

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 555 069**

51 Int. Cl.:

**A47L 9/00** (2006.01)

**A47L 9/02** (2006.01)

**A47L 9/06** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.04.2011 E 11305388 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.09.2015 EP 2374393**

54 Título: **Boquilla de aspiradora**

30 Prioridad:

**06.04.2010 FR 1052574**

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

**28.12.2015**

73 Titular/es:

**SEB S.A. (100.0%)  
Les 4 M Chemin du Petit Bois  
69130 Ecully, FR**

72 Inventor/es:

**MARCHAL, ERIC y  
BERNARD, PASCAL**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**ES 2 555 069 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**

Boquilla de aspiradora

La presente invención se refiere a una boquilla de aspiradora de polvo y, más en particular, a la arquitectura interna de dicha boquilla.

5 La presente invención trata de reducir el ruido neumodinámico generado por el paso del aire por la boquilla, así como aumentar la eficacia de aspiración de la boquilla.

Ya se conoce, por el documento US20060000053, una boquilla de aspiración que presenta una zona de unión de al menos un canal de aspiración a una boca de aspiración relacionada con el bastidor de la aspiradora. La boquilla comprende una suela que, desprovista de cepillo, comprende varios canales de aspiración. La boquilla comprende 10 asimismo una cubierta superior. Los canales de aspiración desembocan en la parte anterior y en el lado de la boquilla. Los canales de la suela están divididos en dos grupos, uno por cada lado de la boquilla. La cubierta comprende un colector en enlace neumodinámico, por una parte, con la boca y, por otra, con los dos grupos de canales.

15 La trayectoria del aire dentro de la boquilla está sujeta a numerosos cambios de dirección, lo cual genera turbulencias, fuentes de ruido. Por otro lado, el contacto entre el suelo y la boquilla comprende numerosas fugas, que requieren el aumento del caudal de aspiración para mantener la eficacia de la boquilla.

La presente invención propone mitigar los inconvenientes del estado de la técnica proponiendo una boquilla más silenciosa y más eficaz.

20 Este objetivo se logra mediante una boquilla de aspiradora abierta hacia la superficie que ha de limpiarse por un canal de aspiración acondicionado en la suela de la boquilla y de extensión sensiblemente horizontal, estando relacionado el canal, mediante una zona de unión, con un tubo de aspiración relacionado con la aspiradora, caracterizada por que la zona de unión está determinada por unas paredes curvas cuyo radio de curvatura es superior a 30 mm y por que la suela comprende, a lo largo de todo su perímetro, un cepillo, comprendiendo el cepillo al menos una abertura únicamente en el borde inferior de su cara anterior.

25 Al optimizar las formas de la boquilla, se reduce el nivel de ruido y, al controlar con más precisión la hermeticidad y la sección de fuga de la boquilla, se incrementa la eficacia de la boquilla.

Según otras variantes de realización:

- la parte anterior del cepillo comprende una pluralidad de aberturas de igual dimensión, uniformemente distribuidas en el borde inferior del cepillo,
- 30 - la parte anterior del cepillo comprende una pluralidad de aberturas uniformemente distribuidas en el borde inferior del cepillo, y por que la superficie de las aberturas varía de modo que la superficie aumenta cuando las aberturas se alejan del plano transversal central de la boquilla,
- la(s) abertura(s) es (son) de forma rectangular,
- la dimensión de la o las aberturas está determinada en función de un compromiso nivel de ruido / caudal de 35 la boquilla,
- la suela comprende un marco en el que va insertado el cepillo, marco cuyo centro determina la entrada del canal de aspiración, y por que el marco comprende paredes inclinadas, en configuración de deflector hacia la zona de unión, y paredes curvas, determinantes de la zona de unión,
- la boquilla comprende una cubierta superior determinante de la pared superior de la zona de unión,
- 40 - la pared superior comprende dos nervios que determinan una V.

Otras características y ventajas de la invención se desprenderán de la descripción subsiguiente, tomada a título de ejemplo no limitativo, con referencia a las figuras que se acompañan, en las cuales:

La figura 1 presenta una vista en perspectiva en despiece de una boquilla según la invención; y

la figura 2 presenta una vista en perspectiva de una boquilla según la invención.

45 A continuación va a describirse la invención con referencia a las figuras 1 y 2.

La presente invención se refiere a una boquilla de aspiradora. Según el ejemplo de ilustración de la invención, tal y como muestra la figura 1, la boquilla es de forma rectangular. No obstante, la presente invención no se limita a esta forma rectangular, y puede ser llevada a la práctica, por ejemplo, en una boquilla triangular.

La boquilla está conectada al cuerpo de la aspiradora por mediación de un tubo de vinculación. La aspiradora cuenta especialmente con un motoventilador capacitado para crear un flujo de aspiración de aire dentro del tubo y dentro de la boquilla.

5 La boquilla incluye tres componentes principales: una suela 2, un cepillo 3 y una cubierta superior 1. El cepillo 3 y la cubierta 1 se ensamblan sobre la suela 2 para determinar la boquilla de la aspiradora.

La suela 2 comprende un marco 20 sensiblemente rectangular. El espesor del marco es del orden de unos milímetros, mientras que la altura es del orden de algunas decenas de milímetros. El marco 20 está realizado, por ejemplo, en material plástico.

10 El marco 20 comprende medios de fijación 23, 24 que permiten el ensamblaje del cepillo 3. A título de ejemplo, los medios de fijación 23, 24 comprenden escotaduras sobre la cara exterior del marco 20. El cepillo 3 queda inserto a presión dentro de estas escotaduras 23, 24. Se pueden prever otros medios de ensamblaje del cepillo 3 sobre el marco 20. De este modo, el cepillo 3 puede ir pegado y/o anclado elásticamente sobre el marco 20.

15 El centro del marco 20 determina la entrada del canal de aspiración 29 de la boquilla. Para orientar el flujo de aire cargado con residuos hacia el tubo flexible de la aspiradora, el marco 20 comprende paredes deflectoras 22. Las paredes deflectoras 22 dirigen el flujo de aire de las partes laterales de la suela 2 hacia el centro de la boquilla. Las paredes deflectoras 22 están determinadas por planos inclinados cuya anchura se corresponde con la anchura del marco 20.

20 Por otro lado, la suela 2 comprende una zona 21 de unión al tubo de vinculación de la aspiradora (no representado). La zona de unión 21 está situada sensiblemente en el centro de la boquilla y comprende paredes laterales 25 y un fondo 26. Las paredes laterales 25 están conectadas a las paredes deflectoras 22, mientras que el fondo 26 está conectado al marco 20 de la suela 2.

25 Según la invención, las paredes laterales 25 son de forma curvada y su radio de curvatura es superior a 30 mm. Esta curvatura permite limitar la formación de turbulencia en la corriente del flujo de aire y, por tanto, disminuir el nivel de ruido. Por otro lado, las zonas de vinculación entre el fondo 26 y las paredes laterales 25 también determinan superficies curvas cuyos radios de curvatura son, asimismo, superiores a 30 mm.

Igualmente, las zonas de vinculación entre las paredes inclinadas 22 y el marco 20 tienen grandes radios de curvatura (del orden de una decena de milímetros).

30 La cubierta superior 1 es sensiblemente rectangular para fijarse al marco 20 de la suela 2. La parte central 14 de la cubierta superior 1 constituye la zona de unión del tubo de la aspiradora. El tubo está conectado a un manguito cilíndrico 10 que determina la salida aguas arriba de la zona de unión. La zona de unión de la cubierta superior 1 comprende una zona 13 en configuración de tapa y unas paredes laterales 11. Las paredes laterales 11 de la cubierta superior 1 tienen sensiblemente la misma forma y, en especial, sensiblemente el mismo radio de curvatura, que las paredes laterales 25 de la suela 2. En el ensamblaje de la boquilla, estas se encajan unas en otras.

35 Igualmente, la zona 13 en configuración de tapa cierra la pared superior de la zona de unión 21 de la suela 2. La zona 13 en configuración de tapa puede comprender dos nervios 15.1, 15.2 que determinan una V cuya punta está dirigida hacia el manguito cilíndrico 10. La zona 16 situada entre los dos nervios 15.1, 15.2 es sensiblemente plana. De este modo, los flujos de aire procedentes de los lados de la boquilla y desviados por las paredes deflectoras 22 son guiados por los nervios 15.1, 15.2 al interior del tubo de aspiración. Este guiado reduce las turbulencias y, por tanto, los ruidos de corriente.

40 Los extremos laterales 12 de la cubierta superior 1, situados a uno y otro lado de la zona de unión, son sensiblemente planos. La cubierta superior 1 comprende un reborde que, en el montaje de la boquilla, queda recubriendo en parte el marco 20 de la suela 2.

Según la variante de realización representada en las figuras, la cubierta superior 1 está insertada a presión sobre el borde superior del marco 20. El ensamblaje se puede completar con un pegado.

45 El cepillo 3 está determinado a partir de una masa de cerdas. La forma del cepillo 3 es rectangular. De este modo, todo el perímetro de la suela 3 de la boquilla comprende cerdas.

50 Las dimensiones del cepillo 3 son sensiblemente las mismas que el marco 20 de la suela 2 de la boquilla. Por otro lado, el espesor del cepillo 3, es decir, el espesor de la masa de cerdas, es del orden de unos milímetros. La altura del cepillo, es decir, la altura de las cerdas, es del orden de una decena de milímetros. Una vez ensamblada sobre la suela 2, la boquilla descansa sobre las cerdas del cepillo 3. Según la invención, el borde inferior 34 de la cara anterior del cepillo 3 lleva practicada al menos una abertura 36. De este modo, tres de los cuatro bordes del cepillo 3 no comprenden ninguna abertura. Esta configuración permite aumentar la eficacia de aspiración de la boquilla al controlar de manera precisa la sección de fuga de la boquilla. En efecto, el hecho de colocar un cepillo en todo el perímetro de la suela permite garantizar la hermeticidad de la boquilla y, por tanto, la eficacia de aspiración de la misma. La o las aberturas 36 crean una sección de fuga para facilitar el desplazamiento de la boquilla sobre el suelo

que va a limpiarse. La dimensión de las aberturas se determina en función de un compromiso nivel de ruido / caudal de la boquilla.

A título de ejemplo, cuando la aspiradora funciona con un caudal aproximado de 25 L/s, la superficie total de las aberturas de los agujeros es de 550 mm<sup>2</sup>.

- 5 Según la variante de realización representada en las figuras, la cara anterior 31 del cepillo 3 comprende una pluralidad de aberturas 36 rectangulares uniformemente distribuidas en el borde inferior 34. Esta distribución homogénea de las aberturas 36 permite simplificar la fabricación. Sin embargo, es posible contemplar otras configuraciones. De este modo, al tiempo que se conserva una distribución homogénea de las aberturas 36 en el borde inferior 34 del cepillo 3, las aberturas 36 pueden ser de diferentes dimensiones. Según un ejemplo de realización, las aberturas 36 situadas más al centro tienen una superficie menor que las aberturas situadas en los extremos. La superficie de las aberturas también puede ir aumentando progresivamente según se alejan del plano transversal central de la boquilla. De este modo, el caudal de aspiración a través de las aberturas 36 es más equilibrado.

- 10 También puede variar la forma de las aberturas. Se pueden realizar aberturas en arco de círculo o en triángulo, en lugar de las aberturas rectangulares.

La utilización de paredes curvadas con gran radio de curvatura para realizar en especial la zona de unión de la boquilla permite, por una parte, disminuir las turbulencias y, por otra, reducir las pérdidas de carga. De este modo, no sólo se reducen los ruidos de corriente del aire por la boquilla, sino que también, para un mismo caudal, se aumenta la eficacia de aspiración.

- 20 Al mejorar la hermeticidad de la boquilla mediante la utilización de un cepillo en todo el perímetro de la boquilla, por una parte, y al controlar de manera precisa, por otra parte, el caudal de fuga, se mejora la eficacia de aspiración. Esto permite, así, reducir el caudal de aspiración sin rebajar las prestaciones de la boquilla. Esta reducción del caudal reduce asimismo el nivel de ruido de la boquilla.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Boquilla de aspiradora abierta hacia la superficie que ha de limpiarse por un canal de aspiración (29) acondicionado en la suela (2) de la boquilla y de extensión sensiblemente horizontal, estando relacionado el canal, mediante una zona de unión (21), con un tubo de aspiración relacionado con la aspiradora, caracterizada por que la zona de unión (21) está determinada por unas paredes curvas (11, 25) cuyo radio de curvatura es superior a 30 mm y por que la suela (2) comprende, a lo largo de todo su perímetro, un cepillo (3), comprendiendo el cepillo (3) al menos una abertura (36) únicamente en el borde inferior (34) de su cara anterior (31).
- 10 2. Boquilla de aspiradora según la anterior reivindicación, caracterizada por que la parte anterior del cepillo (3) comprende una pluralidad de aberturas (36) de igual dimensión, uniformemente distribuidas en el borde inferior (34) del cepillo (3).
3. Boquilla de aspiradora según la reivindicación 1, caracterizada por que la parte anterior del cepillo (3) comprende una pluralidad de aberturas (36) uniformemente distribuidas en el borde inferior (34) del cepillo (3), y por que la superficie de las aberturas (36) varía de modo que la superficie aumenta cuando las aberturas (36) se alejan del plano transversal central de la boquilla.
- 15 4. Boquilla de aspiradora según una de las anteriores reivindicaciones, caracterizada por que la(s) abertura(s) (36) es (son) de forma rectangular.
5. Boquilla de aspiradora según una de las anteriores reivindicaciones, caracterizada por que la dimensión de la o las aberturas (36) está determinada en función de un compromiso nivel de ruido / caudal de la boquilla.
- 20 6. Boquilla de aspiradora según una de las anteriores reivindicaciones, caracterizada por que la suela (2) comprende un marco (20) en el que va insertado el cepillo (3), marco (20) cuyo centro determina la entrada del canal de aspiración (29), y por que el marco (20) comprende paredes inclinadas (22), en configuración de deflector hacia la zona de unión (21), y paredes curvas (25), determinantes de la zona de unión (21).
7. Boquilla de aspiradora según una de las anteriores reivindicaciones, caracterizada por comprender una cubierta superior (1) determinante de la zona superior (13) de la zona de unión (21).
- 25 8. Boquilla de aspiradora según la anterior reivindicación, caracterizada por que la zona superior (13) comprende dos nervios (15.1, 15.2) que determinan una V.

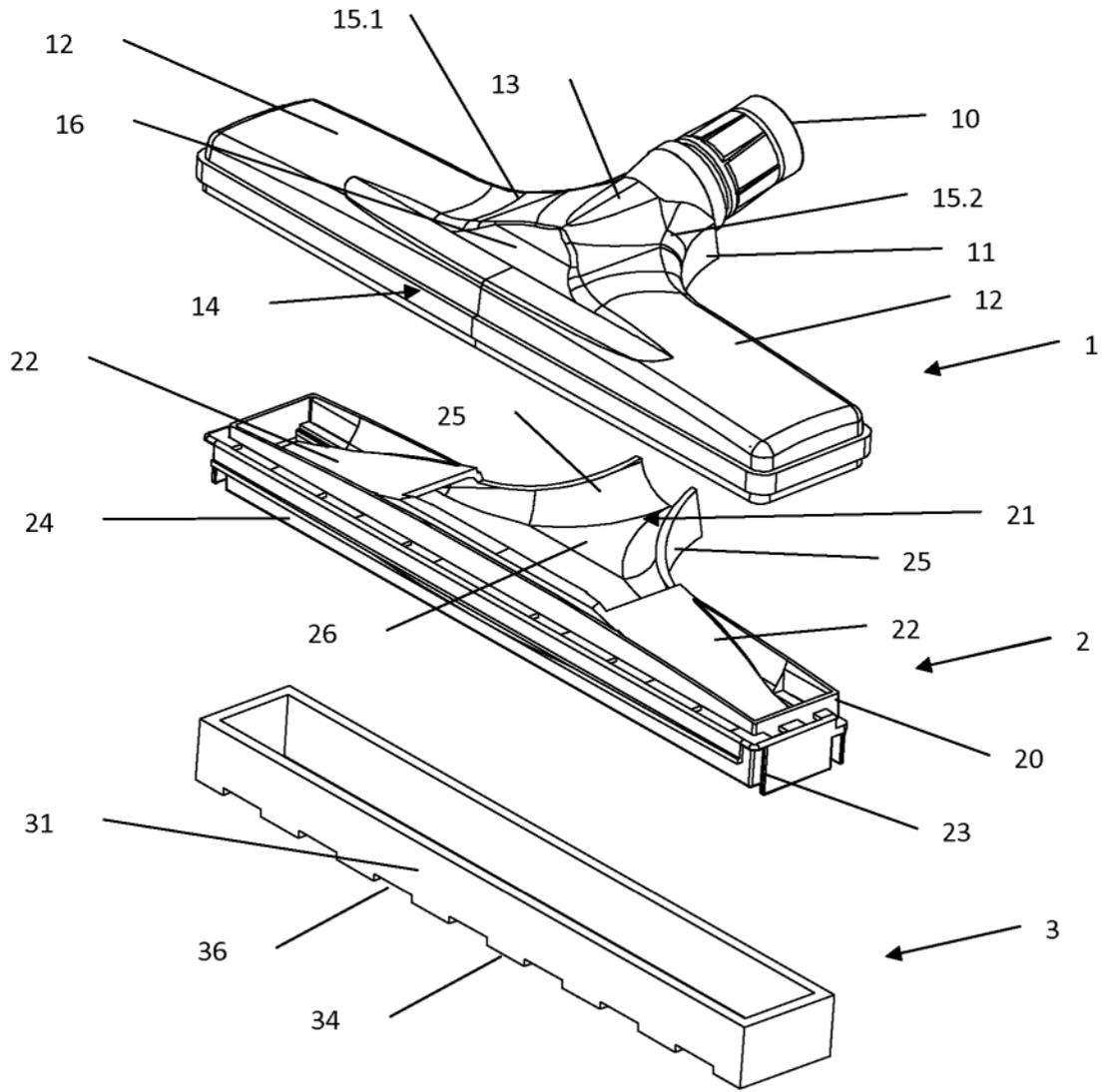


FIG.1

FIG.2

