



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 277 257**

51 Int. Cl.:
A47L 9/32 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **04733866 .0**

86 Fecha de presentación : **19.05.2004**

87 Número de publicación de la solicitud: **1631182**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **08.03.2006**

54 Título: **Dispositivo eléctrico multifuncional de limpieza.**

30 Prioridad: **20.05.2003 IT UD03A0107**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.07.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.07.2007

73 Titular/es: **DE' LONGHI S.p.A.**
Via L. Seitz 47
31100 Treviso, IT

72 Inventor/es: **Follegot, Rodolfo y**
Cester, Francesca

74 Agente: **Cañadell Isern, Roberto**

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

Dispositivo eléctrico multifuncional de limpieza.

La presente invención se refiere a un aparato eléctrico multifuncional de limpieza como el descrito en el documento FR 1221757A, que se puede utilizar como cepillo eléctrico, aspiradora, y aspirador de migajas. Para ser más exactos, la presente invención comprende un elemento de horquilla que permite dirigir un tubo aspirador hacia un lado o hacia el otro del cuerpo central del aparato, con el objeto de utilizar selectivamente dicho tubo como asidero del cepillo eléctrico, o como extensión rígida de la aspiradora. Además, este elemento de horquilla se puede separar del cuerpo central de modo que este último se puede utilizar como aspirador de migajas.

Se conocen aparatos eléctricos de limpieza, como por ejemplo aspiradoras, cepillos eléctricos, aspiradoras de migajas o similares, que se utilizan en la limpieza doméstica.

Estos aparatos eléctricos de limpieza conocidos suelen comprender un cuerpo de aspiración provisto de un motor eléctrico que genera la aspiración y una multitud de accesorios tales como tubos de aspiración, asideros, mangos, cepillos de aspiración u otros dispuestos, según la función específica del aparato eléctrico de limpieza utilizado.

Sin embargo, los aparatos eléctricos de limpieza conocidos tienen estructuras y configuraciones rígidas, es decir que no ofrecen la posibilidad de ser personalizados por el usuario según las operaciones que desea realizar. Por ejemplo, en el caso de un cepillo eléctrico, donde el cuerpo de aspiración está asociado en uno de sus extremos a un mango, y el otro extremo a un cepillo, las operaciones tendientes a extraer la suciedad de los resquicios que se encuentran por debajo del mueble resultan casi imposibles de realizar ya que la proximidad del cuerpo de aspiración y del cepillo impide insertar este último en profundidad, por debajo del mueble.

Estos inconvenientes se suelen resolver proporcionando al usuario un conjunto de accesorios auxiliares, tales como extensiones o similares, pero esto implica la necesidad de quitar y volver a montar el cepillo y los diversos accesorios cada vez que se produce una situación diferente de limpieza. Además, es evidente que un cepillo eléctrico de este tipo resulta muy poco práctico para quitar las migajas o el polvo de una superficie, como por ejemplo el de una mesa o un estante, o similar.

Estos defectos, por consiguiente, hacen que el usuario tenga que comprar necesariamente aparatos eléctricos de limpieza diferentes según el tipo de limpieza que se va a realizar. Además de ser muy caros, resulta de una parte poco práctico ya que el usuario tiene que cambiar de aparato según las operaciones que vaya a realizar y también ocupa espacio, ya que los diversos aparatos que no se están utilizando ocupan mucho espacio en los armarios o almacenes.

Uno de los objetivos de la presente invención es ofrecer un aparato eléctrico multifuncional de limpieza que permita realizar operaciones de limpieza de forma sencilla, práctica y al mismo tiempo eficaz tanto en superficies elevadas, entornos sin obstáculos, como en los huecos que se encuentran por debajo de los muebles o en cualquier otro sitio, sin necesidad de montar accesorios adicionales o de cambiar de aparato eléctrico de limpieza según las distintas

operaciones que se vayan a realizar.

El solicitante ha concebido, probado y realizado la presente invención para superar los inconvenientes del estado de la técnica y obtener otras ventajas y objetos.

La presente invención se describe y caracteriza en la reivindicación principal, mientras que las subreivindicaciones describen otras características de la presente invención o variantes de la idea principal de la misma.

Un aparato de limpieza eléctrico según la presente invención comprende un cuerpo de aspiración provisto en un extremo de por lo menos una abertura o agujero de aspiración, conectado a un elemento de accionamiento de la aspiración dispuesto en el interior del cuerpo de aspiración mismo y por lo menos un elemento terminal de aspiración, como por ejemplo un cepillo o similar, que se puede asociar selectivamente al orificio de aspiración.

Según un aspecto característico y de acuerdo con el objeto antes citado, el aparato de limpieza eléctrico según la presente invención comprende unos medios tubulares que pivotan sobre el cuerpo de aspiración y que se hacen girar selectivamente para definir por lo menos una primera configuración de trabajo, donde están dispuestos en el lado opuesto con respecto al orificio de aspiración con el objeto de funcionar como asidero remoto para el cuerpo de aspiración, y por lo menos una segunda configuración de trabajo, en la que cooperan con el agujero de aspiración con el objeto de funcionar como extensión del elemento terminal de aspiración.

Los medios tubulares comprenden por lo menos un elemento de horquilla conectado a un elemento tubular y dicho elemento de horquilla está provisto de unos medios de pivote, que se pueden quitar, que permiten acoplarlo selectivamente con el cuerpo de aspiración de modo que se puedan quitar los medios tubulares y el cuerpo de aspiración pueda asumir una tercera posición de trabajo en la que pueda funcionar de modo autónomo.

Según la invención, el elemento terminal de aspiración está asociado selectivamente al agujero de aspiración en la primera configuración de trabajo, o a los medios tubulares en la segunda configuración de trabajo.

De este modo, el aparato de limpieza eléctrico según la presente invención se puede utilizar como cepillo eléctrico, en la primera configuración de trabajo y también como aspiradora en la segunda configuración de trabajo, y asimismo como aspirador de migajas, cuando se han quitado los medios de aspiración para definir la tercera configuración de trabajo.

Con la presente invención resulta por lo tanto posible, con un solo aparato eléctrico de limpieza, realizar operaciones normales de limpieza en entornos sin obstáculos, en la primera configuración de trabajo, y también operaciones de limpieza en los huecos por debajo de los muebles en la segunda configuración de limpieza y asimismo operaciones de limpieza sobre superficies de mesas, estantes o similares en la tercera configuración de trabajo.

Estas y otras características de la presente invención se podrán apreciar claramente en la siguiente descripción de una forma preferente de realización, que se da, como ejemplo no restrictivo, con referencia a las figuras adjuntas, donde:

- la figura 1 es una vista tridimensional de un apa-

rato de limpieza eléctrico según la presente invención en una primera configuración de trabajo;

- las figuras 2a y 2b son dos vistas tridimensionales del aparato de limpieza eléctrico de la figura 1 en una segunda configuración de trabajo;

- la figura 3 es una vista tridimensional del aparato de limpieza eléctrico de la figura 1 en una tercera configuración de trabajo;

- la figura 4 es una vista tridimensional del aparato de limpieza eléctrico de la figura 1 en una configuración intermedia;

- la figura 5 muestra un detalle ampliado, desglosado, del aparato de limpieza eléctrico de la figura 1;

- la figura 6 muestra un detalle ampliado y parcialmente en sección del aparato de limpieza eléctrico de la figura 1.

Con referencia a la figura 1, un aparato de limpieza eléctrico 10 según la presente invención comprende un cuerpo de aspiración 11 de forma prácticamente ovalada, en cuyo interior se ha dispuesto un elemento accionador eléctrico de la aspiración, de tipo conocido y que no se muestra en las figuras. En el exterior, el cuerpo de aspiración 11 comprende un asidero 12, cerca del cual se han dispuesto ventajosamente los mandos del elemento de accionamiento interno.

En el lado opuesto del asidero 12, el cuerpo de aspiración 11 está provisto de una apertura o agujero de aspiración 13, conectado al elemento de accionamiento interno y a través del cual es posible aspirar suciedad o polvo.

En los laterales del cuerpo de aspiración 11 se realiza dos asientos de alojamiento 15 (figura 3), en lados opuestos, mediante los cuales es posible asociar selectivamente una horquilla (16) al cuerpo de aspiración 11.

La horquilla 16 (figuras 1, 2a, 2b, 5) es de material parcialmente elástico y comprende dos brazos 17, en cuyos extremos libres se han dispuesto unos pasadores respectivos 19. Estos pasadores 19 se pueden acoplar selectivamente con juego respecto de los asientos de alojamiento correspondientes 15, con el fin de permitir que la horquilla 16 gire con respecto al cuerpo de aspiración 11. Además, los pasadores 19 están provistos de un elemento de conexión rápida (snap in) 20, de tipo conocido, por ejemplo con un relieve circunferencial. Este elemento de conexión rápida 20 garantiza un acoplamiento estable con los asientos de alojamiento 15 y, al mismo tiempo, permite al usuario extraer fácilmente los pasadores 19 de los asientos de alojamiento 16, posiblemente para soltar selectivamente la horquilla 16 del cuerpo de aspiración 11.

Se fija a la horquilla 16 un elemento tubular 21, ventajosamente a base de aluminio, cerca del punto de conexión de sus dos brazos 17. En correspondencia con dicho punto de conexión, el elemento tubular 21 va provisto de un acoplamiento 22. Este último permite acoplar el acoplamiento tubular 21 con el agujero de aspiración 13 u obligar temporalmente el elemento tubular 21 hacia una parte terminal del asidero 12. El elemento tubular 21, en el lado opuesto respecto del acoplamiento 22 tiene un segmento terminal 21a conectado a una pieza central 21b por medio de un punto articulado 23. De este modo, el segmento terminal 21a se puede colocar recto o formando ángulo con respecto a la parte central 21b del elemento tubular 21.

Si está formando ángulo, el segmento terminal 21a

puede realizar la función de asidero.

El acoplamiento 22 (figura 6) comprende un cuerpo externo 25, que puede deslizarse axialmente con respecto a la parte central 21b del elemento tubular 21 y fijado a una conexión terminal 26 dispuesta coaxialmente en el interior del elemento tubular 21. De este modo, es posible insertar selectivamente la conexión terminal 26 en el agujero de aspiración 13 u obligar selectivamente dicha conexión terminal 26 hacia un elemento de sujeción 27 dispuesto cerca de la parte terminal del asidero 12.

El acoplamiento 22 también comprende un resorte helicoidal 29 que permite un retorno automático del cuerpo externo 25 y por consiguiente de la conexión terminal 26 a una posición en la que mantiene esta última normalmente insertada en el agujero de aspiración correspondiente 13 o la obliga hacia el elemento de sujeción correspondiente 26.

La unión articulada 23 es prácticamente de tipo conocido y consiste en un acoplamiento giratorio entre el extremo de la parte central 21b del elemento tubular 21 y el segmento terminal 21a. Para ser más exactos, estos extremos están cortados transversalmente, en diagonal con respecto al eje longitudinal del elemento tubular 21 de forma que la parte central 21b y el segmento terminal 21a pueden girar recíprocamente entre una primera posición, en la que son prácticamente coaxiales y una pluralidad de posiciones diferentes en las que forman un ángulo entre sí.

El aparato de limpieza eléctrico 10 según la invención comprende también un cepillo 32, por ejemplo, del tipo descrito en la solicitud de patente IT-A-UD2001A000069, donde dicho cepillo comprende un cuerpo central 33 provisto de dos brazos de aspiración 35, giratorios con respecto al cuerpo central 33 que mantiene la superficie de aspiración constante para cualquier posición del mismo.

Este cepillo 32 también comprende un tubo 36, mediante el cual se conecta selectivamente con el agujero de aspiración 13 o con el extremo del segmento terminal 21a del elemento tubular 21, según la posición de este último con respecto al cuerpo de aspiración 11.

El aparato de limpieza eléctrico 10 también comprende, cerca del agujero de aspiración 13, una placa 37 con la doble función de una abrazadera para la horquilla 16 y de transportador para la suciedad cuando la aspiración se realiza directamente mediante el agujero de aspiración 13.

El aparato de limpieza eléctrico 10 descrito hasta ahora se puede utilizar en tres configuraciones de trabajo diferentes, que se describen a continuación.

Una primera configuración del aparato de limpieza eléctrico 10 (figura 1) sirve para utilizarlo como cepillo eléctrico, con el fin de obtener un máximo de maniobrabilidad y ligereza del aparato para limpiar entornos sin obstáculos como suelos.

En esta configuración, la horquilla 10 gira con respecto al cuerpo de aspiración 11 de tal modo que la conexión terminal 26 del acoplamiento 22 coopera con el elemento de sujeción 27, mientras que el cepillo 32 está conectado directamente con el orificio de aspiración 13. De este modo, el segmento terminal 21a del elemento tubular 21 actúa como asidero para el cuerpo de aspiración 11 que, al estar cerca del suelo, permite una maniobrabilidad excelente del aparato 10, haciendo que el usuario no se canse excesivamente cuando utiliza el aparato 10. Gracias a la unión ar-

ticulada 23, es también posible orientar el segmento terminal 21a con respecto a la parte central 21b del elemento tubular 21 con el fin de mejorar el agarre del aparato 10 por parte del usuario.

Una segunda configuración del aparato de limpieza eléctrico 10 (figura 2a) permite utilizarlo como aspiradora para acceder fácilmente a los espacios situados por debajo o por encima de muebles con el cepillo 32.

En esta configuración, la horquilla 16 se hace girar con respecto al cuerpo de aspiración 11, de forma que la conexión terminal 26 del acoplamiento 22 coopere con el agujero de aspiración 13, mientras el cepillo 32 está conectado al segmento terminal 21a del elemento tubular 21. De este modo, el elemento tubular 21 actúa como una extensión del cepillo 32 y se puede por consiguiente insertar de modo fácil y completo en los huecos situados por debajo de los muebles.

En la segunda configuración, el aparato 10 es mantenido por el usuario mediante un asidero 12.

Haciendo girar el segmento terminal 21a (figura 2b) con respecto a la parte central 21b, se define una posición angular del cepillo 32 con respecto al elemento tubular 31 para facilitar las operaciones de limpieza de superficies dispuestas sobre armarios sin necesidad de utilizar escaleras o taburetes.

Una tercera configuración del aparato de limpieza eléctrico 10 (figura 3) permite utilizarla como aspiradora de migajas con la máxima maniobrabilidad y el máximo carácter compacto, con el fin de facilitar las operaciones de limpieza sobre mesas, estantes, superficies interiores de vehículos, sofás u otros, donde la utilización de un cepillo eléctrico o de un aspirador resulta poco práctica y demasiado voluminosa.

En esta configuración, la horquilla 16 es abierta

elásticamente con el fin de quitar los pasadores 19 de los asientos de alojamiento correspondientes 15. De este modo, con la ayuda del asidero 12, el usuario agarra el cuerpo de aspiración 11 que, debido a sus dimensiones limitadas, se puede manipular fácilmente para aspirar superficies tales como mesas, estantes, superficies internas de vehículos, sofás u otros. Para reducir todavía más las dimensiones del aparato 10 durante esta fase, el cepillo 32 también se puede quitar para aspirar la suciedad directamente a través del cuerpo de aspiración 13 utilizando la plaqueta 32 como transportador.

No obstante, es evidente que se pueden realizar modificaciones y/o adiciones de piezas en el aparato de limpieza eléctrico 10 descrito hasta ahora.

Por ejemplo, según una variante, el elemento tubular 21 puede ser de tipo telescópico o puede contener una parte flexible, que se puede utilizar selectivamente en la segunda configuración como aspiradora.

Según otra variante, el cuerpo de aspiración 11 puede estar provisto de ruedas que le permite ser transportado. La forma ovalada del cuerpo de aspiración 11 también se puede cambiar y éste puede ser esférico, paralelepípedo, cilíndrico o de cualquier otra forma.

Según otra variante, el acoplamiento 22 puede estar provisto, en la parte interna del cuerpo externo 25, de un diente de retención que al cooperar con un asiento circular correspondiente realizado sobre el elemento tubular 21, permite detener temporalmente el cuerpo externo 25 en forma de bayoneta en una posición en la cual la conexión terminal se libera del agujero de aspiración 13 o del elemento de sujeción 27.

REIVINDICACIONES

1. Aparato de limpieza eléctrico, que comprende un cuerpo de aspiración (11), provisto en un extremo de por lo menos una apertura de aspiración (13) conectada con el elemento de accionamiento de la aspiración dispuesto en el interior de dicho cuerpo de aspiración (11), y al que se puede asociar, selectivamente por lo menos, un elemento de aspiración terminal (32), **caracterizado** porque se hacen pivotar unos medios tubulares (16, 21) sobre dicho cuerpo de aspiración (11) y se pueden hacer girar selectivamente con respecto del mencionado cuerpo de aspiración (11) con el fin de definir por lo menos una primera configuración de trabajo, en la que los citados medios tubulares (16, 21) están dispuestos en el lado opuesto respecto de dicha abertura de aspiración (13) con el fin de funcionar como asidero remoto para dicho cuerpo de aspiración (11), y por lo menos una segunda configuración de trabajo en la que dichos medios tubulares (16, 21) cooperan con la citada abertura de aspiración (13), con el objeto de funcionar como extensión de dicho elemento de aspiración terminal (32).

2. Aparato según la reivindicación 1, **caracterizado** porque los citados medios tubulares comprenden un elemento tubular (21) y un elemento de horquilla (16) conectado a un extremo de dicho elemento tubular (21) y que se hace pivotar en una zona prácticamente central del mencionado cuerpo de aspiración (11).

3. Aparato según la reivindicación 2, **caracterizado** porque dicho elemento de horquilla (16) comprende unos medios de pivote (19) que se pueden quitar, que permiten el acoplamiento selectivo con el cuerpo de aspiración (11), de tal forma que dichos medios tubulares (16, 21) se pueden quitar y el cuerpo de aspiración mencionado (11) puede asumir una tercera configuración de trabajo en la que puede funcionar de modo autónomo.

4. Aparato según la reivindicación 3, **caracterizado** porque el mencionado cuerpo de aspiración (11) comprende un asidero (12) que permite agarrar dicho cuerpo de aspiración (11) tanto en la segunda configuración de trabajo como en la tercera configuración de trabajo mencionada.

5. Aparato según cualquiera de la reivindicación

nes anteriores, **caracterizado** porque dicho elemento de aspiración terminal comprende un cepillo (32), que se puede asociar selectivamente a dicha abertura de aspiración (13) en la mencionada primera configuración de trabajo o a los medios tubulares (16, 21) en la segunda configuración de trabajo.

6. Aparato según la reivindicación 3 o 4, **caracterizado** porque el cuerpo de aspiración mencionado (11) tiene una forma prácticamente ovalada y comprende, cerca de una zona prácticamente central, un par de asientos de alojamiento (15), dispuestos en lados opuestos, y que pueden alojar dichos medios pivotantes (19) del elemento de horquilla, de forma que se puedan quitar.

7. Aparato según la reivindicación 2, **caracterizado** porque el mencionado elemento tubular (21) comprende un elemento de acoplamiento (22), que puede cooperar selectivamente con dicha abertura de aspiración (13) en la primera configuración de trabajo o con un elemento de sujeción (27) dispuesto en dicho cuerpo de aspiración (11) en el lado opuesto con respecto a dicha abertura de aspiración (13), en la segunda configuración de trabajo.

8. Aparato según la reivindicación 7, **caracterizado** porque el citado elemento tubular (21) comprende por lo menos dos segmentos (21a, 21b) conectados entre sí por medio de una unión articulada (23) que permite el posicionado angular selectivo de un primer segmento terminal (21a) con respecto a un segundo segmento (21b) de dicho elemento tubular (21), en la primera configuración de trabajo, y permite disponer el elemento de aspiración terminal (32) formado ángulo en la segunda configuración de trabajo.

9. Aparato según la reivindicación 6, **caracterizado** porque los medios pivotantes comprenden dos pasadores (19) dispuestos cada uno de ellos en un extremo de un brazo respectivo 17 de dicho elemento de horquilla (16) y se pueden acoplar selectivamente de forma rotativa en el interior de dichos asientos de alojamiento (15).

10. Aparato según la reivindicación 9, **caracterizado** porque cada uno de estos pasadores (19) comprende un elemento de conexión rápida, de tipo presión (20), que permite garantizar el acoplamiento temporal de dicho elemento de horquilla (16) con el mencionado cuerpo de aspiración.





