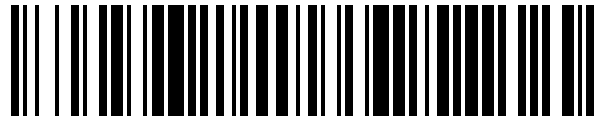


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 226 344**

21 Número de solicitud: 201831437

51 Int. Cl.:

A47L 9/28 (2006.01)

A47L 11/282 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

21.09.2018

43 Fecha de publicación de la solicitud:

12.03.2019

71 Solicitantes:

**CECOTEC INNOVACIONES, S.L. (100.0%)
CALLE MUNICH 72, 29, 10
46900 TORRENTE (Valencia) ES**

72 Inventor/es:

SERRANO RODRIGUEZ, Daniel

74 Agente/Representante:

PÉREZ LLUNA, Álvaro

54 Título: **APARATO AUTO-DESPLAZABLE DE LIMPIEZA**

ES 1 226 344 U

DESCRIPCIÓN

APARATO AUTO-DESPLAZABLE DE LIMPIEZA

CAMPO TÉCNICO DE LA INVENCION

5 La presente invención se encuadra en el campo técnico de los aparatos auto-desplazables de limpieza doméstica, tales como robots de desplazamiento autónomo o semi-autónomo dotados de medios de aspiración.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

10

En la actualidad los robots aspiradores 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, 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 medios de aspiración dotados de una potencia de succión constante que se mantiene fija y a un mismo nivel durante la ejecución del modo o modos de funcionamiento de aspiración.

15

20

La potencia de succión constante presenta inconvenientes prácticos tales como un mayor consumo de energía que es innecesario en términos de eficiencia de trabajo en el caso de superficies lisas y duras y/o de condiciones de suciedad leve que podrían limpiarse sin necesidad de tanta potencia de succión y así preservar la duración de la carga de las baterías, así como de ineficiencia en los casos en que la superficie a limpiar presenta mayor grado de contaminantes o acumulación de suciedad y/o son superficies rugosas o densas como por ejemplo alfombras y moquetas, casos en que resulta deseable disponer de una mayor potencia de succión para alcanzar mejores resultados de limpieza.

25

30

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

Con objeto de mejorar el rendimiento y eficiencia de la aspiración, y de superar los inconvenientes o desventajas anteriores, se ha concebido un nuevo aparato auto-desplazable de limpieza del tipo descrito en los antecedentes de la invención que se caracteriza por incorporar uno o varios modos de funcionamiento y/o comportamiento sucesivos y/o alternativos y al menos en un primer modo de funcionamiento la potencia

35

de succión de los medios de aspiración es variable y ajustable, así como seleccionables varios niveles de potencia, tanto manualmente por un usuario, ya sea en el propio aparato o remotamente mediante un mando a distancia asociado al aparato o mediante un dispositivo electrónico tal como un teléfono móvil, tablet y/ o un ordenador, como
5 automáticamente en función de unos parámetros y/o eventos predeterminados.

Para la comunicación inalámbrica entre el aparato y un dispositivo externo el aparato objeto de la invención comprendería un módulo transceptor adecuado para tal fin.

10 Para la selección y ajuste automáticos de los niveles de potencia de succión en función de parámetros y/o eventos predeterminados el aparato objeto de la invención comprende al menos un sensor de resistencia al avance y/o al movimiento giratorio de al menos una o dos escobillas giratorias frontales y/o al menos un cepillo giratorio inferior.

15

El aparato objeto de la invención comprende un sensor de resistencia que genera al menos una señal que recibe el sistema de control, y en el que el sistema de control responde a dicha señal seleccionando un modo de funcionamiento de potencia de succión variable seleccionando un ajuste del nivel de la misma en función de
20 parámetros predeterminados.

Así, el ajuste del nivel de potencia de succión en el modo variable ajustable y seleccionable se lleva a cabo después de que se produzca al menos una primera interacción entre el sensor de resistencia y los medios de desplazamiento y/o los medios
25 de limpieza, y después de alcanzarse unos valores predeterminados de resistencia y tiempo que recibe el sistema de control mediante la señal emitida por el sensor de resistencia al avance.

En una realización cuando el aparato está en el modo de funcionamiento de aspiración con potencia de succión variable ajustable y seleccionable y contacta con una superficie
30 rugosa como una alfombra por ejemplo, la corriente de la o las escobillas giratorias frontales aumenta por la mayor resistencia al movimiento que provoca dicha superficie, y la corriente del cepillo giratorio inferior aumenta también, y preferentemente cuando dichas corrientes alcanzan respectivamente 48MA y 320MA al mismo tiempo durante
35 al menos 1'5", la potencia de succión aumenta automáticamente hasta el nivel máximo o predeterminado para dicho evento.

5 Cuando la corriente de la o las escobillas giratorias frontales y/o del cepillo giratorio inferior desciende por debajo de los umbrales de 48MA y/o 320MA respectivamente, durante al menos 3", la potencia de succión disminuye automáticamente hasta un nivel inferior predeterminado para dicho evento.

10 En combinación con dicho aumento y/o disminución del nivel de potencia de succión conforme a los eventos descritos está previsto que también puedan aumentar y disminuir según el caso la velocidad de los medios de desplazamiento, con la finalidad de optimizar el rendimiento y eficacia del aparato.

15 Se contempla también que el aparato objeto de la invención comprenda una memoria de datos para el almacenamiento de un mapa de al menos una habitación, un ordenador y/o dispositivo móvil y/o aplicación informática conectados a la memoria de datos, estando diseñado el ordenador, dispositivo móvil y/o aplicación informática, así como el propio aparato, de manera que permiten al usuario preseleccionar manualmente una o varias zonas o áreas posibles de la al menos una habitación y ajustar diferentes potencias de succión del aparato para cada una de dichas zonas o áreas de la superficie a limpiar.

20 El aparato objeto de la invención puede comprender un conmutador para activar y/o desactivar el primer o sucesivos modos de funcionamiento y el sistema de control funcionar para conmutar entre los modos de funcionamiento.

25 **REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION**

30 En su realización preferente, el aparato auto-desplazable de limpieza objeto de la presente invención comprende al menos un bastidor desplazable con respecto a una superficie, medios de desplazamiento autónomo o semi-autónomo, medios de limpieza y medios de aspiración, y 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/o comportamiento sucesivos y/o alternativos y caracterizándose porque comprende al menos un primer modo de funcionamiento en el que los medios de aspiración tienen una potencia de succión variable, porque el primer modo de funcionamiento comprende a su vez y al menos un
35 segundo modo de funcionamiento en el que la potencia de succión variable es ajustable,

y porque el segundo modo de funcionamiento comprende una pluralidad de niveles de potencia de succión seleccionables.

5 Conforme a la realización el aparato auto-desplazable de limpieza según la invención comprende medios para la selección y ajuste de los niveles de potencia de succión por parte de un usuario, y puede incorporar una memoria de datos para el almacenamiento de un mapa de al menos una habitación, un ordenador y/o dispositivo móvil y/o aplicación informática conectados a la memoria de datos, diseñándose el ordenador, 10 dispositivo móvil y/o aplicación informática, así como el propio aparato, de manera que permitan al usuario preseleccionar manualmente una o varias zonas o áreas posibles de la al menos una habitación y ajustar diferentes potencias de succión del aparato para cada una de dichas zonas o áreas de la superficie a limpiar.

15 El aparato auto-desplazable de limpieza según la invención comprende además medios para la selección y ajuste automáticos de los niveles de potencia de succión conforme a unos parámetros y/o eventos predeterminados, así como los medios para la selección y ajuste automáticos de los niveles de potencia de succión comprenden un sensor de resistencia al avance y/o al movimiento giratorio de al menos una o dos escobillas giratorias frontales y/o al menos un cepillo giratorio inferior, estando configurado de 20 modo que el sensor de resistencia genera al menos una señal que recibe el sistema de control, y en el que el sistema de control responde a dicha señal seleccionando un modo de funcionamiento de potencia de succión variable ajustándola en función de parámetros predeterminados.

25 El ajuste de la potencia de succión variable se lleva a cabo después de que se produzca al menos una primera interacción entre el sensor de resistencia y los medios de desplazamiento y/o los medios de limpieza, y después de alcanzarse unos valores predeterminados de resistencia y tiempo que recibe el sistema de control mediante la señal emitida por el sensor de resistencia al avance.

30 Los valores predeterminados de resistencia y tiempo para el ajuste de un nivel de potencia de succión superior a una inferior previamente ajustada se encuentran comprendidos individual y/o conjuntamente en un rango de corriente eléctrica de entre 38-58MA 48MA para la o las escobillas giratorias frontales y 290-350MA para el cepillo 35 giratorio inferior, y de 1"-2,5".

Los valores predeterminados de resistencia y tiempo para el ajuste de un nivel de potencia de succión inferior a una superior previamente ajustada se encuentran comprendidos individual y/o conjuntamente en un rango de corriente eléctrica de entre 28-48MA para la o las escobillas giratorias frontales y 260-320MA para el cepillo giratorio inferior, y de 2"-4".

El aparato auto-desplazable de limpieza según la invención comprende un módulo transceptor para la comunicación inalámbrica entre el aparato y un dispositivo externo, y un conmutador para activar y/o desactivar el primer modo de funcionamiento, y el sistema de control funciona para conmutar entre los modos de funcionamiento.

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.

20

REIVINDICACIONES

1. Aparato auto-desplazable de limpieza que comprende al menos un bastidor desplazable con respecto a una superficie,
5 medios de desplazamiento autónomo o semi-autónomo, medios de limpieza y medios de aspiración,
y un sistema de control conectado operativamente a los medios de desplazamiento;
en el que el sistema de control está configurado para hacer funcionar el aparato en uno
o varios modos de funcionamiento y/o comportamiento sucesivos y/o alternativos
10 **caracterizado** porque comprende al menos un primer modo de funcionamiento en el que los medios de aspiración tienen una potencia de succión variable.
2. Aparato, según la reivindicación 1, caracterizado porque el primer modo de funcionamiento comprende a su vez y al menos un segundo modo de funcionamiento
15 en el que la potencia de succión variable es ajustable.
3. Aparato, según la reivindicación 2, caracterizado porque el segundo modo de funcionamiento comprende una pluralidad de niveles de potencia de succión seleccionables.
20
4. Aparato, según la reivindicación 3, caracterizado porque comprende medios para la selección y ajuste de los niveles de potencia de succión por parte de un usuario.
5. Aparato, según la reivindicación 4, caracterizado porque comprende una memoria de datos para el almacenamiento de un mapa de al menos una habitación, un ordenador
25 y/o dispositivo móvil y/o aplicación informática conectados a la memoria de datos, diseñándose el ordenador, dispositivo móvil y/o aplicación informática, así como el propio aparato, de manera que permitan al usuario preseleccionar manualmente una o varias zonas o áreas posibles de la al menos una habitación y ajustar diferentes
30 potencias de succión del aparato para cada una de dichas zonas o áreas de la superficie a limpiar.
6. Aparato, según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 5, caracterizado porque comprende medios para la selección y ajuste automáticos de los niveles de potencia de
35 succión conforme a unos parámetros y/o eventos predeterminados.

7. Aparato, según la reivindicación anterior, caracterizado porque los medios para la selección y ajuste automáticos de los niveles de potencia de succión comprenden un sensor de resistencia al avance y/o al movimiento giratorio de al menos una o dos escobillas giratorias frontales y/o al menos un cepillo giratorio inferior.

5

8. Aparato, según la reivindicación anterior, caracterizado porque el sensor de resistencia genera al menos una señal que recibe el sistema de control, y en el que el sistema de control responde a dicha señal seleccionando un modo de funcionamiento de potencia de succión variable ajustándola en función de parámetros predeterminados.

10

9. Aparato, según la reivindicación anterior, caracterizado porque el ajuste de la potencia de succión variable se lleva a cabo después de que se produzca al menos una primera interacción entre el sensor de resistencia y los medios de desplazamiento y/o los medios de limpieza, y después de alcanzarse unos valores predeterminados de resistencia y tiempo que recibe el sistema de control mediante la señal emitida por el sensor de resistencia al avance.

15

10. Aparato, según la reivindicación anterior, caracterizado porque los valores predeterminados de resistencia y tiempo para el ajuste de un nivel de potencia de succión superior a una inferior previamente ajustada se encuentran comprendidos individual y/o conjuntamente en un rango de corriente eléctrica de entre 38-58MA 48MA para la o las escobillas giratorias frontales y 290-350MA para el cepillo giratorio inferior, y de 1"-2,5".

20

11. Aparato, según las reivindicaciones 9 o 10, caracterizado porque los valores predeterminados de resistencia y tiempo para el ajuste de un nivel de potencia de succión inferior a una superior previamente ajustada se encuentran comprendidos individual y/o conjuntamente en un rango de corriente eléctrica de entre 28-48MA para la o las escobillas giratorias frontales y 260-320MA para el cepillo giratorio inferior, y de 2"-4".

25

30

12. Aparato, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque comprende un módulo transceptor para la comunicación inalámbrica entre el aparato y un dispositivo externo.

35

13. Aparato, según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 12, caracterizado porque

comprende un conmutador para activar y/o desactivar el primer modo de funcionamiento.

14. Aparato, según la reivindicación anterior, caracterizado porque el sistema de control
- 5 funciona para conmutar entre los modos de funcionamiento.