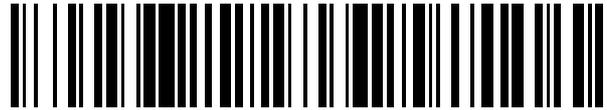


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 751 374**

21 Número de solicitud: 201830917

51 Int. Cl.:

A47L 11/30 (2006.01)

A47L 13/16 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

21.09.2018

43 Fecha de publicación de la solicitud:

31.03.2020

71 Solicitantes:

CECOTEC INNOVACIONES, S.L. (100.0%)
CALLE MUNICH 72, 29, 10
46004 TORRENTE (Valencia) ES

72 Inventor/es:

SERRANO RODRIGUEZ, Daniel

74 Agente/Representante:

PÉREZ LLUNA, Álvaro

54 Título: **MÉTODO PARA EL FREGADO DE UNA SUPERFICIE Y APARATO AUTO-DESPLAZABLE DE LIMPIEZA**

57 Resumen:

La invención se refiere a un método para el fregado de una superficie (S) y a un aparato (R) auto-desplazable de limpieza. El aparato (R) ejecuta el método que comprende al menos un conjunto de etapas de desplazamiento con avances y/o retrocesos al menos parcialmente sucesivos o de superposición sobre una misma zona o área de la superficie (S) a fregar, particularmente comprende etapas de movimientos (e11 ...e15; re1) en forma de arcos (A) sucesivos sobre la superficie (S) de fregado y/o en forma de "V" sucesivas sobre la superficie (S) de fregado y/o en forma de "Y" o "I" sucesivas sobre la superficie (S) de fregado. Como alternativa los movimientos del aparato (R) pueden ser sustancialmente en forma de espiral o rectangulares.

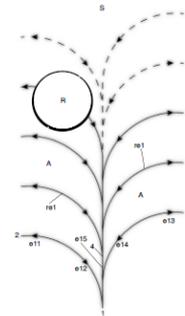


Fig. 1

DESCRIPCIÓN

MÉTODO PARA EL FREGADO DE UNA SUPERFICIE Y APARATO AUTO-DESPLAZABLE DE LIMPIEZA

CAMPO TÉCNICO DE LA INVENCION

5

La presente invención se encuadra en el campo técnico de los métodos o procedimientos de fregado de una superficie mediante aparatos auto-desplazables de limpieza doméstica, tales como robots aspiradores de desplazamiento autónomo o semi-autónomo dotados de medios de fregado.

10

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

15

En la actualidad los robots de limpieza doméstica dotados de medios de fregado que se conocen están constituidos generalmente por un bastidor desplazable con respecto a una superficie a limpiar, medios de desplazamiento autónomo o semi-autónomo, baterías y medios de recarga de la mismas, medios de aspiración, al menos un sistema de control conectado operativamente a los medios de desplazamiento, estando el sistema de control configurado para hacer funcionar el aparato en uno o varios modos de funcionamiento, y en el caso de los que incorporan medios de fregado, están dotados de un depósito de agua o soluciones jabonosas o similares, de esponjas o mopas que se montan inferiormente al bastidor y quedan en contacto con la superficie a fregar, y un sistema de suministro del agua o solución jabonosa a las esponjas o mopas para humedecerlas, o bien por efecto gravitatorio mediante la apertura y cierre de una o varias electroválvulas de descarga del depósito, o bien mediante una bomba de impulsión que inyecta el agua o solución jabonosa del depósito en las esponjas o mopas.

20

25

30

35

Los métodos de fregado que llevan a cabo dicho tipo de robots del estado de la técnica responden a patrones de movimientos derivados de la navegación en modo de aspiración, por lo que resultan ineficientes y de resultado mejorable en la función de fregado, ya que se ha detectado que un fregado eficiente con este tipo de aparatos requiere de varios desplazamientos sucesivos de duración y extensión determinados sobre cada parte del área de la superficie a fregar que son distintos de los precisos para aspirar, como consecuencia de la impregnación y evaporación de humedad en la superficie, frente a los contaminantes o suciedad que pueden ser aspirados bien de una sola pasada o en varias no necesariamente sucesivas en un período de tiempo limitado.

Además, se han detectado deficiencias al inicio de la función de fregado en los robots del estado de la técnica, en los que hasta que la mopa que incorpora el aparato alcanza una impregnación óptima que garantice una homogeneidad de impregnación en la superficie inicial libre de marcas irregulares de secado.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

Con objeto de mejorar el rendimiento y eficiencia del fregado, y de superar los inconvenientes o desventajas anteriores, se ha concebido un nuevo método de fregado de una superficie y un aparato auto-desplazable de limpieza que comprende un bastidor desplazable con respecto a una superficie, medios de desplazamiento autónomo o semi-autónomo, medios de limpieza, medios de aspiración y medios de fregado, uno o varios módulos sensores, de detección, de control, de procesamiento y de navegación, estando configurado para llevar a cabo entre otros procedimientos de operación, un método para el fregado de una superficie con un aparato de dicho tipo que conforme al objeto de la invención comprende una serie de conjuntos de etapas alternativas y/o complementarias y/o sucesivas que se caracterizan por la repetición progresiva de desplazamientos de fregado al menos parcialmente sucesivos o de superposición sobre una misma zona o área de la superficie a fregar en un período de tiempo predeterminado y preferentemente inferior a uno cualquiera seleccionado en un rango de 1"-15".

Para la ejecución de dicho método en una primera realización el método para el fregado de la superficie comprende al menos un primer conjunto de una primera etapa en la que el aparato de limpieza parte de una posición inicial de la superficie y se desplaza hacia una primera posición lateral de dicha, una segunda etapa de retroceso desde la primera posición lateral hacia la posición inicial, una tercera etapa de avance hacia una segunda posición lateral de la superficie opuesta a la primera posición lateral, una cuarta etapa de retroceso desde la segunda posición lateral hacia la posición inicial y una quinta etapa de avance hacia una cuarta posición frontal a la posición inicial y a cierta distancia de aquella, preferentemente equivalente a por lo menos dos tercios del diámetro operativo de los medios de fregado del aparato.

Seguidamente, se desarrolla una repetición sucesiva del conjunto de etapas antes referido, a partir de la última posición del aparato tras la quinta etapa hasta cubrir la

superficie total, parcial o predeterminada que se requiera fregar.

Los movimientos de avance y de retroceso en las etapas del primer conjunto de etapas del método según la invención que se describe son realizados sobre la superficie de fregado preferente, alternativa, independiente y/o complementaria o sucesivamente en forma de arcos, en forma de "V", en forma de "Y", o en cualquier forma alternativa que cumpla un patrón de movimiento en la que se produzcan al menos una superposición de desplazamientos sobre un mismo área de la superficie en secuencias frontales y laterales y/o laterales opuestas.

10

El método para el fregado de la superficie según la invención comprende en una segunda realización al menos un segundo conjunto de una primera etapa de avance sustancialmente lineal del aparato desde una posición inicial hacia una primera posición en el área inmediatamente frontal a la posición inicial 1, situada a una distancia de dicha posición inicial preferentemente equivalente a por lo menos al doble del diámetro operativo de los medios de fregado del aparato, una segunda etapa de retroceso desde la primera posición frontal hacia la posición inicial, sin alcanzar ésta última, quedando en una segunda posición frontal retrasada respecto a la primera posición frontal a una distancia equivalente a por lo menos al diámetro operativo de los medios de fregado del aparato, una tercera etapa de nuevo avance hacia una tercera posición situada también frontalmente y a una distancia de la primera posición frontal preferentemente equivalente a por lo menos el diámetro operativo de los medios de fregado del aparato, y una cuarta etapa de retroceso desde la tercera posición frontal hacia una cuarta posición estando dicha posición situada frontalmente en el área adyacente al límite frontal de la posición inicial 1 y a una distancia de la primera posición frontal equivalente por lo menos al diámetro operativo de los medios de fregado del aparato.

20

Seguidamente, se desarrolla una repetición sucesiva del conjunto de etapas antes referido, a partir de la última posición del aparato tras la quinta etapa hasta cubrir la superficie total, parcial o predeterminada que se requiera fregar, que puede incluir un movimiento de transición, traslación o giro para ubicarse el aparato en una nueva posición de inicio paralela y adyacente a la línea ya fregada sobre la superficie o zona o área de superficie precedente.

30

35

Los movimientos de avance y de retroceso en las etapas del segundo conjunto de etapas del método según la invención que se describe son realizados sobre la superficie de fregado preferentemente en forma sustancialmente lineal conforme a un patrón de movimiento en la que se producen al menos una superposición de desplazamientos sobre un mismo área de la superficie en secuencias de avance y retroceso progresivos y total o parcialmente repetitivos preferentemente en forma de "I" sobre la superficie de fregado.

10

El método para el fregado de la superficie según la invención comprende en una tercera realización al menos un tercer conjunto de al menos una primera etapa inicial, previa a cualquier método y desplazamientos de fregado posteriores, que comprende una serie de movimientos repetitivos sobre un área limitada de la superficie de fregado preferentemente realizados en forma de espiral sobre dicho área limitada de la superficie de fregado, o movimientos sustancialmente rectangulares con un aumento progresivo de la longitud de los lados de dicho rectángulo. Estos movimientos pueden ser realizados de manera sucesiva o alternativamente expansiva desde el punto de origen o inicio del movimiento y posteriormente de retracción o retorno hacia dicho punto de inicio conforme a un mismo o equivalente patrón de movimiento. En los casos en que el aparato encontrase un obstáculo a su avance en la primera etapa de este tercer conjunto de etapas, y/o bien alcanzase una distancia o duración predeterminadas desde el inicio del movimiento en la etapa, el sentido del movimiento se puede invertir conforme al mismo o equivalente patrón hasta finalizar una duración también preferentemente predeterminada de dicha etapa y/o retornar a la proximidad del punto o posición de inicio de la etapa.

El área limitada de la superficie de fregado consiste en una extensión de al menos el doble del diámetro operativo de los medios de fregado del aparato de limpieza.

30

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

Para complementar la descripción y con la finalidad de contribuir a una mejor comprensión de las características esenciales de la invención, se acompañan a la presente memoria descriptiva como parte integrante de la misma, unos dibujos esquemáticos en los que con carácter ilustrativo y no limitativo se representan aspectos

35

y realizaciones de la invención.

La figura 1 es una vista en planta superior de un diagrama esquemático de un posible patrón de movimiento del primer conjunto de etapas conforme a una posible realización del método objeto de la invención.

La figura 2 es una vista en planta superior de un diagrama esquemático de un segundo posible patrón de movimiento del primer conjunto de etapas conforme a una posible realización del método objeto de la invención.

La figura 3 es una vista en planta superior de un diagrama esquemático del patrón de movimiento del segundo conjunto de etapas conforme a una posible realización del método objeto de la invención.

La figura 4 es una vista en planta superior de dos diagramas esquemáticos de patrones de movimiento del tercer conjunto de etapas conforme a posibles realizaciones del método objeto de la invención.

En estas figuras aparecen referencias que identifican los siguientes elementos:

20		
	1	posición inicial
	2	primera posición lateral
	3	segunda posición lateral
	4	cuarta posición
25	5	primera posición frontal
	6	segunda posición frontal
	7	tercera posición frontal
	8	cuarta posición frontal
30	e11,...e15	primer conjunto de etapas
	e21,...e24	segundo conjunto de etapas
	e31	etapa inicial del tercer conjunto de etapas
	re1	repetición sucesiva del primer conjunto de etapas
	re2	repetición sucesiva del segundo conjunto de etapas
35		
	S	superficie

R	aparato auto-desplazable de limpieza
AL	área limitada de la superficie
A	movimientos en forma de arco

5

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

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.

En su realización preferente, el método para el fregado de una superficie S mediante un aparato auto-desplazable de limpieza R de movimiento autónomo o semi-autónomo dotado de medios de fregado comprende al menos un primer conjunto de al menos las siguientes etapas:

- una primera etapa e11 avanzando de una posición inicial 1 de la superficie S hacia una primera posición lateral 2 de la superficie S;
- una segunda etapa e12 de retroceso desde la primera posición lateral 2 hacia la posición inicial 1;
- una tercera etapa e13 de avance hacia una segunda posición lateral 3 de la superficie S opuesta a la primera posición lateral 2;
- una cuarta etapa e14 de retroceso desde la segunda posición lateral 3 hacia la posición inicial 1;
- una quinta etapa e15 de avance hacia una cuarta posición 4, situada frontalmente a una distancia de la posición inicial 1 equivalente a por lo menos dos tercios del diámetro operativo de los medios de fregado del aparato auto-desplazable de limpieza R; y
- una repetición sucesiva re1 del primer conjunto de etapas e11, ..., e15 a partir de la última posición del aparato auto-desplazable de limpieza R tras la quinta etapa e15,

o al menos un segundo conjunto de al menos las siguientes etapas:

- una primera etapa e21 avanzando de la posición inicial 1 de la superficie S hacia una primera posición frontal 5 con respecto a la posición inicial 1, situada frontalmente a una distancia de la posición inicial 1 equivalente por lo menos al doble del diámetro operativo de los medios de fregado del aparato auto-desplazable de

limpieza R;

-una segunda etapa e22 de retroceso desde la primera posición frontal 5 hacia la posición inicial 1 de la posición inicial 1 y a una distancia de la primera posición frontal 5 equivalente por lo menos al diámetro operativo de los medios de fregado del aparato auto-desplazable de limpieza R;

-una tercera etapa e23 de avance hacia la tercera posición 7 situada frontalmente a una distancia de la primera posición frontal 5 equivalente por lo menos al diámetro operativo de los medios de fregado del aparato auto-desplazable de limpieza R;

una cuarta etapa e24 de retroceso desde la tercera posición frontal 7 hacia una cuarta posición frontal 8 estando dicha cuarta posición frontal 8 situada linealmente y al menos parcialmente por detrás de la primera posición frontal 5; y

-una repetición sucesiva re2 del segundo conjunto de etapas e21,e24 a partir de la última posición del aparato auto-desplazable de limpieza R tras la cuarta etapa e24,

o al menos un tercer conjunto de al menos una primera etapa e31 inicial, previa a cualquier método y desplazamientos de fregado posteriores, que comprende una serie de movimientos repetitivos sobre un área limitada AL de la superficie S de fregado.

El primer conjunto de etapas del método según la invención comprende preferentemente movimientos de avance y de retroceso en las etapas e11, ... e15 realizados en forma de arcos A y/o en forma de "V" y/o en forma de "Y" sobre la superficie S de fregado.

El segundo conjunto de etapas del método según la invención comprende preferentemente movimientos de avance y del retroceso en las etapas e21, ...e24 realizados en forma progresivamente lineal o en forma de "I" sobre la superficie S de fregado.

Los movimientos de la primera etapa e31 del tercer conjunto de etapas comprenden movimientos sustancialmente concéntricos con un aumento progresivo de su radio sobre el área limitada AL de la superficie S de fregado, preferentemente realizados en forma de espiral sobre el área limitada AL de la superficie S de fregado, y/o movimientos sustancialmente rectangulares con un aumento progresivo de la longitud de los lados de dicho rectángulo sobre el área limitada AL de la superficie S de fregado. Dichos movimientos pueden ser realizados sobre el área limitada AL de la superficie S de fregado de manera sucesiva o alternativamente expansiva desde

el punto de origen o inicio del movimiento y posteriormente de retracción o retorno hacia dicho punto conforme a un mismo o equivalente patrón de movimiento.

5 El área limitada AL de la superficie S de fregado consiste en una extensión de al menos el doble del diámetro operativo de los medios de fregado del aparato auto-desplazable de limpieza R. Si el aparato auto-desplazable de limpieza R encuentra un obstáculo a su avance en la primera etapa e31 del tercer conjunto de etapas, y/o bien alcanza una distancia o duración predeterminadas desde el inicio del movimiento, invierte el sentido de movimiento y lo continua conforme al mismo o equivalente patrón hasta finalizar una duración también preferentemente predeterminada de dicha etapa e31. Dicha duración predeterminada de la primera etapa e31 del tercer conjunto de etapas se encuentra preferentemente en el rango de al menos 6"-14".

15 La invención se refiere también a un aparato auto-desplazable de limpieza R que comprende un bastidor desplazable con respecto a una superficie, medios de desplazamiento autónomo o semi-autónomo, medios de limpieza, medios de aspiración y medios de fregado, y al menos un sistema o unidad de control conectado operativamente a los medios de desplazamiento, con un programa de gestión informático asignado, en el que el programa informático está configurado para llevar a cabo los métodos según las reivindicaciones precedentes.

25 Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como la manera de ponerla en práctica, no se considera necesario hacer más extensa su explicación para que cualquier experto en la materia comprenda su alcance y las ventajas que de ella se derivan, haciéndose constar que, dentro de su esencialidad, podrá ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalles de la indicada a título de ejemplo, y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba siempre que no se altere, cambie o modifique su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

1. Método para el fregado de una superficie (S) mediante un aparato auto-desplazable de limpieza (R) de movimiento autónomo o semi-autónomo dotado de medios de fregado, **caracterizado** porque comprende al menos un primer conjunto de al menos las siguientes etapas:
- una primera etapa (e11) avanzando de una posición inicial (1) de la superficie (S) hacia una primera posición lateral (2) de la superficie (S);
 - una segunda etapa (e12) de retroceso desde la primera posición lateral (2) hacia la posición inicial (1);
 - una tercera etapa (e13) de avance hacia una segunda posición lateral (3) de la superficie (S) opuesta a la primera posición lateral (2);
 - una cuarta etapa (e14) de retroceso desde la segunda posición lateral (3) hacia la posición inicial (1);
 - una quinta etapa (e15) de avance hacia una cuarta posición (4), situada frontalmente a una distancia de la posición inicial (1) equivalente a por lo menos dos tercios del diámetro operativo de los medios de fregado del aparato auto-desplazable de limpieza (R); y
 - una repetición sucesiva (re1) del primer conjunto de etapas (e11, ..., e15) a partir de la última posición del aparato auto-desplazable de limpieza (R) tras la quinta etapa (e15),
- o
- al menos un segundo conjunto de al menos las siguientes etapas:
- una primera etapa (e21) avanzando de la posición inicial (1) de la superficie (S) hacia una primera posición frontal (5) con respecto a la posición inicial (1), situada frontalmente a una distancia de la posición inicial (1) equivalente por lo menos al doble del diámetro operativo de los medios de fregado del aparato auto-desplazable de limpieza (R);
 - una segunda etapa (e22) de retroceso hacia la posición inicial (1) desde la primera posición frontal (5) hasta una segunda posición frontal (6), a una distancia de la primera posición frontal (5) equivalente por lo menos al diámetro operativo de los medios de fregado del aparato auto-desplazable de limpieza (R);
 - una tercera etapa (e23) de avance hacia una tercera posición (7) situada frontalmente a una distancia de la primera posición frontal (5) equivalente por lo menos al diámetro operativo de los medios de fregado del aparato auto-

- desplazable de limpieza (R);
- una cuarta etapa (e24) de retroceso desde la tercera posición frontal (7) hacia una cuarta posición frontal (8) estando dicha cuarta posición frontal (8) situada linealmente y al menos parcialmente por detrás de la primera posición frontal (5); y
 - una repetición sucesiva (re2) del segundo conjunto de etapas (e21, ...e24) a partir de la última posición del aparato auto-desplazable de limpieza (R) tras la cuarta etapa (e24),
o
- al menos un tercer conjunto de al menos una primera etapa (e31) inicial, previa a cualquier método y desplazamientos de fregado posteriores, que comprende una serie de movimientos repetitivos sobre un área limitada (AL) de la superficie (S) de fregado.
2. Método según la reivindicación 1, caracterizado porque el movimiento de avance y del retroceso de las etapas (e11, ... e15) del primer conjunto de etapas se realiza en forma de arcos (A) sucesivos sobre la superficie (S) de fregado y/o en forma de "V" sucesivas sobre la superficie (S) de fregado y/o en forma de "Y" sucesivas sobre la superficie (S) de fregado.
3. Método según la reivindicación 1, caracterizado porque el movimiento de avance y del retroceso de las etapas (e21, ...e24) del segundo conjunto de etapas se realiza en forma progresivamente lineal o en forma de "I" sobre la superficie (S) de fregado.
4. Método según la reivindicación 1, caracterizado porque los movimientos de la primera etapa (e31) del tercer conjunto de etapas comprenden movimientos sustancialmente concéntricos con un aumento progresivo de su radio sobre el área limitada (AL) de la superficie (S) de fregado.
5. Método según la reivindicación 4, caracterizado porque los movimientos sustancialmente concéntricos se realizan en forma de espiral sobre el área limitada (AL) de la superficie (S) de fregado.
6. Método según la reivindicación 1, caracterizado porque los movimientos de la primera etapa (e31) del tercer conjunto de etapas comprenden movimientos sustancialmente rectangulares con un aumento progresivo de la longitud de los lados de dicho rectángulo sobre el área limitada (AL) de la superficie (S) de fregado.

7. Método según la reivindicación 1, caracterizado porque el área limitada (AL) de la superficie (S) de fregado presenta una extensión de al menos el doble del diámetro operativo de los medios de fregado del aparato auto-desplazable de limpieza (R).

5

8. Método según cualquiera de las reivindicaciones 1 y 4 a 7 anteriores, caracterizado porque si el aparato auto-desplazable de limpieza (R) encuentra un obstáculo a su avance en la primera etapa (e31) del tercer conjunto de etapas se invierte el sentido de movimiento y lo continua conforme al mismo patrón hasta finalizar una duración predeterminada de dicha etapa (e31).

10

9. Método según cualquiera de las reivindicaciones 1 y 4 a 8 anteriores, caracterizado porque la duración predeterminada de la primera etapa (e31) del tercer conjunto de etapas es una seleccionada en el rango de al menos 6"-14".

15

10. Aparato auto-desplazable de limpieza (R) que comprende un bastidor desplazable con respecto a una superficie, medios de desplazamiento autónomo o semi-autónomo, medios de limpieza, medios de aspiración y medios de fregado, y al menos un sistema o unidad de control conectado operativamente a los medios de desplazamiento, con un programa de gestión informático asignado, caracterizado porque el programa informático está configurado para llevar a cabo los métodos según las reivindicaciones precedentes.

20

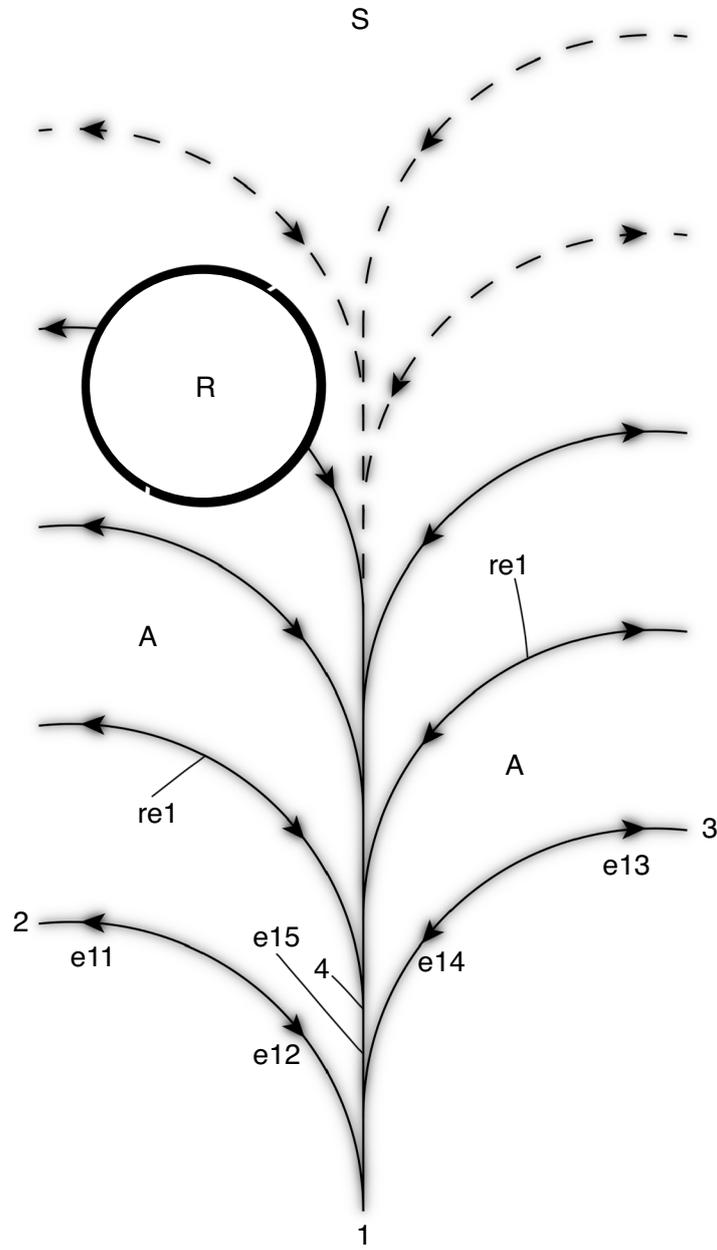


Fig. 1

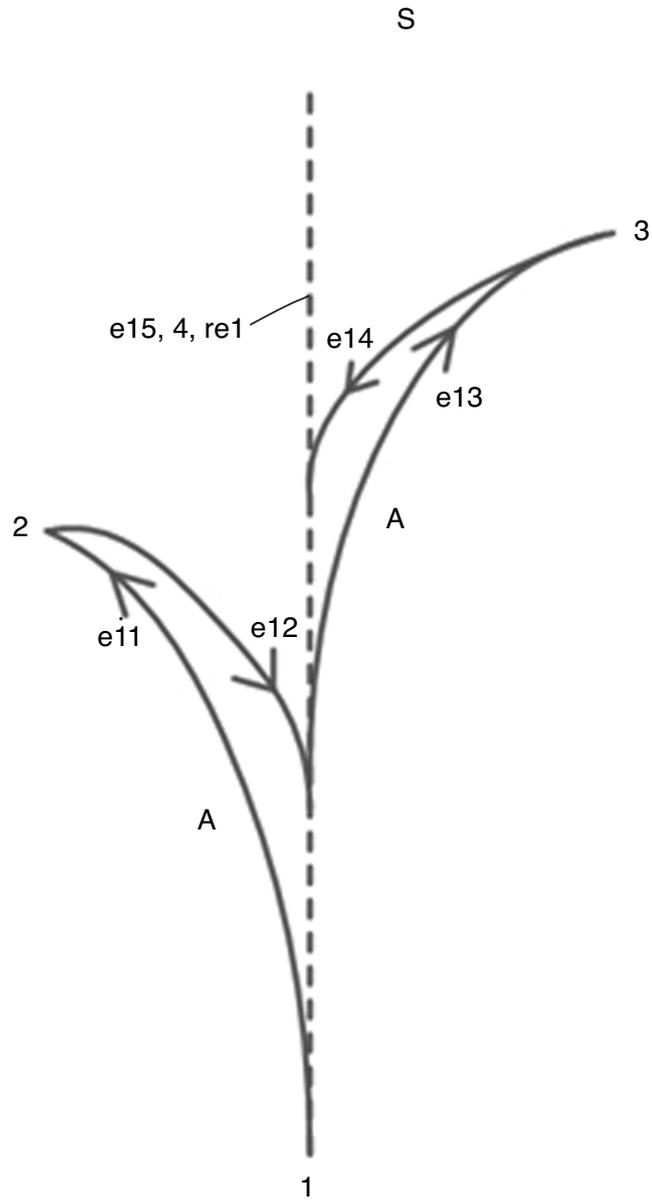


Fig. 2

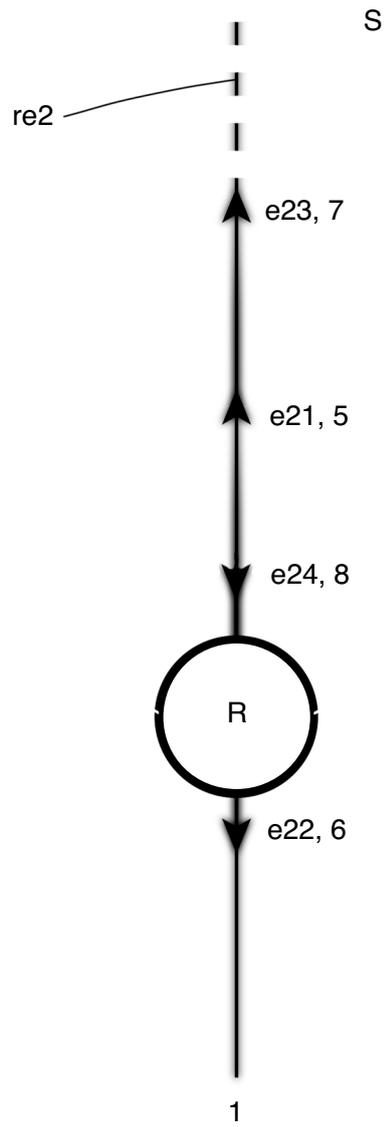


Fig. 3

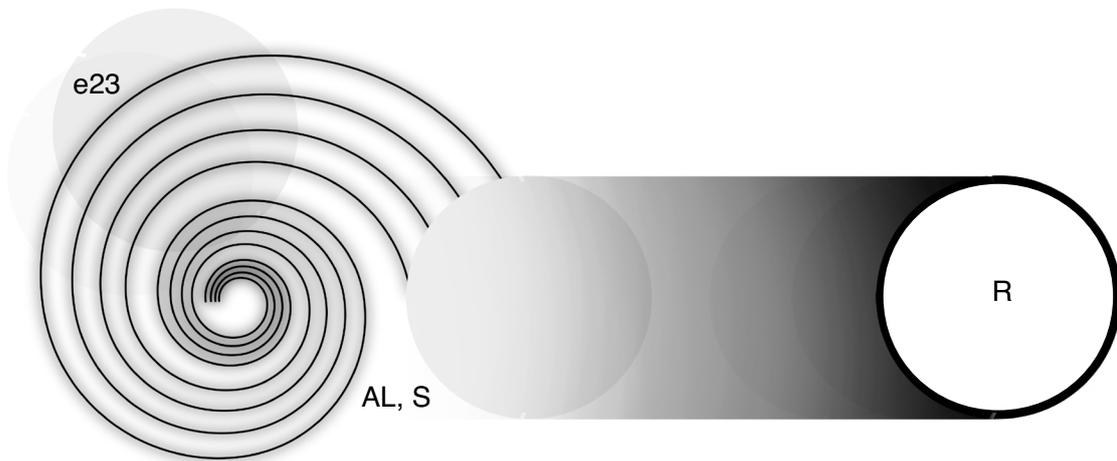
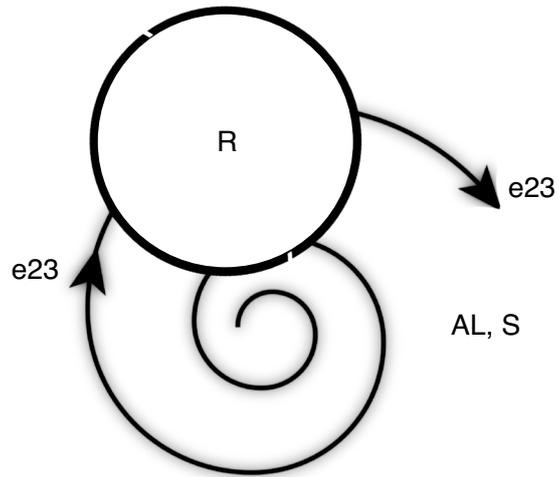


Fig. 4



- ②① N.º solicitud: 201830917
 ②② Fecha de presentación de la solicitud: 21.09.2018
 ③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **A47L11/30** (2006.01)
A47L13/16 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 8892251 B1 (DOOLEY MICHAEL et al.) 18/11/2014, Columna 1, líneas 15-18; columna 2, líneas 53-64, columna 3, líneas 6-10,12-16, 39-43, 64-67; columna 4, líneas 3-6; columna 5, líneas 45-52; columna 6, líneas 16-38; figuras 1-8b.	1-10
X	US 2017297455 A1 (ROMANOV NIKOLAI et al.) 19/10/2017, Página 21, párrafos 354, 357 y 361; figura 32 y 35.	1, 4-7
X	"iRobot Braava 300 Series - Overview Video".22/08/2013 [en línea][recuperado el 21/01/2019]. Recuperado de Internet <URL: https://www.youtube.com/watch?v=gy2sqoWtCCQ >	1-2
X	"iRobot Braava Jet 240 Robot mopa".17/11/2016 [en línea][recuperado el 22/01/2019]. Recuperado de Internet <URL: https://www.youtube.com/watch?v=FvVVdHBhJvI >	1,2

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia
 Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría
 A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita
 P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud
 E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
22.01.2019

Examinador
C. Marín Calvo

Página
1/3



- ① N.º solicitud: 201830917
 ② Fecha de presentación de la solicitud: 21.09.2018
 ③ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤ Int. Cl.: **A47L11/30** (2006.01)
A47L13/16 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	"Braava jet, iRobot ,tu robot friegasuelos y mopa"..14/09/2018 [en línea][recuperado el 22/01/2019]. Recuperado de Internet <URL: https://www.youtube.com/watch?v=VzsG1czbdBo >	1,2
X	"Robot friegasuelos iRobot Scooba 450".25/02/2015 [en línea][recuperado el 22/01/2019]. Recuperado de Internet <URL: https://www.youtube.com/watch?v=x5N7NhrDM2I >	1, 4-5, 7
X	"CONGA EXCELLENCE 990 ROBOT ASPIRADOR".08/04/2018 [en línea][recuperado el 22/01/2019]. Recuperado de Internet <URL: https://www.youtube.com/watch?v=Ter5uaGlbA >	1, 4-5,7
A	WO 2015073429 A1 (IROBOT CORP) 21/05/2015, <p> figuras 9A - 9D.</p>	1-2

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia
 Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría
 A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita
 P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud
 E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
22.01.2019

Examinador
C. Marín Calvo

Página
2/3

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

A47L, G06F

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI