.

De este modo, cuando gira la escobilla frota sobre el suelo a limpiar, ejerciendo una acción de limpieza.

35 En algunos casos, la acción de limpieza se ejerce con el uso de agua mezclada con detergentes adecuados.

El bastidor de soporte, por lo tanto, se apoya sobre el suelo frontalmente por medio del órgano giratorio y posteriormente por medio de las ruedas.

40 Durante el traslado de la máquina, el órgano giratorio debe elevarse respecto al suelo y esta operación se realiza haciendo oscilar el bastidor apoyado sobre las ruedas hacia arriba, utilizando el manillar.

De este modo, la parte frontal del bastidor es elevada e inclinada, y con esta operación el órgano de limpieza llega a situarse a una distancia respecto al suelo.

45 El traslado de la máquina es por lo tanto, facilitado, pero el bastidor debe mantenerse manualmente inclinado y el órgano de limpieza elevado.

50 El objetivo de la presente invención es dar a conocer una máquina de limpieza del tipo anteriormente definido, que durante el traslado, puede estar provista de una rueda frontal para servir de reposo al bastidor, capaz de situarse en una posición descendida con respecto al bastidor en la que mantiene al bastidor inclinado y al órgano de limpieza elevado respecto al nivel del suelo, y en una posición elevada próxima al bastidor, en la que la rueda se eleva desde la superficie del suelo y el bastidor se apoya en el suelo por medio del órgano de limpieza.

55 El documento US 5 177 828 A da a conocer una máquina de limpieza para la limpieza de superficies de conformidad con el preámbulo de la reivindicación 1.

60 Los objetivos se alcanzan mediante las características de la invención que se informan en la reivindicación independiente. Las reivindicaciones subordinadas describen aspectos preferidos y/o particularmente ventajosos de la invención.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

65 Una forma de realización de la invención da a conocer una máquina de limpieza para limpiar superficies que comprende un bastidor, provisto, en la proximidad de uno de sus lados, de dos ruedas coaxiales libres para apoyarse sobre una superficie del suelo y un manillar para maniobrar.

El bastidor puede oscilar con respecto a un eje de las ruedas, actuando sobre el manillar.

El bastidor soporta un órgano de limpieza giratorio capaz de entrar en contacto con la superficie a limpiar.

Durante la operación de limpieza, el bastidor se apoya en las ruedas y sobre el órgano de limpieza.

El bastidor de la máquina comprende, además, medios de apoyo auxiliares sobre la superficie a limpiar, situados en un lado del bastidor opuesto a las ruedas, capaz de entrar en contacto con la superficie cuando el bastidor se inclina hacia arriba y se eleva el órgano de limpieza.

Los medios de reposo auxiliares, en una forma de realización particular de la invención, están constituidos por una pequeña rueda, del tipo conocido como de piqueta, situada sobre la base de un vástago, deslizante en el interior de un casquillo sólidamente restringido al lado del bastidor opuesto al lado que comprenden las ruedas.

El vástago se desliza por su propio peso con respecto al casquillo, con la rueda auxiliar siempre en contacto con la superficie del suelo.

El vástago está provisto en una circunferencia de una ranura que sigue un recorrido cerrado.

La ruta comprende una primera y una segunda protuberancia superior proximal a la extremidad del vástago, que es distante desde la rueda auxiliar, estando la primera y la segunda protuberancias superiores alternadas entre una primera y segunda protuberancias inferiores orientadas hacia la extremidad del vástago próxima a la rueda auxiliar.

La primera protuberancia inferior se extiende sin sobrepasar un punto mediano del vástago, mientras que la segunda protuberancia inferior se extiende hasta la proximidad de la extremidad inferior del vástago. Los dos lados de la protuberancia están respectivamente, uno inclinado con respecto al eje de vástago, y el otro al menos para la extensión que parte desde la protuberancia, paralelo al eje del vástago.

La ranura recibe un pasador sólidamente con movimiento restringido al casquillo y, deslizando el casquillo con respecto al pasador, por medio de la elevación manual del bastidor en la posición inclinada, el pasador tira del vástago en rotación mediante deslizamiento en los lados inclinados de las protuberancias superiores y llegando a situarse en una de las protuberancias superiores.

Descendiendo el bastidor y con ello el casquillo, el pasador se desliza a una de las protuberancias inferiores.

Para garantizar el apoyo del órgano de limpieza sobre la superficie del suelo, una corta extensión recta se bifurca hacia abajo desde la segunda protuberancia inferior.

En esta posición, el pasador, y con ello el casquillo, puede oscilar ligeramente en sentido vertical con el fin de garantizar el apoyo del órgano de limpieza sobre la superficie del suelo.

La siguiente elevación completa del bastidor lleva al pasador a la protuberancia superior sucesiva y el siguiente descenso del bastidor no se impide hasta que el pasador esté en la primera protuberancia inferior sucesiva, manteniendo al bastidor elevado y con ello, también al órgano de limpieza.

Con esta solución, se forma una ranura que define una posición estable y estacionaria del pasador que coincide con la configuración en la que la rueda auxiliar se desciende con respecto al bastidor y el bastidor de soporte y el órgano de limpieza se elevan con respecto a la superficie a limpiar.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Las características constructivas y funcionales de la invención se conocerán a partir de una lectura de la descripción detallada que sigue, que tiene como objeto una forma de realización preferida particular de la invención, dada a conocer mediante un ejemplo no limitativo, que se ilustra en los dibujos adjuntas.

La Figura 1 es una vista lateral de la máquina de limpieza en la configuración de limpieza.

La Figura 2 es una vista lateral de la máquina de limpieza en la configuración de maniobra.

La Figura 3 es una sección del órgano de reposo auxiliar en una vista en planta del dibujo de la Figura 2.

La Figura 4 es una vista axonométrica del vástago.

La Figura 5 es un desarrollo de la vista en planta de la superficie cilíndrica del vástago.

FORMA DE REALIZACIÓN PREFERIDA DE LA INVENCION

Con referencia particular a las figuras, la referencia 1 indica, en su integridad, una máquina de limpieza para superficies, tales como, a modo de ejemplo, suelos.

5 La máquina de limpieza 1 comprende un bastidor de soporte 10 desplazable sobre la superficie.

10 El bastidor de soporte 10 se apoya sobre el suelo por medio de un par de ruedas posteriores 21 y está provisto de un manillar para maniobrar 12 asociado al bastidor de soporte 10 prácticamente en la extremidad longitudinal del bastidor de soporte 10 próxima a las ruedas posteriores 21.

La máquina de limpieza 1 comprende, además, al menos un órgano de limpieza giratorio 30 asociado al bastidor de soporte 10 y capaz de entrar en contacto con la superficie a limpiar.

15 El bastidor de soporte 10 sostiene un motor, a modo de ejemplo, eléctrico, para activar en rotación el órgano de limpieza 30, las baterías para suministrar energía eléctrica al motor y un depósito para cualquier agua de limpieza presente, posiblemente mezclada con detergentes adecuados.

20 El bastidor 10 está cubierto por una carrocería protectora 11.

En particular, las ruedas posteriores 21 están flanqueadas entre sí en una disposición coaxial y están asociadas, de forma libre, al bastidor de soporte 10 prácticamente en la extremidad longitudinal del bastidor de soporte desde la que se deriva el manillar 12 para maniobrar.

1 El bastidor de soporte 10 comprende, en su extremidad longitudinal frontal, opuesta a la extremidad próxima a las ruedas 21, un órgano de apoyo auxiliar provisto de una rueda de apoyo auxiliar 22 asociados al bastidor de soporte 10.

30 La rueda de apoyo auxiliar 22 es, a modo de ejemplo, del tipo denominado de pirueta y es, por ejemplo, más pequeña que las ruedas posteriores 21.

La rueda de apoyo auxiliar 22 está situada en una parte inferior de un vástago 33.

35 En la forma de realización ilustrada en las Figuras, el órgano de limpieza 30 es un cepillo giratorio que tiene una forma prácticamente circular y fijada a la parte inferior del bastidor de soporte 10 orientado hacia la superficie a limpiar.

40 En particular, el órgano de limpieza 30 puede girar alrededor de un eje prácticamente perpendicular a la superficie a limpiar.

El órgano de limpieza 30 puede ser de cualquier forma sin desviarse por ello del concepto inventivo de la presente invención, por ejemplo, el órgano de limpieza 30 podría ser un cepillo cilíndrico capaz de girar alrededor de un eje que es prácticamente paralelo a la superficie a limpiar.

45 La máquina de limpieza 1 podría comprender una pluralidad de elementos de limpieza 30.

50 El órgano de apoyo auxiliar asociado al bastidor de soporte 10 permite el paso selectivo entre una configuración de limpieza en la que el órgano de limpieza giratorio 30 está colocado en contacto con la superficie a limpiar y una configuración de maniobra en la que el órgano de limpieza 30 es elevado a una distancia desde la superficie a limpiar.

55 En la forma de realización preferida ilustrada en las figuras, el órgano de apoyo auxiliar comprende un casquillo 32 que tiene una forma cilíndrica hueca y abierta en sus extremos, que se asocia al bastidor de soporte 10, con un vástago 33 que se inserta en el casquillo 32 y se fija a la rueda de apoyo auxiliar 22.

El vástago 33 es libremente deslizable en el casquillo 32.

60 Un orificio pasante 321 está practicado en la pared lateral del casquillo 32, siendo prácticamente perpendicular al eje longitudinal del casquillo.

El orificio pasante 321 es capaz de alojar un pasador 35.

65 En particular, el pasador 35 es prácticamente cilíndrico y está fijado al orificio pasante 321 del casquillo 32 de tal manera que sobresale internamente del casquillo 32.

El orificio pasante 321 y el pasador 35 pueden estar roscados, de tal manera que permitan al pasador 35 ser

calibrado, esto es, para definir la longitud del pasador 35 que sobresale internamente del casquillo 32.

El vástago 33 es prácticamente cilíndrico y soporta en su base la rueda de apoyo auxiliar 22 que se apoya sobre la superficie a limpiar.

5 Una ranura 34 se realiza sobre la superficie lateral del vástago 33 (Figura 5) capaz de guiar el casquillo 32 entre la posición descendida y la posición elevada, según se describirá más completamente a continuación.

10 La ranura 34 puede alojar, de forma deslizante, el pasador 35 asociado al casquillo 32. La ranura 34 define un recorrido cerrado sobre la superficie lateral del vástago 33.

La ruta de la ranura 34 comprende una primera 340 y una segunda 341 protuberancias superiores alternadas por una primera 342 y una segunda 343 protuberancias inferiores.

15 La elevación del casquillo 32, que se produce cuando se eleva la extremidad del bastidor de soporte 10, causa la traslación del pasador 35 desde una protuberancia inferior, a modo de ejemplo, desde la primera protuberancia inferior 342, a la protuberancia superior sucesiva, a modo de ejemplo, la segunda protuberancia superior 341, mientras que el descenso del casquillo 32 causa la traslación del pasador 35 desde una protuberancia superior, a modo de ejemplo, la segunda protuberancia superior 341, a la protuberancia inferior sucesiva, por ejemplo, a la segunda protuberancia inferior 343.

20 La primera 340 y la segunda 341 protuberancias superiores están próximas a la extremidad del vástago 33 distante de la rueda de apoyo auxiliar 22, y están alternadas con la primera 342 y la segunda 343 protuberancias inferiores orientadas hacia la extremidad del vástago 33 próximas a la rueda de apoyo auxiliar 22.

25 La primera protuberancia inferior 342 se extiende sin sobrepasar la mitad hacia abajo del vástago 33 mientras que la segunda protuberancia inferior 343 se extiende a la proximidad de la extremidad inferior del vástago 33.

30 En la segunda protuberancia inferior 343, la ranura 34 se extiende hacia abajo en una corta parte vertical 344.

Los dos lados de las protuberancias superiores 340, 341 y de las protuberancias inferiores 342, 343 están, respectivamente, uno inclinado con respecto al eje del vástago 33 y el otro, al menos para la parte que se inicia desde la respectiva protuberancia 340, 341, 342, 343, en paralelo al eje del vástago 33.

35 La ranura 34 recibe al pasador 35 sólidamente unido en desplazamiento restringido al casquillo 32, y causando que el casquillo 32 se deslice en sentido axial con respecto al pasador 35, por medio de la elevación y descenso manuales del bastidor de soporte 10, con lo que dicho pasador 35 impulsa al vástago 33 en rotación al deslizarse en los lados de las protuberancias 340, 341, 342, 343.

40 Al descender el bastidor de soporte 10, y por lo tanto, el casquillo 32, el pasador 35 llega a situarse en la primera protuberancia inferior 342 de la ranura 34 del vástago 33 y el bastidor de soporte 10 se eleva desde la superficie a limpiar, apoyándose frontalmente sobre la rueda de reposo auxiliar 22.

45 Cuando se eleva el bastidor de soporte 10 y por lo tanto, el casquillo 32, el pasador 35 se desliza sobre el lado inclinado que conecta la primera protuberancia inferior 342 a la segunda protuberancia superior 341, y luego, cuando se desciende el casquillo 32, el pasador 35 se desliza a la segunda protuberancia inferior 343 y a la parte vertical sucesiva 344, causando el apoyo del órgano de limpieza 30 sobre la superficie del suelo.

50 La ranura 34 comprende una parte de inserción 346 del pasador 35 que permite la inserción y extracción del pasador 35 en la ranura.

55 En particular, la parte de inserción 346 tiene prácticamente una forma en L y comprende una primera parte abierta en una extremidad longitudinal del vástago 33 y prácticamente paralela al eje longitudinal del vástago 33, y una segunda parte es prácticamente perpendicular al eje longitudinal del vástago 33, para acceso al lado inclinado de la primera protuberancia superior 340.

El funcionamiento de la máquina de limpieza 1 según se describió con anterioridad es como sigue.

60 La máquina de limpieza 1 está inicialmente, a modo de ejemplo, aparcada en una estación de aparcamiento adecuada en la condición de maniobra, esto es, el bastidor de soporte 10 está inclinado y el órgano de limpieza 30 está elevado a una distancia desde la superficie a limpiar. Además, en esta configuración de maniobra, el pasador 35 se apoya sobre la primera protuberancia inferior 342.

65 El operador activa la máquina de limpieza 1 empujándola por medio de un manillar de maniobra 12, desde la estación de aparcamiento a la superficie a limpiar, esta operación se facilita por la falta de contacto entre el órgano de limpieza y la superficie a limpiar.

ES 2 640 118 T3

5 Para iniciar la operación de limpieza, la máquina de limpieza 1 debe pasar desde la configuración de maniobra a la configuración de limpieza accionando el pasador 35 desde la primera protuberancia inferior 342 a la segunda protuberancia superior 341, inclinando el bastidor de soporte 10 y dando lugar a que el casquillo 32 se eleve hacia arriba.

El pasador 35 se eleva y desliza en la ranura 34, causando la rotación del vástago 33 alrededor de su eje longitudinal, internamente del casquillo 32.

10 Cuando el pasador 35 está en la segunda protuberancia superior 341, el bastidor de soporte 10 desciende a la superficie a limpiar y el órgano de limpieza 30 entra en contacto con la superficie a limpiar; estando entonces la máquina de limpieza 1 en la denominada configuración de limpieza.

15 En la forma de realización ilustrada en las Figuras, cuando la máquina de limpieza 1 está en la configuración de limpieza, el pasador 35 está próximo a la segunda protuberancia inferior 343, en la parte vertical de su parte lateral o en la parte vertical subyacente 344.

20 Cuando se ha limpiado la superficie, para volver la máquina de limpieza 1 a la estación de aparcamiento, se repite la acción de elevación y descenso del bastidor y del casquillo 32, con lo que se hace retornar al pasador 35 a su posición de apoyo en la primera protuberancia inferior 342, de modo que la máquina de limpieza 1 esté nuevamente en la configuración de maniobra.

25 La invención, según está diseñada, es susceptible de numerosas modificaciones y variantes, todas ellas dentro del alcance del concepto inventivo.

Además, todos los detalles pueden sustituirse por otros elementos técnicamente equivalentes.

30 En la práctica, los materiales utilizados, así como las formas y dimensiones contingentes, pueden estar de conformidad con las exigencias, sin desviarse por ello del alcance de protección de las reivindicaciones siguientes.

35

REIVINDICACIONES

- 5 1. Una máquina de limpieza (1) para limpiar superficies, que comprende un bastidor de soporte (10), al menos un
10 órgano de limpieza giratorio (30) asociado al bastidor de soporte (10) y capaz de entrar en contacto con la superficie
a limpiar, primeras ruedas de reposo (21) del bastidor de soporte (10), una rueda de reposo auxiliar (22) del bastidor
de soporte (10) que puede asumir una primera posición en la que la rueda de reposo auxiliar (22) es elevada con
15 respecto al bastidor de soporte (10) y una segunda posición en la que la rueda de reposo auxiliar (22) está bajada
con respecto al bastidor de soporte (10), estando la rueda de reposo auxiliar (22) posicionada al nivel de una base
de un vástago (33) que puede deslizarse en un casquillo (32) asociado al bastidor de soporte (10) con un eje
20 perpendicular al bastidor estando situado entre una primera posición elevada y una segunda posición descendida,
en donde el vástago (33) comprende una ranura (34) practicada sobre la superficie del mismo y el casquillo (32) que
incluye un pasador (35) que sobresale internamente del casquillo (32) y es capaz de deslizarse en la ranura (34),
caracterizada por cuanto que la ranura (34) comprende una primera (340) y una segunda (341) protuberancias
25 superiores próximas a la extremidad del vástago (33) que es distante desde la rueda de apoyo auxiliar (22), estando
las primera y segunda protuberancia superiores (340, 341) alternadas entre una primera (342) y una segunda (343)
protuberancias inferiores orientadas hacia el extremo del vástago (33) en la proximidad a la rueda de reposo auxiliar
(22) cuya primera protuberancia inferior (343) se extiende sin sobrepasar un punto mediano del vástago (33)
mientras que la segunda protuberancia inferior (343) se extiende hasta la proximidad de la extremidad inferior del
vástago (33).
2. La máquina de limpieza según la reivindicación 1, caracterizada por cuando que la primera protuberancia
inferior (342) define un asentamiento del pasador (34) asociado al casquillo (32), en donde el pasador y el casquillo
30 reposan de forma estable en la posición elevada del casquillo (32) del bastidor de soporte (10) y del órgano de
limpieza (30).
3. La máquina de limpieza según la reivindicación 1, caracterizada por cuando que, al nivel de la segunda
protuberancia inferior (343), la ranura (34) se extiende verticalmente en una parte vertical (344) en una dirección
35 hacia abajo.

30

35

40





