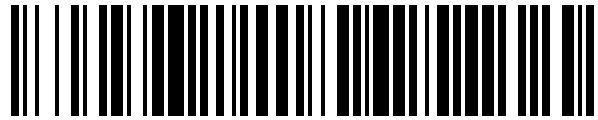


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 228 474**

21 Número de solicitud: 201930026

51 Int. Cl.:

**A47L 9/04** (2006.01)

**A47L 9/28** (2006.01)

**A47L 11/24** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**09.01.2019**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**17.04.2019**

71 Solicitantes:

**CECOTEC RESEARCH AND DEVELOPMENT  
(100.0%)**

**C/ Pinadeta, s/n  
46930 Quart de Poblet (Valencia) ES**

72 Inventor/es:

**ORTS, José y  
ORTS, César**

74 Agente/Representante:

**LOZANO ALONSO, Jose**

54 Título: **ROBOT ASPIRADOR CON SISTEMA DE FREGADO INTELIGENTE**

**ES 1 228 474 U**

DESCRIPCIÓN

**ROBOT ASPIRADOR CON SISTEMA DE FREGADO INTELIGENTE**

**SECTOR DE LA TÉCNICA**

5 La presente invención se encuadra en el campo técnico de los aparatos auto desplazables de limpieza doméstica, tales como robots aspiradores de desplazamiento autónomo. Más concretamente, se refiere al campo de los robots aspiradores dotados con medios de fregado.

10 **ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

En la actualidad, podemos encontrar en el mercado diferentes tipos de robots aspiradores de limpieza doméstica. Sin embargo, todos ellos están formados por los mismos elementos constructivos: un bastidor desplazable con respecto a la superficie a  
15 limpiar, medios de desplazamiento suficientes para que el movimiento sea autónomo o semi autónomo, baterías y medios para recargarlas, y al menos un sistema de control conectado operativamente a los medios de desplazamiento, que permiten la utilización del aparato en uno o varios modos de funcionamiento.

20 Los que incorporan medios de fregado están dotados, adicionalmente, de un depósito de líquidos (pudiendo albergar tanto agua como soluciones jabonosas o similares), al que se acopla una esponja o mopa, montadas en la parte inferior del propio depósito de líquidos, y quedan en contacto con la superficie a limpiar. El suministro de agua se realiza de manera controlada (utilizando electroválvulas de descarga o bombas de  
25 impulsión) o por decantación, desde el depósito hacia el sistema de fregado.

En todos los casos, el suministro de agua o solución jabonosa se realiza de manera fija, lo que presenta inconvenientes prácticos de ineficiencia, puesto que la humedad o impregnación de las mopas no se ajusta a los parámetros del entorno, como puede ser el  
30 grado de humedad de la mopa o la cantidad de líquido que queda en el depósito. Un exceso o un defecto de humedad puede tener consecuencias negativas en el resultado final de la limpieza de las superficies.

Adicionalmente, se hace necesaria una manera de controlar la cantidad de líquido  
35 disponible en el depósito.

Podemos encontrar antecedentes de esta invención en las siguientes publicaciones:

- JP2015128733 "*Cleaning robot*"
- JP2014147845 "*Cleaning robot*"
- 5 - ES2346343T3 "*Autonomous Surface cleaning robot for wet and dry cleaning*"

## **EXPLICACIÓN DE LA INVENCION**

10 El problema técnico que pretende resolver la presente invención es lograr un robot aspirador autónomo con función de fregado inteligente, que sea capaz de gestionar el grado de humedad de la mopa y la cantidad de líquido disponible en el depósito. Con el objetivo de evitar los problemas comentados en el apartado anterior.

15 La tendencia actual del mercado, nos indica que cada vez son más las personas que apuestan por este tipo de robots aspiradores para realizar la limpieza de sus casas. Los cuales, en las últimas actualizaciones, han incorporado los sistemas de fregado automático, permitiendo realizar una limpieza completa de manera totalmente autónoma e inteligente.

20 Ante esta perspectiva, y con el objetivo de mejorar el rendimiento y la eficiencia del fregado, y de superar los inconvenientes presentados, se hace necesario realizar un sistema de fregado automático e inteligente, que gestione los recursos de manera eficiente (gestión del líquido disponible en el depósito) y mejorando la experiencia a nivel usuario de la calidad de la limpieza obtenida (gestión del grado de humedad de la mopa).

25 Con el objetivo de superar lograr los objetivos planteados, la presente solicitud pretende proporcionar dos soluciones: poner un sensor de humedad en la mopa del dispositivo, para regular la cantidad de líquido que se utiliza en el fregado de la superficie, y colocar un sensor que controle la cantidad de líquido disponible en el depósito.

30 Con el sensor de humedad en la mopa, se propone controlar el grado de humidificación de esta, de manera que se mantenga siempre dentro de unos parámetros establecidos, en los que se mantiene la humedad por encima de un mínimo, que garantice una limpieza eficiente de la superficie, y por debajo de un máximo, que asegure que no se  
35 está utilizando una gran cantidad de líquido en el proceso.

Por otro lado, el sensor de cantidad de líquido disponible en el depósito nos garantiza que tenemos controlada de manera instantánea, qué porcentaje del líquido nos queda para continuar realizando la limpieza.

5 Adicionalmente, se contará con un sistema de regulación de dosificación del líquido, que nos permita controlar la cantidad de agua o solución jabonosa que se aporta a la mopa, utilizando los valores obtenidos de las mediciones de los dos sensores anteriormente mencionados. De forma que, en función de los parámetros obtenidos de humedad de la mopa y de cantidad de líquido disponible, se regule el caudal aportado. Manteniendo  
10 todos los registros dentro de unos límites previamente establecidos.

Con la descripción y las reivindicaciones que se describirán a continuación, no se pretenden excluir otras características técnicas, componentes o pasos. Para los expertos en la materia, otros objetos, ventajas y características de la invención se  
15 desprenderán en parte de la descripción y en parte de la utilización de la invención. Los siguientes ejemplos y dibujos se proporcionan a modo de ilustración, no se pretende que sirvan de restricción para la presente invención.

## **BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

20 Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

25 Figura 1.- Representación de los componentes genéricos del robot

## **REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION**

30 A la vista de las mencionadas figuras, y de acuerdo con las referencias identificativas adoptadas en ellas, se puede observar un ejemplo no limitativo del método y aparato preconizados, los cuales comprenden las etapas y elementos que se indican y describen en detalle a continuación.

35

Más concretamente, en su realización preferente, el aparato auto – desplazable de limpieza objeto de la presente invención comprende: al menos un bastidor (1) desplazable con respecto a una superficie, medios de desplazamiento autónomo o semi autónomo (2), medios de limpieza (3), medios de filtrado del aire, medios de aspiración, 5 medios de fregado con al menos un depósito de agua (5), y al menos una mopa (6) ubicada inferiormente en el aparato, en contacto, al menos parcialmente con la superficie, así como un sistema de control conectado operativamente a los medios de desplazamiento y a los medios de fregado, estando el sistema de control configurado para hacer funcionar el aparato en uno o varios modos de funcionamiento. También 10 contará con un sensor de humedad, un sensor de llenado del depósito y un sistema de regulación de la dosificación del líquido de limpieza. Se puede apreciar una vista de los componentes en la Figura 1.

El sensor de humedad se colocará de forma que controle la cantidad de líquido presente en la mopa encargada de realizar la limpieza, realizando lecturas de manera indefinida 15 o con intervalos de tiempo definidos. Enviando la información al sistema de control del robot.

El sensor de llenado del depósito se colocará en el propio depósito, controlando la cantidad de líquido disponible, tomando lecturas de manera indefinida o con intervalos 20 de tiempo definidos. Enviando la información al sistema de control del robot.

Por otro lado, el sistema de regulación de la dosificación del líquido de limpieza recibirá la información del sistema de control, obtenida a su vez de los dos sensores 25 anteriormente mencionados. Y en función de unos parámetros establecidos de cantidad de agua o solución jabonosa del depósito y de grado de humedad de la mopa, se realiza la regulación del caudal de líquido aportado, manteniendo los valores dentro de los límites establecidos.

La aplicación industrial de la invención es clara, ya que nos permite obtener un robot 30 aspirador con una función de fregado completamente inteligente y autónoma, que dota al dispositivo de capacidades para autorregular los parámetros de la limpieza. Consiguiendo, además, una mejor gestión de los recursos y un ahorro en la cantidad de líquido empleado y de tiempo de limpieza.

35

**REIVINDICACIONES**

- 5
1. **Robot aspirador con sistema de fregado inteligente comprendido por**, un bastidor (1) desplazable, medios de desplazamiento autónomo o semi autónomo (2), medios de limpieza (3), medios de filtrado del aire, medios de aspiración, medios de fregado con al menos un depósito de agua (5), y al menos una mopa (6), y un circuito de circulación del aire aspirado, **caracterizado por** tener un sensor de humedad en la mopa (6), un sensor de llenado en el depósito (5), y un regulador de caudal de líquido entregado desde el depósito (5).

10

**Figura 1**

