

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 606 186**

51 Int. Cl.:

A47L 9/06 (2006.01)

A47L 9/28 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.11.2014** **E 14192964 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.10.2016** **EP 2875766**

54 Título: **Aspiradora**

30 Prioridad:

13.11.2013 IT UD20130149

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
23.03.2017

73 Titular/es:

**DE' LONGHI APPLIANCES SRL CON UNICO
SOCIO (100.0%)
Via L. Seitz, 47
31100 Treviso, IT**

72 Inventor/es:

**DE' LONGHI, GIUSEPPE;
TOMÈ, ALESSANDRO y
MAZZOLO, EMANUELE**

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 606 186 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

Aspiradora

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere a una aspiradora que puede usarse por ejemplo en casa, para aspirar polvo y partículas de suciedad de diversas clases de diferentes tipos de superficies.

10 En particular, la presente invención se refiere a una aspiradora con potencia eléctrica optimizada, eficiencia energética y eficiencia de limpieza que puede modularse automáticamente dependiendo del tipo específico de superficie.

Antecedentes de la invención

15 Se sabe que las aspiradoras están provistas de una unidad de succión equipadas con un motor conectado a un ventilador configurado para generar una depresión en una cámara de succión en la que el polvo, recogido de una superficie a limpiar, se transporta y recoge debido al efecto de dicha depresión.

20 Se conoce también el uso, en contacto con la superficie a limpiar posiblemente con la intervención de un tubo de extensión, de uno o más accesorios de succión terminales conectados de modo fluido a la unidad de succión, tales como cepillos o boquillas, de diferentes tamaños y conformaciones para adaptar en funcionamiento y eficiencia de la aspiradora a las diferentes condiciones de limpieza que producen en cada ocasión.

25 Tales accesorios normalmente se estudian para propósitos específicos y por lo tanto generalmente se configuran para ser desmontables y reemplazables de acuerdo con su posible uso.

De hecho se sabe bien que, para obtener una succión eficiente, deben adoptarse diferentes parámetros de succión para diferentes superficies, en términos de potencia eléctrica suministrada por el motor y la configuración del accesorio de succión terminal.

30 Comúnmente se distinguen dos tipos de superficies a limpiar, es decir, por un lado suelos duros, que normalmente tienen una superficie dura y suave, por ejemplo suelos cubiertos de azulejos de cerámica o vidrio, o piedra, parqué, laminados o resinas, y por otra parte alfombras u otras superficies flexibles o elásticas, normalmente definidas por superficies blandas hechas de tejido, incluyendo también moquetas.

35 Con respecto a lo anterior, se conocen boquillas, insertos o cepillos, proporcionados de forma intercambiable para un uso dedicado o preferencial en un tipo específico de superficie a limpiar, o boquillas o insertos o cepillos multipropósito, generalmente que tienen cerdas móviles, cuya posición con respecto al cuerpo del cepillo pueden modificarse selectivamente dependiendo de la superficie a limpiar.

40 En el campo de superficies de limpieza, una "aspiradora de uso general" se define como una aspiradora con una boquilla fija o al menos desmontable, diseñada para limpiar alfombras y suelos duros o que tiene al menos una boquilla desmontable diseñada específicamente para limpiar alfombras y al menos una boquilla desmontable diseñada específicamente para limpiar suelos duros.

45 También se sabe -y se regula mediante regulaciones internacionales específicas- que las aspiradoras deben clasificarse de acuerdo con tres criterios de evaluación de rendimiento: eficiencia energética, eficiencia de limpieza y la (re)emisión de polvo.

50 El primer criterio se refiere al consumo de energía anual de la aspiradora y es una función tanto de la potencia eléctrica suministrada por el motor como también de la capacidad de aspirar el polvo; el segundo criterio se refiere a la eficiencia de aspiración, en términos de relación entre la cantidad de polvo captada de la superficie a limpiar y la cantidad de polvo inicialmente presente en dicha superficie; el tercer criterio se refiere a la relación entre el polvo que sale de la aspiradora y la cantidad de polvo captada.

55 Basándose en la medición de los parámetros específicos, usando procedimientos de prueba convencionales adecuados llevados a cabo a potencia eléctrica máxima suministrada por el motor, cada aspiradora entra en una clase de eficiencia para cada uno de los tres criterios anteriores.

60 Además, cada aspiradora debe llevar una etiqueta específica ("etiqueta energética") una indicación explícita de las tres clases a las que pertenece.

65 Para una aspiradora de uso general, cada evaluación del rendimiento, y por lo tanto cada denotación de pertenencia a una clase de eficiencia, es el resultado de una media entre su comportamiento en suelos duros y su comportamiento en alfombras.

Por lo tanto es muy importante, a la potencia eléctrica máxima suministrada por el motor, tener el mejor rendimiento de la aspiradora para limpiar tanto suelos duros como alfombras.

5 Una desventaja de algunas aspiradoras conocidas es que no tienen una buena eficiencia energética, es decir, bajo consumo y buena capacidad de succión: por ejemplo, pueden proporcionarse motores que son capaces de suministrar una alta potencia eléctrica, incluso más de 2.000 W, que, incluso si tienen una buena capacidad de succión, pueden consumir demasiada energía y por lo tanto no son eficientes desde un punto de vista energético.

10 Otra desventaja de aspiradoras de uso general conocidas es que no se optimizan para tener una eficiencia de succión alta para tanto suelos duros como para alfombras y por lo tanto normalmente se penalizan para la última.

15 Un propósito de la presente invención es obtener una aspiradora tanto con eficiencia energética alta como capacidad y eficiencia altas de aspiración del polvo y que, al mismo tiempo, pueden clasificarse en una clase de alta eficiencia para uno o más de dichos criterios de evaluación del rendimiento.

Otro propósito de la presente invención es obtener una aspiradora que pertenezca a una o más clases de alta eficiencia tanto con referencia a suelos duros como también con referencia a alfombras.

20 Otro propósito de la presente invención es perfeccionar un método para gestionar la potencia eléctrica suministrada por el motor de acuerdo con el suelo específico a limpiar, para obtener el mejor rendimiento de la aspiradora.

El solicitante ha ideado, probado y realizado la presente invención para superar las deficiencias del estado de la técnica y para obtener estos y otros propósitos y ventajas.

25 **Sumario de la invención**

La presente invención se expone y caracteriza en las reivindicaciones independientes, mientras que las reivindicaciones dependientes describen otras características de la invención o variaciones de la idea inventiva principal.

30 De acuerdo con los propósitos anteriores, una aspiradora de acuerdo con la presente invención, tal como por ejemplo pero no de forma restrictiva, una aspiradora de uso general, comprende al menos un motor eléctrico para accionar la succión, una unidad electrónica para controlar la potencia eléctrica suministrada por el motor eléctrico y uno o más accesorios de succión terminales, tales como boquillas o cepillos, de diferentes tipos y/o cada uno teniendo diferentes condiciones de funcionamiento.

40 De acuerdo con una prestación característica de la presente invención, la aspiradora comprende un dispositivo para mandar la unidad de control electrónica que está provisto de al menos un selector de potencia proporcionado en un respectivo accesorio de succión terminal y al menos un miembro de mando conectado a la unidad de control electrónica y capaz de activarse selectivamente mediante el al menos un selector de potencia para establecer automáticamente la unidad de control electrónica a al menos un valor máximo de potencia eléctrica suministrada por el motor eléctrico, dependiendo del tipo y/o condición de funcionamiento del uno o más accesorios de succión terminales.

45 De esta manera se obtiene la ventaja de ser capaz de obtener automáticamente, únicamente mediante la activación selectiva del selector de potencia presente en los accesorios de succión terminales, un valor máximo de potencia capaz de ser suministrada por el motor eléctrico, que permite gestionar el rendimiento de la aspiradora en diferentes potencias eléctricas máximas dependiendo de los diferentes tipos y/o condiciones de funcionamiento de los accesorios de succión terminales y por lo tanto dependiendo de las diferentes superficies a limpiar.

50 En consecuencia, por ejemplo durante la calibración, verificación o clasificación de la aspiradora, en cuyas etapas se mide el rendimiento de la aspiradora en potencia eléctrica máxima, ventajosamente es posible establecer automáticamente, dependiendo en la superficie específica a limpiar, la potencia eléctrica máxima que el motor puede suministrar. De esta manera, la aspiradora es capaz de clasificarse en las más altas clases de eficiencia energética y puede soportar las pruebas de clasificación en condiciones de ensayo específicamente estudiadas y automáticamente establecidas gracias a la presente invención.

Breve descripción de los dibujos

60 Estas y otras características de la presente invención se harán evidentes a partir de la siguiente descripción de una forma de realización, proporcionado como un ejemplo no restrictivo con referencia a los dibujos adjuntos en los que:

- la Figura 1 es una representación esquemática de una aspiradora de acuerdo con formas de realización descritas en este punto;
- 65 - las Figuras 2a y 2b son vistas esquemáticas en tres dimensiones de una aspiradora de acuerdo con formas de realización de la presente invención, en dos condiciones de funcionamiento;

- las Figuras 3a y 3b son vistas laterales de variantes de la Figura 2a y la Figura 2b respectivamente;
- las Figuras 4a y 4b son vistas esquemáticas en tres dimensiones de otras formas de realización de la aspiradora de acuerdo con la presente invención.

5 En la siguiente descripción, los mismos números de referencia indican partes idénticas de la aspiradora de acuerdo con la presente invención, también en diferentes formas de realización. Se aprecia que elementos y características de una forma de realización pueden convenientemente incorporarse en otras formas de realización sin aclaraciones adicionales.

10 Descripción detallada de algunas formas de realización

Ahora se hará referencia en detalle a las diversas formas de realización de la presente invención, de las que se muestran uno o más ejemplos en los dibujos adjuntos. Cada ejemplo se suministra a modo de ilustración de la invención y no debe apreciarse como una limitación de la misma. Por ejemplo, las características mostradas o
15 descritas hasta el punto de ser parte de una forma de realización pueden adoptarse en, o en asociación con, otras formas de realización para producir otra forma de realización. Se aprecia que la presente invención debe incluir tales modificaciones y variantes.

Los dibujos adjuntos se suministran en una forma esquemática y se usan para describir formas de realización de una aspiradora 10 de acuerdo con la presente descripción.

En particular, formas de realización descritas en este punto se refieren a una denominada aspiradora "de uso general" 10, es decir, configurada para aspirar polvo u otras partículas similares, ambas de superficies que son esencialmente suaves y duras, no elásticas, conocidas en el campo por el nombre general de "suelos duros", y
25 también de superficies elásticas blandas, generalmente hechas de tejido, conocidas en el campo por el nombre general de "alfombras".

En la presente descripción, con referencia a los dibujos adjuntos, los dos tipos de superficies a limpiar en los que puede usarse la aspiradora 10, es decir, suelos duros y alfombras, se indicarán con las respectivas referencias alfanuméricas 11a y 11b.

La Figura 1 se usa para describir formas de realización de una aspiradora 10 de acuerdo con la presente descripción, que comprende un motor eléctrico 13 para accionar la succión, una unidad de control electrónica 16 para controlar la potencia eléctrica suministrada por dicho motor eléctrico 13 y uno o más accesorios de succión
35 terminales 18 de diferentes tipos y/o cada uno teniendo diferentes condiciones de funcionamiento.

De acuerdo con la presente descripción, la aspiradora 10 comprende un dispositivo de mando 22 de la unidad de control electrónica 16, que está provisto de al menos un selector de potencia 21 y al menos un miembro de mando 23 conectado a la unidad de control electrónica 16 y que puede activarse selectivamente mediante dicho al menos un selector de potencia 21 para establecer automáticamente la unidad de control electrónica 16 a al menos un valor máximo P_1 , P_2 de potencia eléctrica suministrada por dicho motor eléctrico 13, dependiendo del tipo y/o condición de funcionamiento del uno o más accesorios de succión terminales 18.

En algunas formas de realización, la aspiradora 10 puede incluir, convencionalmente, una unidad de succión 12 provista de un ventilador 14 accionable mediante el motor eléctrico 13. El ventilador 14 puede configurarse para determinar, durante el uso y a continuación del accionamiento del motor eléctrico 13, una depresión dentro de una cámara de recogida 15, en la que el polvo aspirado se recoge debido al efecto de dicha depresión.

Tanto la unidad de succión 12 como la cámara de recogida 15 pueden contenerse dentro del cuerpo contenedor 100 de la aspiradora 10.

En posibles implementaciones, la unidad de control electrónica 16 puede incluir un regulador electrónico 17, por ejemplo definido por una unidad electrónica central que actúa sobre parámetros de funcionamiento del motor eléctrico 13, tales como por ejemplo corriente de suministro y/o voltaje.

Las Figuras 2a y 2b se usan para describir formas de realización en las que, en contacto con el suelo duro 11a (Figura 2a) y con la alfombra 11b (Figura 2b), respectivamente, la aspiradora 10 tiene un cepillo multifunción 18a.

En algunas formas de realización, el cepillo multifunción 18a puede por lo tanto definir dicho accesorio de succión terminal 18, o inserto, indicado genéricamente anteriormente, y es capaz de ser fluidamente conectado a la unidad de succión 12 para transportar hacia la cámara de recogida 15 el polvo presente en el suelo duro 11a y/o en la alfombra 11b.

El cepillo multifunción 18a puede estar provisto de un cuerpo contenedor 19, una pluralidad de cerdas móviles 20 y medios para mover las cerdas móviles 20, no mostrados en los dibujos adjuntos, y accionadas mediante medios de accionamiento de cepillo, mostrados a modo de ejemplo en las Figuras 2a y 2b mediante una palanca de pedal 21a,

o medios de accionamiento de cepillo equivalentes. Por lo tanto, la palanca de pedal 21a puede ser, en formas de realización descritas en este documento, el selector de potencia 21.

5 La ilustración de la palanca de pedal 21a sola se proporciona simplemente a modo de ejemplo y se concibe para proporcionar claridad y simplicidad a la presente descripción y dibujos adjuntos. La siguiente descripción de la palanca de pedal 21a por lo tanto debe considerarse también que hace referencia a cualquier otra solución de medios de accionamiento de cepillo para mover las cerdas móviles 20.

10 El posicionamiento selectivo de la palanca de pedal 21a por el usuario puede depender del tipo de superficie a limpiar y puede provocar, de una manera conocida, o en cualquier caso irrelevante para los propósitos de la presente descripción, el movimiento de las cerdas móviles 20.

15 Por ejemplo, la Figura 2a se usa para describir posibles implementaciones en las que puede posicionarse la palanca de pedal 21a en una primera posición para hacer que el cepillo multifunción 18a asuma una primera condición de funcionamiento en la que las cerdas móviles 20 sobresalen desde abajo el cuerpo contenedor 19.

20 La Figura 2b puede usarse para mostrar posibles soluciones en las que la palanca de pedal 21a también puede asumir una segunda posición para determinar una segunda condición de funcionamiento del cepillo multifunción 18a, en la que las cerdas móviles 20 se retraen completamente dentro del cuerpo contenedor 19.

Pueden usarse diversos tipos de medios de accionamiento de cepillo y movimiento de cerdas, por ejemplo mecánicos, electrónicos, electromecánicos o magnéticos, para establecer, por medio de su activación selectiva, las condiciones de funcionamiento del cepillo multifunción 18a.

25 La primera condición de funcionamiento asumida por el cepillo multifunción 18a se estudia específicamente para aspirar el polvo del suelo duro 11a, mientras que la segunda condición de funcionamiento del cepillo multifunción 18a se estudia específicamente para aspirar polvo de la alfombra 11b.

30 Las Figuras 2a y 2b se usan para describir formas de realización en las que el dispositivo de mando 22 con el que se equipa la aspiradora 10 incluye la palanca de pedal 21a con la función de selector de potencia 21 y un interruptor 23a con la función de miembro de mando 23, conectado eléctrica o electrónicamente a la unidad de control electrónica 16.

35 Como se afirma, la palanca de pedal 21a puede funcionar como selector de potencia 21 e interactuar con el interruptor 23a para activar o desactivar el mismo selectivamente. El interruptor 23a puede funcionar como un miembro de mando 23 para transmitir una señal deseada a la unidad de control electrónica 16, dependiendo de la condición de funcionamiento del cepillo multifunción 18a.

40 La palanca de pedal 21a puede configurarse, cuando se coloca en su primera posición, para determinar la desactivación del interruptor 23a y, cuando se coloca en su segunda posición, para determinar la activación del interruptor 23a.

45 De esta manera se obtiene, respectivamente, la desconexión del interruptor 23a de la unidad de control electrónica 16 y su conexión a la misma.

A modo de ejemplo, puede proporcionarse un circuito eléctrico 24 que incluye el interruptor 23a y la unidad de control electrónica 16.

50 El circuito eléctrico 24 puede estar abierto cuando la palanca de pedal 21a está en dicha primera posición y el interruptor 23a en consecuencia se desactiva (Figura 2a) y por lo tanto se desconecta de la unidad de control electrónica 16.

55 De la misma forma, el circuito eléctrico 24 puede estar cerrado cuando la palanca de pedal 21a está en dicha segunda posición y el interruptor 23a en consecuencia se activa (Figura 2b) y por lo tanto se conecta a la unidad de control electrónica 16.

Existe una correlación consecuente entre el tipo de superficie a limpiar y la conexión del interruptor 23a a la unidad de control electrónica 16.

60 En posibles implementaciones, descritas a modo de ejemplo con referencia a la Figura 2a, el regulador 17 puede configurarse para establecer, cuando el circuito eléctrico 24 está abierto, es decir, cuando el interruptor 23a se desactiva y desconecta de la unidad de control electrónica 16 y el cepillo multifunción 18a está en su primera condición de funcionamiento, un primer valor máximo de potencia eléctrica P_1 suministrada por el motor eléctrico 13.

65 Puede disponerse que el primer valor máximo de potencia eléctrica P_1 es, por ejemplo, igual a un valor de potencia eléctrica nominal P_N suministrada por el motor eléctrico 13.

De acuerdo con implementaciones descritas usando la Figura 2b, el regulador 17 puede configurarse para establecer, cuando el circuito eléctrico 24 está cerrado, es decir, cuando el interruptor 23a se activa y conecta a la unidad de control electrónica 16 y el cepillo multifunción 18a está en su segunda condición de funcionamiento, un segundo valor máximo de potencia eléctrica P_2 suministrada por el motor eléctrico 13.

5 Puede disponerse que el segundo valor máximo de potencia eléctrica P_2 es, por ejemplo, menos que un valor nominal de potencia eléctrica máxima P_N suministrada por el motor eléctrico 13. Por ejemplo, el segundo valor máximo de potencia eléctrica P_2 puede ser menor que el primer valor máximo de potencia eléctrica P_1 .

10 De acuerdo con posibles soluciones variantes, descritas usando las Figuras 3a y 3b, el dispositivo de mando 22 puede incluir la palanca de pedal 21a y un par de interruptores, por ejemplo un primer interruptor 123a y un segundo interruptor 123b.

15 En posibles implementaciones, por ejemplo descritas con referencia a las Figuras 3a y 3b, la palanca de pedal 21a puede funcionar como un selector de potencia 21 tanto para interruptores 123a, 123b, aunque esto no excluye la posibilidad de adoptar únicamente una palanca de pedal o cualquier otro tipo de selector de potencia 21, dedicado para cada interruptor 123a con 123b.

20 También pueden proporcionarse circuitos eléctricos específicos, por ejemplo un primer circuito eléctrico 124a y un segundo circuito eléctrico 124b, que incluyen la unidad de control electrónica 16 y respectivamente el primer interruptor 123a y el segundo interruptor 123b.

25 Está claro que cada circuito eléctrico 124a, 124b está abierto cuando el correspondiente interruptor 123a, 123b se desactiva y está cerrado cuando el correspondiente interruptor 123a, 123b se activa.

En estas soluciones, tanto el primer interruptor 123a como el segundo interruptor 123b pueden configurarse para estar normalmente desactivados, es decir, normalmente desconectados de la unidad de control electrónica 16.

30 La Figura 3a puede usarse para describir posibles implementaciones en las que el primer interruptor 123a puede activarse y por lo tanto conectarse a la unidad de control electrónica 16, posicionando la palanca de pedal 21a en su primera posición.

35 Este posicionamiento, como se afirmó anteriormente, se lleva a cabo selectivamente por un usuario dependiendo del tipo de superficie a limpiar.

Activando el primer interruptor 123a, y por lo tanto conectando el mismo a la unidad de control electrónica 16, correspondiente al cepillo multifunción 18a que asume su primera condición de uso, puede tener la función de acondicionamiento del ajuste mediante el regulador 17 del primer valor de potencia máxima P_1 .

40 Con referencia a la Figura 3b, el posicionamiento de la palanca de pedal 21a en su segunda posición, debido a la necesidad de usar la aspiradora 10 para limpiar polvo de la alfombra 11b, puede provocar simultáneamente que el cepillo multifunción 18a asuma la segunda condición de funcionamiento, el primer interruptor 123a que se desactive y por lo tanto se desconecte y el segundo interruptor 123b que se active y por lo tanto se conecte a la unidad de control electrónica 16.

45 De esta manera es posible obtener simultáneamente la apertura del primer circuito eléctrico 124a y el cierre del segundo circuito eléctrico 124b.

50 La unidad de control electrónica 16 puede configurarse para establecer, por medio del regulador 17, el segundo valor máximo de potencia eléctrica P_2 suministrada por el motor eléctrico 13, cuando el segundo circuito eléctrico 124b está cerrado.

55 El regulador 17 puede por lo tanto funcionar como un conmutador de potencia desde el primer valor máximo de potencia eléctrica P_1 al segundo valor máximo de potencia eléctrica P_2 .

60 En formas de realización posibles, puede disponerse que, en lugar de incluir uno o más interruptores 23a, 123a, 123b como miembros de mando 23, eléctricamente conectables a la unidad de control electrónica 16, el dispositivo de mando 22 se defina por un mecanismo de accionamiento mecánico o electromecánico. En otras formas de realización, el uno o más miembros de mando puede conectarse con una conexión inalámbrica a la unidad de control electrónica 16, que posiblemente puede estar provisto, por ejemplo, asociado con el regulador 17, de un receptor para activar señales que lleguen desde el propio conmutador electrónico.

65 De acuerdo con algunas formas de realización, descritas con la ayuda de las Figuras 4a y 4b, la aspiradora 10 puede incluir como accesorios de succión terminales 18, dos cepillos de uso específico, en particular un cepillo para suelos 118a, configurado para usarse en suelos duros 11a (Figura 4a), y un cepillo para alfombras 118b, configurado para usarse en alfombras 11b (Figura 4b).

El cepillo para suelos 118a y el cepillo para alfombras 118b son desmontables y por lo tanto pueden proporcionarse medios de conexión mecánicos entre cepillos de uso específico 118a y 118b y el cuerpo contenedor 100.

5 Los medios de conexión pueden incluir por ejemplo un tubo de acoplamiento 25 para el cepillo, que define el extremo superior del cepillo de uso específico 118a, 118b, y un tubo de acoplamiento 26 para la aspiradora, que define en extremo inferior del cuerpo contenedor 100, configurado para conectarse recíprocamente.

10 Posibles implementaciones pueden disponerse que el tubo de acoplamiento 25 del cepillo tenga una forma adecuada para conectar, mediante apriete o articulación, con el tubo de acoplamiento 26 de la aspiradora, o pueden proporcionarse miembros de sujeción mecánicos, asociados con los dos tubos de acoplamiento 25, 26, por ejemplo resortes, tronillos o medios de conexión rápida, que obtienen una sujeción de tipo desmontable entre cada uno de los cepillos de uso específico 118a, 118b y el cuerpo contenedor 100.

15 El cepillo para suelos 118a puede estar provisto de cerdas fijas 120, mientras el cepillo para alfombras 118b puede no tener y en su lugar incluye ruedas para operar sobre la alfombra 11b.

20 El paso de la aspiradora 10 desde su uso para aspirar polvo del suelo duro 11a (Figura 4a) a su uso para aspirar polvo de la alfombra 11b (Figura 4b) requiere reemplazar el cepillo para suelos 118a por el cepillo para alfombras 118b y vice versa.

25 Las Figuras 4a y 4b se usan para describir formas de realización en las que el dispositivo de mando 22 incluye, como su miembro de mando 23, un dispositivo de reconocimiento 28 incluido en el tubo de acoplamiento 26 de la aspiradora y, como selectores de potencia 21, un primer elemento de identificación 29a y un segundo elemento de identificación 29b, asociados al tubo de acoplamiento 25 del cepillo para suelos 118a y el cepillo para alfombras 118b respectivamente.

30 El dispositivo de reconocimiento 28 puede cooperar con el primer elemento de identificación 29a y con el segundo elemento de identificación 29b para reconocer cuál de los cepillos -cepillo para suelos 118a o cepillo para alfombras 118b- está conectado al cuerpo contenedor 100.

El dispositivo de reconocimiento 28 también puede configurarse para enviar a la unidad de control electrónica 16, tras el reconocimiento, una señal eléctrica o electrónica relativa al cepillo específico para un uso específico 118a, 118b conectado.

35 En posibles implementaciones, el dispositivo de reconocimiento 28 puede ser por ejemplo un conmutador electrónico, una placa electrónica, un circuito impreso, un interruptor o un micro interruptor u otro tipo de accionador eléctrico o electromecánico o de nuevo un lector óptico o magnético y un dispositivo transceptor.

40 El primer elemento de identificación 29a y el segundo elemento de identificación 29b pueden definirse mediante circuitos impresos con configuración diferenciada, mediante conectores eléctricos con conformación recíproca diferente, mediante códigos de identificación de una o dos dimensiones tales como por ejemplo códigos de barras o códigos QR, o mediante emisores de radio, por ejemplo del tipo RFID.

45 En posibles implementaciones se dispone que, cuando el cepillo para suelos duros 118a se conecta al cuerpo contenedor 100, el primer elemento de identificación 29a interactúa con el dispositivo de reconocimiento 28, por ejemplo mediante conexión física o electrónica. Después de esta conexión, el dispositivo de reconocimiento 28 se activa para identificar el cepillo para suelos duros 118a y enviar a la unidad de control electrónica 16 una señal relativa a la presencia del cepillo para suelos duros 118a.

50 La unidad de control electrónica 16 puede configurarse para reconocer la señal y, por medio de el dispositivo de regulador 17, establecer el primer valor máximo de potencia eléctrica P_1 .

55 De la misma forma, después de la conexión del cepillo para alfombras 118b, el segundo elemento de identificación 29b interactúa con el dispositivo de reconocimiento 28, que se activa para reconocer la presencia del cepillo para alfombras 118b y para enviar a la unidad de control electrónica 16 una señal relativa al mismo.

La unidad de control electrónica 16 puede configurarse para reconocer la señal y, por medio de el dispositivo de regulador 17, establecer el segundo valor máximo de potencia eléctrica P_2 .

60 En otras formas de realización, no mostradas en los dibujos, el dispositivo de reconocimiento 28 puede ser un micro interruptor configurado para estar normalmente desactivado, mientras los elementos de identificación 29a y 29b pueden definirse mediante una pared del tubo de acoplamiento 25 del cepillo y una concavidad hecha en el tubo de acoplamiento 25 del cepillo.

65 De esta manera, la conexión de uno de otro de los dos cepillos de uso específico 118a, 118b al cuerpo contenedor 100 puede determinar selectivamente la activación del micro interruptor, por ejemplo, debido al efecto del contacto

con la pared o puede mantener desactivado al micro interruptor, por ejemplo, acomodando al último dentro de la concavidad como anteriormente.

REIVINDICACIONES

1. Aspiradora que comprende un motor eléctrico (13) para accionar la succión, una unidad de control electrónica (16) para controlar la potencia eléctrica suministrada por dicho motor eléctrico (13) y uno o más accesorios de succión terminales (18) de diferentes tipos y/o cada uno teniendo diferentes condiciones de funcionamiento, **caracterizada por que** comprende un dispositivo (22) para mandar dicha unidad de control electrónica (16), que está provista de al menos un selector de potencia (21) proporcionado en un respectivo accesorio de succión terminal (18) y al menos un miembro de mando (23) conectado a dicha unidad de control electrónica (16) y capaz de activarse selectivamente mediante dicho al menos un selector de potencia (21) para establecer automáticamente dicha unidad de control electrónica (16) a al menos un valor máximo (P_1 , P_2) de potencia eléctrica suministrada por dicho motor eléctrico (13), dependiendo del tipo y/o de la condición de funcionamiento de dichos uno o más accesorios de succión terminales (18).
2. Aspiradora de acuerdo con la reivindicación 1, en la que dichos uno o más accesorios de succión terminales (18) comprenden un cepillo multifunción (18a) que comprende un cuerpo contenedor (19), una pluralidad de cerdas movibles (20), medios de accionamiento de cepillo (21a) que se pueden posicionar selectivamente en una primera posición y en una segunda posición para hacer que dicho cepillo multifunción (18a) respectivamente asuma al menos una primera condición de funcionamiento en la que las cerdas movibles (20) sobresalen desde abajo de dicho cuerpo contenedor (19) y una segunda condición de funcionamiento en la que las cerdas movibles (20) se retraen completamente dentro del cuerpo contenedor (19), **caracterizada por que** dichos medios de accionamiento de cepillo (21a) definen dicho selector de potencia (21) y **por que** dicho miembro de mando (23) comprende al menos un interruptor (23a, 123a) configurado para accionarse automáticamente mediante los medios de accionamiento de cepillo (21a) en dicha primera posición y para desactivarse automáticamente mediante los medios de accionamiento de cepillo (21a) en dicha segunda posición.
3. Aspiradora de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizada por que** dicho miembro de mando (23) comprende al menos un interruptor (123b) configurado para accionarse automáticamente mediante los medios de accionamiento de cepillo (21a) en dicha segunda posición y para desactivarse automáticamente mediante los medios de accionamiento de cepillo (21a) en dicha primera posición.
4. Aspiradora de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dicha aspiradora (10) está provista de un cuerpo contenedor (100) y en la que dichos accesorios de succión terminales (18) comprenden cepillos de uso específico (118a, 118b), desmontables y conectables selectivamente a dicho cuerpo contenedor (100), **caracterizada por que** dicho miembro de mando (23) comprende un miembro de reconocimiento de cepillo (28) asociado a dicho cuerpo contenedor (100) y dicho selector de potencia (21) comprende un elemento de identificación (29a, 29b) para cada uno de dichos cepillos de uso específico (118a, 118b), siendo dicho miembro de reconocimiento de cepillo (28) capaz de activarse automáticamente mediante cada elemento de identificación (29a, 29b) a la conexión de uno u otro de dichos cepillos de uso específico (118a, 118b) para reconocer el correspondiente cepillo de uso específico (118a, 118b) y enviar a dicha unidad de control electrónica (16) una señal relativa a dicho cepillo de uso específico (118a, 118b).
5. Aspiradora según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada por que** dicho al menos un miembro de mando (23) se elige de un grupo que comprende interruptores eléctricos, electrónicos, electromagnéticos, mecánicos, electromecánicos (23a, 123a, 123b), placas electrónicas, circuitos impresos, lectores ópticos o dispositivos transceptores (28), mecanismos de accionamiento.
6. Aspiradora según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada por que** dichos uno o más miembros de mando (23) están conectados a dicha unidad de control (16) por medio de uno o más respectivos circuitos eléctricos (24; 124a, 124b) y **por que** dicha unidad de control electrónica (16) comprende un regulador (17) configurado para establecer al menos un valor máximo (P_1 , P_2) de dicha potencia eléctrica que depende de la apertura y el cierre de dichos circuitos eléctricos (24; 124a, 124b).
7. Aspiradora según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado por que** dichos uno o más miembros de mando (23) están conectados a dicha unidad de control (16) por medio de una conexión inalámbrica para la transmisión de señales de activación y **por que** dicha unidad de control electrónica (16) comprende un regulador (17) configurado para recibir dichas señales y para establecer al menos un valor máximo (P_1 , P_2) de dicha potencia eléctrica que depende de dichas señales.
8. Método para aspirar polvo de una pluralidad de superficies a limpiar (11a, 11b) por medio de uno o más accesorios de succión terminales (18) de una aspiradora (10), de diferentes tipos y/o cada uno teniendo diferentes condiciones de funcionamiento, que hace accionar dicha aspiradora (10) en succión por medio de al menos un motor eléctrico (13), haciendo también dicho método regular la potencia eléctrica suministrada por dicho motor eléctrico (13) por medio de una unidad de control electrónica (16), **caracterizado por que** se dispone establecer automáticamente al menos un valor máximo (P_1 , P_2) de potencia eléctrica suministrada por dicho motor eléctrico (13) dependiendo del tipo y/o de la condición de funcionamiento de dicho uno o más accesorios de succión terminales (18), mediante la activación selectiva de un miembro de mando (23) de un dispositivo de mando (22) de dicha

unidad de control electrónica (16) por medio de al menos un selector de potencia (21) proporcionado en un respectivo accesorio de succión terminal (18).

5 9. Método de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizado por que** hace mandar automáticamente el ajuste de dicho al menos un valor máximo (P_1) de potencia eléctrica mediante el posicionamiento selectivo de medios de accionamiento de cepillo (21a) de un cepillo multifunción (18a) configurado para hacer que dicho cepillo multifunción (18a) asuma una pluralidad de condiciones de funcionamiento.

10 10. Método de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizado por que** hace conectar selectivamente uno o el otro de una pluralidad de cepillos de uso específico (118a, 118b) a un cuerpo contenedor (100) de dicha aspiradora (10), en donde dicha conexión determina la activación automática de un miembro de mando (28), para reconocer, por medio del miembro de mando (28), después de dicha conexión, un cepillo específico para un uso específico (118a, 118b) y para mandar, basado en dicho reconocimiento, el ajuste de dicho al menos un valor máximo (P_1 , P_2) de potencia eléctrica.

15

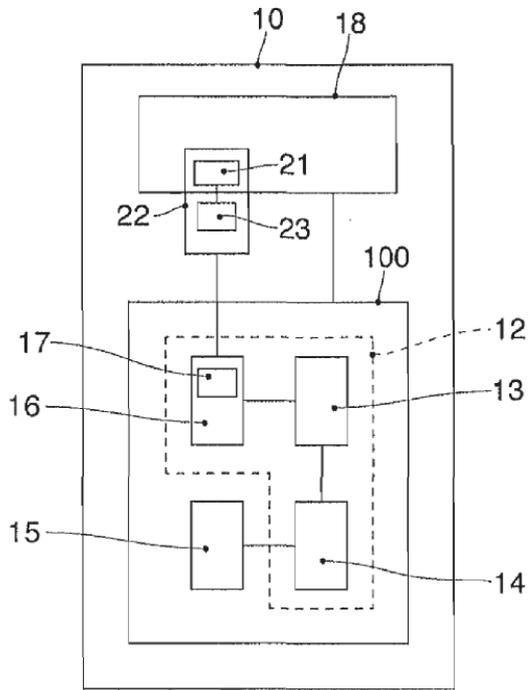


fig. 1

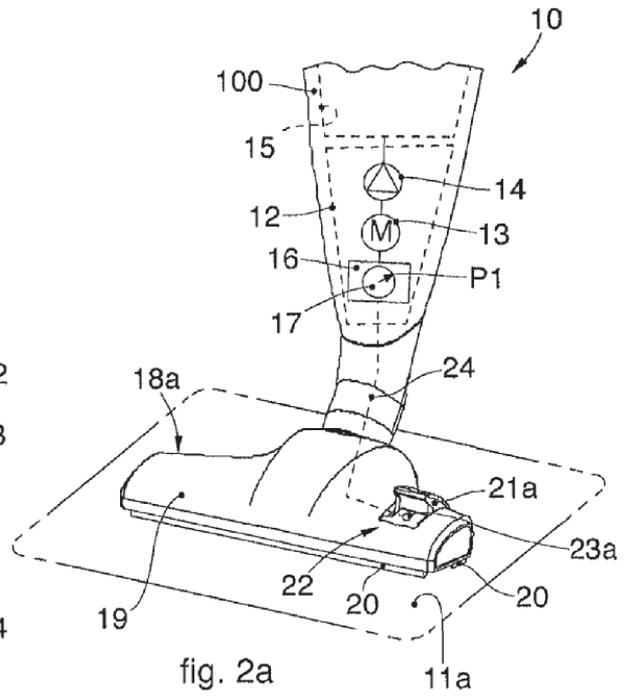


fig. 2a

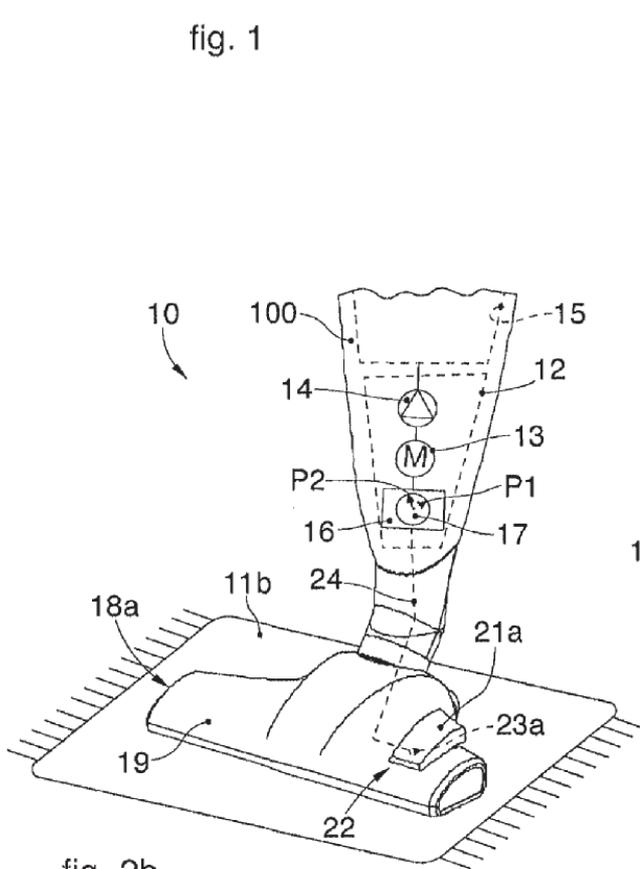


fig. 2b

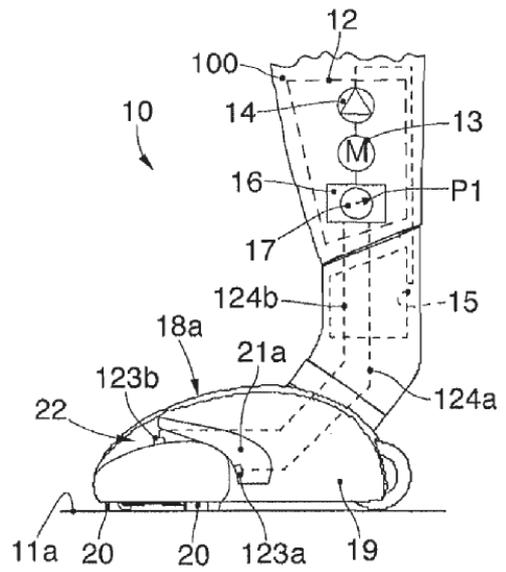


fig. 3a

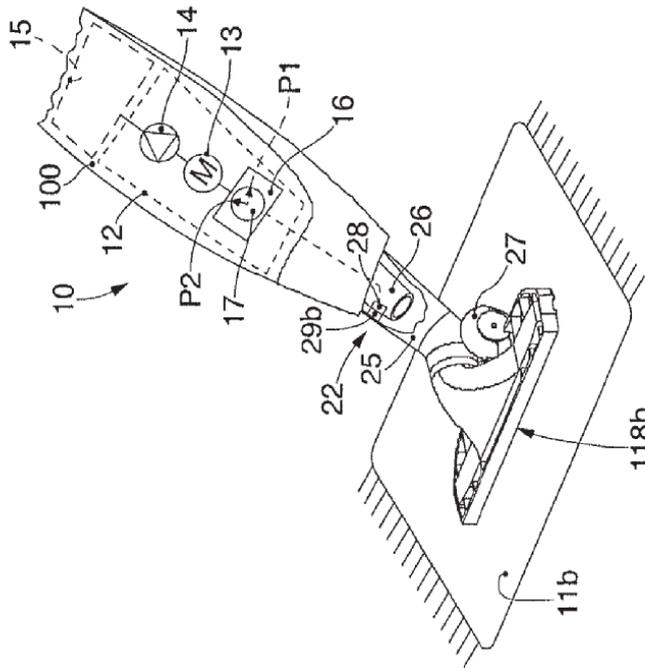


fig. 4a

fig. 4b

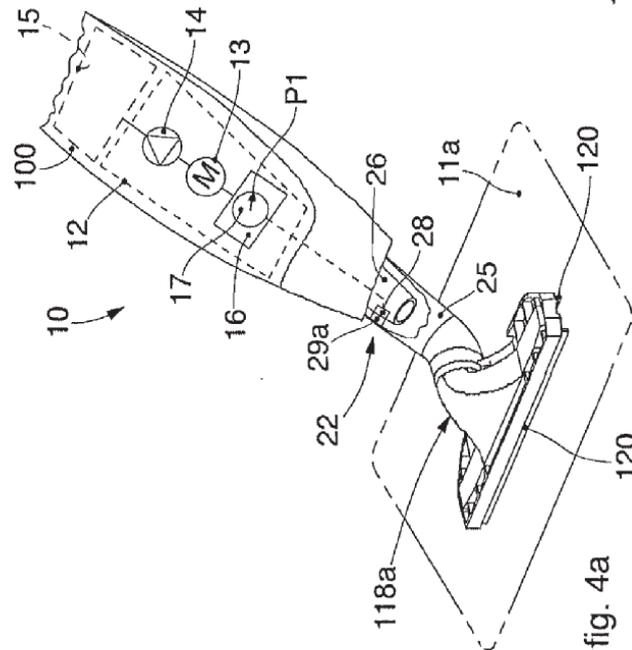


fig. 3b

