

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 940 743**

51 Int. Cl.:

A47L 9/04

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.04.2021** **E 21169522 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.02.2023** **EP 3900596**

54 Título: **Unidad de limpieza para cabezal de aspiración**

30 Prioridad:

23.04.2020 FR 2004036

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

11.05.2023

73 Titular/es:

**SEB S.A. (100.0%)
112 Chemin du Moulin, Carron Campus SEB
69130 Ecully, FR**

72 Inventor/es:

DE SWARTE, PAUL

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 940 743 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

Unidad de limpieza para cabezal de aspiración

Ámbito técnico

5 La presente invención concierne al ámbito de las aspiradoras equipadas con un cabezal de aspiración que permite aspirar el polvo y los residuos de pequeña granulometría presentes en una superficie que haya que limpiar.

Estado de la técnica

10 Las aspiradoras equipadas con un cabezal de aspiración son bien conocidas en el mercado, permitiendo estas limpiar superficies por aspiración para la evacuación del polvo y de los residuos de pequeña granulometría que se depositan sobre las mismas. La superficie que haya que aspirar puede ser, por ejemplo, baldosas, parqué, tarima, moqueta o una alfombra.

Un cabezal de aspiración comprende, de manera conocida, un cuerpo principal que comprende una suela provista de una cara inferior y de un orificio de aspiración que desemboca en la cara inferior de la suela. La cara inferior de la suela está destinada a ser situada colindante con la superficie que haya que aspirar durante la utilización del cabezal de aspiración.

15 Con el fin de mejorar el rendimiento de limpieza de un cabezal de aspiración, es conocido equipar este último con una unidad de limpieza que comprende:

- un cepillo giratorio que es móvil en rotación alrededor de un eje de rotación y que está montado de manera desmontable en un alojamiento de recepción delimitado por el cuerpo principal del cabezal de aspiración, y

20 - un tapón de cierre que está configurado para cerrar al menos parcialmente una abertura de paso prevista en el cuerpo principal y a través de la cual el cepillo giratorio es apto para ser introducido en y retirado fuera del alojamiento de recepción, siendo el cepillo giratorio rotatorio con respecto al tapón de cierre.

25 Con el fin de asegurar una retención del cepillo giratorio en el alojamiento de recepción, el tapón de cierre comprende ventajosamente un cuerpo de tapón y medios de bloqueo previstos en el cuerpo de tapón y configurados para bloquear el cuerpo de tapón sobre el cuerpo principal. Los medios de bloqueo pueden comprender, por ejemplo, un fileteado configurado para cooperar con una rosca prevista en el cuerpo principal.

30 Tal configuración del tapón de cierre hace difícil para un usuario el bloqueo del cuerpo de tapón sobre el cuerpo principal del cabezal de aspiración. Por otra parte, tal configuración requiere por parte del usuario un esfuerzo de enroscado del tapón de cierre sobre el cuerpo principal que hace aleatorio el bloqueo del tapón de cierre sobre el cuerpo principal. En efecto, en función de la intensidad de la fuerza de enroscado ejercida por el usuario, el tapón de cierre queda más o menos apretado sobre el cuerpo principal. Si el tapón de cierre no está lo suficientemente apretado, las vibraciones generadas por la rotación del cepillo giratorio pueden provocar un aflojamiento del tapón de cierre hasta su desenroscado completo. Si, por el contrario, el tapón de cierre está demasiado apretado, el aflojamiento del tapón de cierre puede requerir un par de aflojamiento anormalmente elevado de manera que el aflojamiento resulta difícil o imposible para el usuario. Una unidad de limpieza según el preámbulo de la reivindicación 1 se conoce ya, por ejemplo, por el documento JP-A-2005312589.

Resumen de la invención

La presente invención pretende remediar todos o parte de estos inconvenientes.

40 El problema técnico base de la invención consiste en particular en proporcionar una unidad de limpieza para un cabezal de aspiración que asegure un bloqueo y desbloqueo fáciles y ergonómicos del cuerpo de tapón sobre el cuerpo principal del cabezal de aspiración.

Con este fin, la presente invención concierne a una unidad de limpieza para cabezal de aspiración, que comprende:

- un cepillo giratorio que es móvil en rotación alrededor de un eje de rotación y que está configurado para ser montado de manera desmontable en un alojamiento de recepción delimitado por un cuerpo principal del cabezal de aspiración, y

45 - un tapón de cierre que está configurado para cerrar al menos parcialmente una abertura de paso prevista en el cuerpo principal y a través de la cual el cepillo giratorio es apto para ser introducido en el alojamiento de recepción y retirado fuera del alojamiento de recepción.

El cepillo es giratorio es rotatorio con respecto al tapón de cierre.

50 El tapón de cierre comprende un cuerpo de tapón y medios de bloqueo configurados para bloquear el cuerpo de tapón sobre el cuerpo principal.

Los medios de bloqueo comprenden al menos un órgano de bloqueo que es móvil con respecto al cuerpo de tapón entre una posición de bloqueo en la cual el al menos un órgano de bloqueo coopera con al menos un elemento de bloqueo previsto en el cuerpo principal de manera que impida una retirada del cepillo giratorio fuera del alojamiento recepción y una posición de liberación en la cual el al menos un órgano de bloqueo libera el al menos un elemento de bloqueo de manera que permita una retirada del cepillo giratorio fuera del alojamiento de recepción.

El tapón de cierre comprende un órgano de accionamiento que puede desplazarse entre una primera posición de accionamiento y una segunda posición de accionamiento. El órgano de accionamiento comprende al menos una superficie de leva y el al menos un órgano de bloqueo comprende al menos una superficie de contacto que hace contacto con la superficie de leva y que está configurado para desplazarse a lo largo de la superficie de leva de tal manera que cuando el órgano de accionamiento se desplaza entre la primera posición de accionamiento y la segunda posición de accionamiento, la superficie de contacto se desplaza a lo largo de la superficie de la leva para provocar un desplazamiento del al menos un órgano de bloqueo entre la posición de liberación y la posición de bloqueo.

Tal configuración del tapón de cierre garantiza un bloqueo fácil y ergonómico del cuerpo de tapón sobre el cuerpo principal del cabezal de aspiración. Debido a esto, la unidad de limpieza según la presente invención asegura una mayor comodidad de utilización para el usuario.

Además, una configuración de este tipo del tapón de cierre asegura una retención eficaz del cuerpo de tapón en la abertura de paso y, por lo tanto, del cepillo giratorio en el alojamiento de recepción.

Por otra parte, tal configuración asegura un bloqueo fiable con una fuerza de bloqueo ejercida por el usuario para bloquear el tapón de cierre que es reducida con respecto a las soluciones de la técnica anterior antes mencionadas.

La unidad de limpieza puede presentar además una o varias de las características siguientes, tomadas solas o en combinación.

Ventajosamente, el órgano de accionamiento y el al menos un órgano de bloqueo están configurados de tal manera que un desplazamiento del órgano de accionamiento desde la primera posición de accionamiento a la segunda posición de accionamiento provoca un desplazamiento del al menos un órgano de bloqueo desde la posición de liberación a la posición de bloqueo y de tal modo que un desplazamiento del órgano de accionamiento desde la segunda posición de accionamiento a la primera posición de accionamiento provoca un desplazamiento del al menos un órgano de bloqueo desde la posición de bloqueo a la posición de liberación. Tal configuración del tapón de cierre permite un bloqueo/desbloqueo del cuerpo de tapón únicamente desplazando el órgano de accionamiento entre las primera y segunda posiciones de accionamiento, lo que en particular asegura una retirada fácil y ergonómica del cepillo giratorio fuera del alojamiento de recepción.

Tal configuración contribuye también a asegurar un bloqueo fiable con una fuerza de bloqueo ejercida por el usuario para bloquear el tapón de cierre que es reducida con respecto a las soluciones de la técnica anterior antes mencionadas.

Según un modo de realización de la invención, el órgano de accionamiento está montado móvil en rotación alrededor de un eje de accionamiento que es sensiblemente paralelo al eje de rotación del cepillo giratorio.

Según un modo de realización de la invención, el eje de rotación del cepillo giratorio está sensiblemente confundido con un eje central del cepillo giratorio.

Ventajosamente, el eje de accionamiento es sensiblemente coaxial con el eje de rotación.

Según un modo de realización de la invención, el al menos un órgano de bloqueo es móvil con respecto al cuerpo de tapón según una dirección de desplazamiento que se extiende transversalmente al eje de rotación del cepillo giratorio.

Según un modo de realización de la invención, la dirección de desplazamiento del al menos un órgano de bloqueo es sensiblemente radial con respecto al eje de rotación del cepillo giratorio.

Según un modo de realización de la invención, el al menos un órgano de bloqueo está montado deslizante con respecto al cuerpo de tapón.

Según un modo de realización de la invención, el al menos un órgano de bloqueo está configurado para sobresalir radialmente desde una periferia externa del cuerpo de tapón cuando el al menos un órgano de bloqueo ocupa la posición de bloqueo.

Según un modo de realización de la invención, el al menos un órgano de bloqueo está configurado para estar retirado de o para estar sensiblemente al ras con la periferia externa del cuerpo de tapón cuando el al menos un órgano de bloqueo ocupa la posición de liberación.

Según un modo de realización de la invención, el órgano de accionamiento tiene una forma general de disco.

Según un modo de realización de la invención, la al menos una superficie de leva se extiende transversalmente al eje

de rotación del cepillo giratorio. Esta disposición participa en la compacidad de la unidad de limpieza.

Ventajosamente, la generatriz de la superficie de la leva es sensiblemente paralela al eje de rotación del cepillo giratorio. Esta disposición participa en simplificar la unidad de limpieza.

- 5 Según un modo de realización de la invención, la citada al menos una superficie de contacto está realizada por una superficie exterior de un tetón que sobresale del órgano de bloqueo y que está configurado para deslizar sobre la al menos una superficie de leva. Este modo de realización contribuye a la simplicidad de la unidad de limpieza.

Según un modo de realización de la invención, el tetón sobresale del órgano de bloqueo según una dirección que es paralela al eje de rotación del cepillo giratorio.

- 10 Según un modo de realización de la invención, el órgano de accionamiento comprende al menos una ranura de leva en la cual está formada la al menos una superficie de leva.

Según un modo de realización de la invención, la al menos una ranura de leva se extiende transversalmente al eje de rotación del cepillo giratorio. Esta disposición participa en la compacidad de la unidad de limpieza.

- 15 Según un modo de realización de la invención, la al menos una ranura de leva está formada por al menos dos flancos de ranura, preferentemente paralelos, teniendo cada flanco de ranura una generatriz que es sensiblemente paralela al eje de rotación del cepillo giratorio.

Según un modo de realización de la invención, al menos uno de los dos flancos de ranura forma la al menos una superficie de leva.

- 20 Según un modo de realización de la invención, el tetón se recibe en la ranura de la leva y desliza en la ranura de la leva de tal manera que, cuando el órgano de accionamiento se desplaza entre la primera posición de accionamiento y la segunda posición de accionamiento, el tetón se desplaza en la ranura de leva deslizando sobre la al menos una superficie de leva y provoca un desplazamiento del órgano de bloqueo entre la posición de liberación y la posición de bloqueo. Esta disposición participa en la compacidad y la fiabilidad de la unidad de limpieza y más particularmente en la compacidad del subconjunto formado por los medios de bloqueo y el órgano de accionamiento al tiempo que asegura una fiabilidad mecánica de la conexión entre los medios de bloqueo y el órgano de accionamiento.

- 25 Según un modo de realización de la invención, la al menos una superficie de leva, preferentemente la al menos una ranura de leva, es curva. La al menos una superficie de leva, preferentemente la al menos una ranura de leva, puede tener, por ejemplo, una forma de un arco de círculo o presentar un radio de curvatura progresivo.

Según un modo de realización de la invención, la al menos una superficie de leva, preferentemente la al menos una ranura de leva, es sensiblemente rectilínea.

- 30 Según un modo de realización de la invención, la al menos una ranura de leva comprende una primera superficie de leva que está configurada para desplazar el al menos un órgano de bloqueo desde la posición de liberación a la posición de bloqueo cuando el órgano de accionamiento se desplaza desde la primera posición de accionamiento a la segunda posición de accionamiento, y una segunda superficie de leva que está configurada para desplazar el al menos un órgano de bloqueo desde la posición de bloqueo hasta la posición de liberación cuando el órgano de accionamiento se desplaza desde la segunda posición de accionamiento hasta la primera posición de accionamiento.

Según un modo de realización de la invención, cada una de las primera y segunda superficies de leva es curva. Cada una de las primera y segunda superficies de leva puede tener, por ejemplo, una forma de arco de círculo o presentar un radio de curvatura progresivo.

- 40 Según un modo de realización de la invención, cada una de las primera y segunda superficies de leva es sensiblemente rectilínea.

- 45 Según un modo de realización de la invención, un primer flanco de la ranura forma una primera superficie de leva que sirve para empujar el tetón y el órgano de bloqueo radialmente hacia el exterior del cuerpo de tapón cuando el órgano de accionamiento se desplaza desde la primera posición de accionamiento a la segunda posición de accionamiento y en la cual un segundo flanco de la ranura forma una segunda superficie de leva que sirve para tirar del tetón y del órgano de bloqueo radialmente hacia el interior del cuerpo de tapón cuando el órgano de accionamiento se desplaza desde la segunda posición de accionamiento a la primera posición de accionamiento.

Según un modo de realización de la invención, en el cual la superficie de contacto está realizada por una superficie periférica de un rodillo que está montado móvil en rotación sobre el órgano de bloqueo y que está configurado para rodar sobre la superficie de leva.

- 50 Según un modo de realización de la invención, el órgano de accionamiento puede accionarse manualmente desde el exterior del cabezal de aspiración cuando el cuerpo de tapón está bloqueado sobre el cuerpo principal.

Según un modo de realización de la invención, los medios de bloqueo comprenden una pluralidad de órganos de

- bloqueo que están desplazados angularmente uno de otro con respecto al eje de rotación del cepillo giratorio, preferentemente tres órganos de bloqueo, comprendiendo el órgano de accionamiento un número correspondiente de superficies de leva. Cuando los medios de bloqueo comprenden tres órganos de bloqueo, un número correspondiente de superficies de leva es, por ejemplo, 3 o 6. Una pluralidad de órganos de bloqueo permite asegurar un bloqueo fiable. Se prefiere la presencia de tres órganos de bloqueo porque la misma permite un bloqueo en 3 puntos y por lo tanto un bloqueo isostático sin holgura o con menos holgura que en un bloqueo hiperestático que comprende más de 3 puntos de bloqueo. Esto permite disminuir las vibraciones susceptibles de ser generadas por la conexión entre los órganos de bloqueo de la unidad de limpieza y al menos un elemento de bloqueo previsto en el cuerpo principal del cabezal de aspiración.
- 5
- Según un modo de realización de la invención, el tapón de cierre comprende un asa de agarre configurada para ser agarrada por un usuario.
- 10
- La presencia de un asa de agarre de este tipo permite facilitar la retirada del cepillo giratorio fuera del alojamiento de recepción por un usuario, por ejemplo, para realizar su limpieza.
- Según un modo de realización de la invención, el asa de agarre es móvil entre una posición de reposo y una posición de agarre en la cual el asa de agarre está configurada para ser agarrada por un usuario. Estas disposiciones permiten facilitar la retirada del cepillo giratorio fuera del alojamiento de recepción, al tiempo que limita el tamaño del tapón de cierre y por tanto de la unidad de limpieza en el cabezal de aspiración.
- 15
- Según un modo de realización de la invención, el asa de agarre está montada pivotante entre la posición de reposo y la posición de agarre alrededor de un eje de giro. El eje de giro del asa de agarre es, por ejemplo, sensiblemente perpendicular al eje de rotación del cepillo giratorio.
- 20
- Según un modo de realización de la invención, el asa de agarre está montada en el órgano de accionamiento. Estas disposiciones permiten mejorar el agarre del tapón de cierre, en particular para realizar el bloqueo/desbloqueo del cuerpo de tapón sobre el cuerpo principal del cabezal de aspiración.
- Según un modo de realización de la invención, el asa de agarre está configurada para desplazar el órgano de accionamiento entre la primera posición de accionamiento y la segunda posición de accionamiento cuando el asa de agarre es accionada por un usuario.
- 25
- Según un modo de realización de la invención, el asa de agarre está configurada para transmitir un par de rotación al órgano de accionamiento.
- Según un modo de realización de la invención, el órgano de accionamiento está configurado para ser desplazado desde la primera posición de accionamiento a la segunda posición de accionamiento cuando un usuario aplica un primer par de rotación al asa de agarre en un primer sentido de giro, y el órgano de accionamiento está configurado para ser desplazado desde la segunda posición de accionamiento a la primera posición de accionamiento cuando un usuario aplica un segundo par de rotación al asa de agarre en un segundo sentido de rotación opuesto al primer sentido de rotación.
- 30
- Según un modo de realización de la invención, el tapón de cierre comprende una tapa de fijación que está fijada al cuerpo de tapón y que cubre parcialmente el órgano de accionamiento. La tapa de fijación y el cuerpo de tapón delimitan ventajosamente un alojamiento de montaje en el cual está montado el órgano de accionamiento. La tapa de fijación puede ser, por ejemplo, anular.
- 35
- Según un modo de realización de la invención, el órgano de accionamiento comprende una marca de lectura y el tapón de cierre comprende una marca de bloqueo y una marca de liberación que están desplazadas angularmente con respecto al eje de rotación del cepillo giratorio y que son inmóviles en rotación con respecto al cuerpo de tapón, estando configurada la marca de lectura para estar situada enfrente de la marca de liberación cuando el órgano de accionamiento ocupa la primera posición de accionamiento y para estar situada enfrente de la marca de bloqueo cuando el órgano de accionamiento ocupa la segunda posición de accionamiento. De modo ventajoso, la marca de bloqueo y la marca de liberación están previstas en la tapa de fijación.
- 40
- 45
- Según un modo de realización de la invención, el cepillo giratorio comprende un cuerpo de cepillo que es tubular. De modo ventajoso, el cuerpo del cepillo es cilíndrico de sección circular.
- Según un modo de realización de la invención, el cepillo giratorio es guiado en rotación en o alrededor del cuerpo de tapón.
- Según un modo de realización de la invención, el cepillo giratorio comprende cerdas previstas en la superficie externa del cuerpo de cepillo. De modo ventajoso, el cepillo giratorio comprende al menos una fila de cerdas previstas en la superficie externa del cuerpo de cepillo.
- 50
- Según un modo de realización de la invención, los órganos de bloqueo están distribuidos regularmente alrededor del eje de rotación del cepillo giratorio.

La presente concierne además a un cabezal de aspiración que comprende:

- un cuerpo principal que comprende un alojamiento de recepción que desemboca en una cara inferior del cuerpo principal que está configurada para estar orientada hacia una superficie que haya que limpiar, desembocando una abertura de paso en el alojamiento de recepción, y al menos un elemento de bloqueo, y

- 5 - una unidad de limpieza según la presente invención, estando el cepillo giratorio montado de manera desmontable en el alojamiento de recepción, cerrando el tapón de cierre al menos parcialmente la abertura de paso y cooperando el al menos un órgano de bloqueo con el al menos un elemento de bloqueo.

10 Según un modo de realización de la invención, el al menos un elemento de bloqueo comprende al menos una ranura de bloqueo en la cual el al menos un órgano de bloqueo está configurado para acoplarse cuando el al menos un órgano de bloqueo ocupa la posición de bloqueo. De modo ventajoso, la al menos una ranura de bloqueo se extiende al menos en parte alrededor de la abertura de paso.

Según un modo de realización de la invención, el al menos un elemento de bloqueo comprende una pluralidad de ranuras de bloqueo que están desplazadas angularmente una de otra con respecto al eje de rotación del cepillo giratorio y en cada una de las cuales está destinado a ser recibido un respectivo órgano de bloqueo.

- 15 Según un modo de realización de la invención, el al menos un órgano de bloqueo y el cuerpo de tapón son inmóviles en rotación con respecto al alojamiento de recepción cuando el cuerpo de tapón está bloqueado sobre el cuerpo principal.

Según un modo de realización de la invención, el cabezal de aspiración comprende un dispositivo de posicionamiento configurado para imponer una orientación angular relativa entre el tapón de cierre y el cuerpo principal durante una inserción del cuerpo de tapón en la abertura de paso.

- 20 Según un modo de realización de la invención, el dispositivo de posicionamiento comprende al menos un elemento de posicionamiento, tal como un nervio de posicionamiento, previsto en el tapón de cierre, y al menos un órgano de posicionamiento, tal como una ranura de posicionamiento, previsto en el cuerpo principal.

Según el modo de realización de la invención, la abertura de paso está prevista en una cara lateral del cuerpo principal.

- 25 Según un modo de realización de la invención, el cabezal de aspiración comprende un dispositivo de accionamiento configurado para accionar en rotación el cepillo giratorio alrededor del eje de rotación.

Según un modo de realización de la invención, el cepillo giratorio comprende una primera porción terminal configurada para ser acoplada en rotación al dispositivo de accionamiento, y una segunda porción terminal soportada por el tapón de cierre y montada móvil en rotación con respecto al tapón de cierre.

- 30 Según un modo de realización de la invención, el dispositivo de accionamiento comprende un motor de accionamiento, cuyo eje de salida puede estar sensiblemente alineado con el eje de rotación del cepillo giratorio o estar desplazado con respecto al eje de rotación del cepillo giratorio.

35 Según un modo de realización de la invención, el cuerpo principal comprende una suela provista de la cara inferior que está configurada para estar orientada hacia la superficie que haya que limpiar, y de un orificio de aspiración que desemboca en la cara inferior. De modo ventajoso, el alojamiento de recepción desemboca en la cara inferior de la suela a través del orificio de aspiración.

Según un modo de realización de la invención, el orificio de aspiración presenta una forma alargada y se extiende transversalmente, y por ejemplo perpendicularmente, a la dirección de desplazamiento del cabezal de aspiración.

Breve descripción de las figuras.

- 40 La invención se comprenderá bien con la ayuda de la descripción que sigue con referencia a los dibujos esquemáticos adjuntos que representan, a título de ejemplo no limitativo, una forma de ejecución de este cabezal de aspiración.

[Fig 1] La figura 1 es una vista en perspectiva desde arriba de un cabezal de aspiración según la presente invención.

[Fig. 2] La figura 2 es una vista en perspectiva desde arriba del cabezal de aspiración de la figura 1 que muestra una unidad de limpieza del cabezal de aspiración parcialmente retirada.

- 45 [Fig. 3] La figura 3 es una vista lateral parcial del cabezal de aspiración de la figura 1, que muestra el tapón de bloqueo de la unidad de limpieza en posición bloqueada.

[Fig. 4] La figura 4 es una vista lateral parcial del cabezal de aspiración de la figura 1, que muestra el tapón de bloqueo en posición desbloqueada.

[Fig 5] La figura 5 es una vista en corte longitudinal del cabezal de aspiración de la figura 1.

[Fig 6] La Figura 6 es una vista en perspectiva en despiece ordenado de un tapón de cierre de la unidad de limpieza de la figura 2.

[Fig. 7] La figura 7 es una vista en perspectiva de la unidad de limpieza, que muestra un asa de agarre en una posición de agarre y elementos de bloqueo en una posición de liberación.

5 [Fig. 8] La figura 8 es una vista en perspectiva de la unidad de limpieza, que muestra el asa de agarre en una posición de reposo y los elementos de bloqueo en una posición de bloqueo.

[Fig. 9] La figura 9 es una vista frontal en perspectiva del tapón de cierre, que muestra los elementos de bloqueo en la posición de bloqueo.

10 [Fig. 10] La figura 10 es una vista en corte del tapón de cierre, que muestra los órganos de bloqueo en la posición de liberación.

[Fig. 11] La figura 11 es una vista en corte del tapón de cierre, que muestra los órganos de bloqueo en la posición de bloqueo.

Descripción detallada

15 Las figuras 1 a 11 representan un cabezal de aspiración 2 que comprende un manguito de empalme 3 al cual está destinado a ser conectado el extremo de un tubo rígido o flexible, empalmado a su vez a un sistema de aspiración de una aspiradora (no ilustrada). Diversas variantes de aspiradoras existen ya en el mercado y podrán ser utilizadas con el cabezal de aspiración 2 según la invención; siendo estas variantes conocidas por los expertos en la materia, las mismas no se detallan en la presente solicitud de patente.

20 El cabezal de aspiración 2 comprende un cuerpo principal 4 configurado para ser desplazado sobre una superficie que haya que limpiar. El manguito de empalme 3 está montado ventajosamente en unión pivotante con respecto al cuerpo principal 4 de manera que permita una rotación del cuerpo principal 4 hacia adelante y hacia atrás durante un desplazamiento del cabezal de aspiración 2 según una dirección de desplazamiento D1.

25 El cuerpo principal 4 comprende una suela 5 provista de una cara inferior 6 configurada para estar orientada hacia la superficie que haya que limpiar, y de un orificio de aspiración 7 que desemboca en la cara inferior 6. El orificio de aspiración 7 comunica con el manguito de empalme 3 a través en particular, de un paso de conexión formado al menos en parte por ejemplo por un conducto de conexión flexible. El orificio de aspiración 7 puede presentar por ejemplo una forma alargada y extenderse transversalmente, y por ejemplo perpendicularmente, a la dirección de desplazamiento D1 del cabezal de aspiración 2.

30 El cuerpo principal 4 comprende además un alojamiento de recepción 9 que desemboca en la cara inferior de la suela 5 a través del orificio de aspiración 7 y que está conectado fluidicamente al paso de conexión. Así, según el modo de realización representado en las figuras, el alojamiento de recepción 9 forma una cámara de aspiración.

35 El cabezal de aspiración 2 comprende igualmente una unidad de limpieza 11 que comprende un cepillo giratorio 12 que está montado móvil en rotación en el alojamiento de recepción 9 según un eje de rotación A que está sensiblemente confundido con el eje central del cepillo giratorio 12. De modo ventajoso, el cepillo giratorio 12 está montado de manera desmontable en el alojamiento de recepción 9 y configurado para ser introducido en y retirado fuera del alojamiento de recepción 9 según una dirección de montaje D2. La dirección de montaje D2 se extiende transversalmente, y preferentemente perpendicularmente, a la dirección de desplazamiento D1 del cabezal de aspiración 2.

40 Según el modo de realización representado en las figuras, el cuerpo principal 4 comprende una abertura de paso 13 que desemboca en el alojamiento de recepción 9 y a través de la cual el cepillo giratorio 12 puede ser introducido en y retirado fuera del alojamiento recepción 9. De modo ventajoso, la abertura de paso 13 está prevista en una cara lateral del cuerpo principal 4.

45 Según el modo de realización representado en las figuras, el cepillo giratorio 12 comprende un cuerpo de cepillo 14, que por ejemplo es tubular, y cerdas 15 previstas en la superficie externa del cuerpo de cepillo 14. De modo ventajoso, el cuerpo de cepillo 14 es cilíndrico de sección circular, y el cepillo giratorio 12 comprende una pluralidad de hileras de cerdas que se extienden por ejemplo helicoidalmente alrededor del eje central del cepillo giratorio 12. Según una variante de realización no representada en las figuras, las hileras de cerdas podrían ser sustituidas por laminas elásticamente deformables o por un manguito de limpieza de espuma.

50 La unidad de limpieza 11 comprende además un tapón de cierre 16 que está configurado para cerrar al menos parcialmente la abertura de paso 13 cuando el cepillo giratorio 12 está montado en el alojamiento de recepción 9.

El tapón de cierre 16 comprende un cuerpo de tapón 17 y medios de bloqueo configurados para bloquear el cuerpo de tapón 17 sobre el cuerpo principal 4.

Los medios de bloqueo comprenden al menos un órgano de bloqueo 18, ventajosamente tres órganos de bloqueo 18,

que están montados móviles, preferiblemente deslizantes, en el cuerpo de tapón 17 entre una posición de bloqueo en la cual los órganos de bloqueo 18 cooperan con al menos un elemento de bloqueo previsto en el cuerpo principal 4 de manera que impiden una retirada del cepillo giratorio 12 fuera del alojamiento de recepción 9 y una posición de liberación en la cual los órganos de bloqueo 18 liberan el al menos un elemento de bloqueo de manera que permiten una retirada del cepillo giratorio 12 fuera del alojamiento recepción 9. Cada órgano de bloqueo 18 es ventajosamente un pestillo de bloqueo.

Según un modo de realización de la invención, el al menos un elemento de bloqueo comprende únicamente una ranura de bloqueo 19 que se extiende al menos parcialmente alrededor de la abertura de paso 13, y cada órgano de bloqueo 18 está configurado para encajarse en el surco de bloqueo 19 cuando los órganos de bloqueo 18 ocupan la posición de bloqueo. Según otro modo de realización de la invención, el al menos un elemento de bloqueo comprende una pluralidad de ranuras de bloqueo 19 que están desplazadas angularmente una de otra con respecto al eje de rotación A del cepillo giratorio 12 y en cada una de las cuales está destinado a ser recibido un respectivo órgano de bloqueo 18.

Según el modo de realización representado en las figuras, los órganos de bloqueo 18 están distribuidos regularmente alrededor del eje de rotación A del cepillo giratorio 12, y cada órgano de bloqueo 18 está montado móvil con respecto al cuerpo de tapón 17 según una dirección de desplazamiento que se extiende sensiblemente radialmente al eje de rotación A del cepillo giratorio 12.

Los órganos de bloqueo 18 están configurados para sobresalir radialmente de la periferia externa 21 del cuerpo de tapón 17 cuando los órganos de bloqueo 18 ocupan la posición de bloqueo (véanse las figuras 9 y 11), y están configurados para quedar situados retirados o sensiblemente al ras con la periferia externa 21 del cuerpo de tapón 17 cuando los órganos de bloqueo 18 ocupan la posición de liberación (véanse las figuras 7 y 10).

De modo ventajoso, los órganos de bloqueo 18 y el cuerpo de tapón 17 son inmóviles en rotación con respecto al alojamiento de recepción 9 cuando el cuerpo de tapón 17 está bloqueado sobre el cuerpo principal 4.

El tapón de cierre 16 comprende igualmente un órgano de accionamiento 22 que está configurado para desplazar los órganos de bloqueo 18 entre la posición de bloqueo y la posición de liberación. El órgano de accionamiento 22 puede tener, por ejemplo, una forma general de disco.

Según el modo de realización representado en las figuras, el órgano de accionamiento 22 está montado móvil en rotación con respecto al cuerpo de tapón 17, alrededor de un eje de accionamiento que es sensiblemente coaxial con el eje de rotación A del cepillo giratorio 12, entre una primera posición de accionamiento (véase la figura 7) y una segunda posición de accionamiento (véase la figura 8), y el órgano de accionamiento 22 y los órganos de bloqueo 18 están configurados de tal manera que un desplazamiento del órgano de accionamiento 22 desde la primera posición de accionamiento a la segunda posición de accionamiento provoca un desplazamiento de los órganos de bloqueo 18 desde la posición de liberación a la posición de bloqueo y de tal modo que un desplazamiento del órgano de accionamiento 22 desde la segunda posición de accionamiento a la primera posición de accionamiento provoca un desplazamiento de los órganos de bloqueo 18 de la posición de bloqueo a la posición de liberación. Tal configuración del tapón de cierre 16 permite un bloqueo/desbloqueo del cuerpo de tapón 17 únicamente desplazando el órgano de accionamiento 22 entre las primera y segunda posiciones de accionamiento, lo que asegura una retirada fácil y ergonómica del cepillo giratorio 12 fuera del alojamiento de recepción 9.

Como se muestra en las figuras 10 y 11, el órgano de accionamiento 22 comprende al menos una superficie de leva que está ventajosamente formada por una ranura de leva 23, ventajosamente tres ranuras de leva 23, en cada una de las cuales es recibido un tetón 24 previsto en un respectivo órgano de bloqueo 18. Cada ranura de leva 23 se extiende transversalmente al eje de rotación A del cepillo giratorio 12.

Según el modo de realización representado en las figuras, cada ranura de leva 23 es curva y tiene una forma general de un arco de círculo. Cada ranura de leva 23 puede presentar un radio de curvatura constante o un radio de curvatura progresivo. Según una variante de realización no representada en las figuras, cada ranura de leva 23 podría ser sin embargo rectilínea.

Cada ranura de leva 23 comprende una primera superficie de leva 23.1 que está configurada para desplazar el respectivo órgano de bloqueo 18 desde la posición de liberación a la posición de bloqueo cuando el órgano de accionamiento 22 es desplazado en rotación desde la primera posición de accionamiento a la segunda posición de accionamiento, y una segunda superficie de leva 23.2 que está configurada para desplazar el respectivo órgano de bloqueo 18 desde la posición de bloqueo a la posición de liberación cuando el órgano de accionamiento 22 es desplazado en rotación desde la segunda posición de accionamiento a la primera posición de accionamiento. La primera superficie de leva 23.1 está formada por un primer flanco de la ranura y la segunda superficie de leva 23.2 está formada por un segundo flanco de la ranura. El segundo flanco de ranura es ventajosamente paralelo al primer flanco de ranura y la anchura de la ranura de leva 23 es sensiblemente mayor que la anchura/diámetro del tetón 24, para que el tetón 24 sea guiado en la ranura de leva 23 cuando el órgano de accionamiento 22 es desplazado en rotación.

De modo ventajoso, cada tetón 24 está en contacto deslizante alternativamente sobre la primera superficie de leva 23.1 y después sobre la segunda superficie de leva 23.2 de tal modo que, cuando el órgano de accionamiento 22 se desplaza desde la primera posición de accionamiento hacia la segunda posición de accionamiento, el citado tetón 24

se desplaza deslizando sobre la primera superficie de leva 23.1, y cuando el órgano de accionamiento 22 es desplazado desde la segunda posición de accionamiento a la primera posición de accionamiento, el citado tetón 24 se desplaza deslizando sobre la segunda superficie de leva 23.2.

5 En una variante de realización, cada tetón 24 podría estar en contacto deslizante simultáneamente sobre las primera y segunda superficies de leva 23.1, 23.2.

En una variante de realización, una sola superficie de leva está prevista para cada órgano de bloqueo. En esta realización, medios de sollicitación, tales como muelles, permiten que cada tetón permanezca en contacto con la superficie de la leva.

10 En una variante de realización, cada órgano de bloqueo 18 podría llevar un rodillo de rodadura montado móvil en rotación sobre cada órgano de bloqueo 18 para hacer contacto de rodadura sobre la superficie de leva correspondiente del órgano de accionamiento o sobre las primera o segunda superficies de leva 23.1, 23.2 formadas por la ranura de leva 23. En otras palabras, en esta variante los órganos de bloqueo no deslizan sobre las superficies de leva sino que ruedan sobre las superficies de leva del órgano de accionamiento 22 cuando este último es desplazado por ejemplo desde la primera posición de accionamiento a la segunda posición de accionamiento.

15 El tapón de cierre 16 comprende además un asa de agarre 25 configurada para ser agarrada por un usuario, por ejemplo para permitir una retirada del cepillo giratorio 12 fuera del alojamiento de recepción 9. El asa de agarre 25 puede presentar por ejemplo una forma semicircular o cualquier otra forma.

20 De modo ventajoso, el asa de agarre 25 está montada de manera pivotante en el órgano de accionamiento 22 entre una posición de reposo (véase la figura 8) y una posición de agarre (véase la figura 7) alrededor de un eje de giro que es sensiblemente perpendicular al eje de rotación A del cepillo giratorio 12. El asa de agarre 25 y el órgano de accionamiento 22 están configurados más particularmente para delimitar, cuando el asa de agarre 25 ocupa la posición de agarre, un paso de agarre apto para recibir al menos un dedo de un usuario.

25 Según el modo de realización representado en las figuras, el órgano de accionamiento 22 comprende un alojamiento de asa 22.1 en el cual el asa de agarre 25 se extiende al menos parcialmente cuando el asa de agarre 25 ocupa la posición de reposo.

De modo ventajoso, el asa de agarre 25 puede comprender un saliente de agarre que sobresale fuera del alojamiento de asa 22.1 cuando el asa de agarre 25 ocupa la posición de reposo y que está configurada para ser agarrada por un usuario cuando el asa de agarre 25 ocupa la posición de reposo de manera que pueda desplazar el asa de agarre 25 desde la posición de reposo a la posición de agarre.

30 El asa de agarre 25 está configurada más particularmente para desplazar el órgano de accionamiento 22 desde la primera posición de accionamiento a la segunda posición de accionamiento cuando un usuario aplica un primer par de rotación al asa de agarre 25 en un primer sentido de rotación, y para desplazar el órgano de accionamiento 22 desde la segunda posición de accionamiento hasta la primera posición de accionamiento cuando un usuario aplica un segundo par de rotación al asa de agarre 25 en un segundo sentido de rotación opuesto al primer sentido de rotación.

35 Según el modo de realización representado en las figuras, el tapón de cierre 16 comprende una tapa de fijación 26 que está fijada al cuerpo del tapón 17. La tapa de fijación 26 y el cuerpo de tapón 17 delimitan un alojamiento de montaje en el cual se monta el órgano de accionamiento 22, y están configurados para permitir únicamente un movimiento de rotación del órgano de accionamiento 22 con respecto al cuerpo de tapón 17. De modo ventajoso, la tapa de fijación 26 es anular, se extiende alrededor del órgano de accionamiento 22 y cubre parcialmente el órgano de accionamiento 22.

40 Según el modo de realización representado en las figuras, el órgano de accionamiento 22 comprende una marca de lectura 27 y la tapa de fijación comprende una marca de bloqueo 28 y una marca de liberación 29 que están desplazadas angularmente con respecto al eje de rotación A del cepillo giratorio 12. La marca de lectura 27 está configurada para quedar situada enfrente de la marca de liberación 29 cuando el órgano de accionamiento 22 ocupa la primera posición de accionamiento y para quedar situada enfrente de la marca de bloqueo 28 cuando el órgano de accionamiento 22 ocupa la segunda posición de accionamiento.

45 El cabezal de aspiración 2 comprende un dispositivo de posicionamiento 31 configurado para imponer una orientación angular relativa entre el tapón de cierre 16 y el cuerpo principal 4 durante una inserción del cuerpo de tapón 17 en la abertura de paso 13. Según el modo de realización representado en las figuras, el dispositivo de posicionamiento comprende un par de elementos de posicionamiento 32, tales como dos nervios de posicionamiento, previstos en el cuerpo de tapón 17, y la abertura de paso 13 presenta una forma no circular.

50 El cabezal de aspiración 2 comprende igualmente un dispositivo de accionamiento 33 configurado para accionar el cepillo giratorio 12 en rotación alrededor del eje de rotación A de este último. El dispositivo de accionamiento 33 comprende más particularmente un motor de accionamiento eléctrico 34 cuyo eje de salida puede estar sensiblemente alineado con el eje de giro A del cepillo giratorio 12. Según el modo de realización representado en las figuras, el motor de accionamiento eléctrico 34 está alojado en el cuerpo de cepillo 14 del cepillo giratorio 12. Según una variante de

realización no representada en las figuras, el motor eléctrico de accionamiento 34 podría estar desplazado con respecto al eje de rotación A del cepillo giratorio 12.

5 De modo ventajoso, el cepillo giratorio 12 comprende una primera porción terminal 12.1 configurada para ser acoplada en rotación al dispositivo de accionamiento 33, y una segunda posición terminal 12.2 soportada por el tapón de cierre 16 y montada móvil en rotación con respecto al tapón de cierre 16. Según el modo de realización representado en las figuras, el dispositivo de accionamiento 33 comprende un elemento de acoplamiento 35 que es solidario en rotación del eje de salida del motor de accionamiento eléctrico 33 y que está acoplado en rotación con la primera porción de terminal 12.1 del cepillo giratorio 12.

10 Con el fin de retirar el cepillo giratorio 12 fuera del alojamiento de recepción 9, por ejemplo para limpiar el cepillo giratorio 12 o para reemplazar este último, el usuario desplaza el asa de agarre 25 a la posición de agarre y aplica un par de rotación al asa de agarre 25 de modo que desplace el órgano de accionamiento 22 a la primera posición de accionamiento. Tal desplazamiento del órgano de accionamiento 22 provoca un desplazamiento de los órganos bloqueo 18 hacia la posición de liberación. El usuario puede entonces retirar fácilmente el cepillo giratorio 12 fuera del alojamiento de recepción 9 ejerciendo una fuerza de tracción sobre el asa de agarre 25 con el fin de proceder a la
15 limpieza o a la sustitución del cepillo giratorio 12.

20 Cuando el usuario desea volver a colocar el cepillo giratorio 12 en el alojamiento de recepción 9, el mismo inserta el cepillo giratorio 12 en el alojamiento de recepción 9 hasta que este último se acople con el órgano de acoplamiento 18, y después aplica un par de rotación al asa de agarre 25 de manera que desplace el órgano de accionamiento 22 a la segunda posición de accionamiento. Tal desplazamiento del órgano de accionamiento 22 provoca un desplazamiento de los órganos de bloqueo 18 a la posición de bloqueo. Finalmente, el usuario vuelve a colocar el asa de agarre 25 en la posición de reposo.

REIVINDICACIONES

1. Unidad de limpieza (11) para cabezal de aspiración, que comprende:

- un cepillo giratorio (12) que es móvil en rotación alrededor de un eje de rotación (A) y que está configurado para ser montado de manera desmontable en un alojamiento de recepción (9) delimitado por un cuerpo principal (4) del cabezal de aspiración, y

- un tapón de cierre (16) que está configurado para cerrar al menos parcialmente una abertura de paso (13) prevista en el cuerpo principal (4) y a través de la cual el cepillo giratorio (12) es apto para ser introducido en el alojamiento de recepción (9) y retirado fuera del alojamiento de recepción (9), siendo el cepillo giratorio (12) giratorio con respecto al tapón de cierre (16), comprendiendo el tapón de cierre (16) un cuerpo de tapón (17) y medios de bloqueo configurados para bloquear el cuerpo de tapón (17) sobre el cuerpo principal (4),

comprendiendo los medios de bloqueo al menos un órgano de bloqueo (18) que es móvil con respecto al cuerpo del tapón (17) entre una posición de bloqueo en la cual el al menos un órgano de bloqueo (18) coopera con al menos un elemento de bloqueo previsto en el cuerpo principal (4) de manera que impida una retirada del cepillo giratorio (12) fuera del alojamiento de recepción (9) y una posición de liberación en la cual el al menos un órgano de bloqueo (18) libera el al menos un elemento de bloqueo de manera que permita una retirada del cepillo giratorio (12) fuera del alojamiento de recepción (9),

comprendiendo el tapón de cierre (16) un órgano de accionamiento (22) que puede desplazarse entre una primera posición de accionamiento y una segunda posición de accionamiento, caracterizado por que el órgano de accionamiento (22) comprende al menos una superficie de leva (23.1, 23.2), y

por que el al menos un órgano de bloqueo (18) comprende al menos una superficie de contacto que hace contacto con la superficie de la leva (23.1, 23.2) y que está configurado para desplazarse a lo largo de la superficie de la leva (23.1, 23.2) de tal manera que cuando el órgano de accionamiento (22) se desplaza entre la primera posición de accionamiento y la segunda posición de accionamiento, la superficie de contacto se desplaza a lo largo de la superficie de la leva (23.1, 23.2) para impulsar un desplazamiento del al menos un órgano de bloqueo (18) entre la posición de liberación y la posición de bloqueo.

2. Unidad de limpieza (11) según la reivindicación precedente, en la cual el órgano de accionamiento (22) está montado móvil en rotación alrededor de un eje de accionamiento que sensiblemente es paralelo al eje de rotación (A) del cepillo giratorio (12).

3. Unidad de limpieza (11) según las reivindicaciones 1 o 2, en la cual el al menos un órgano de bloqueo (18) es móvil con respecto al cuerpo del tapón (17) según una dirección de desplazamiento que se extiende transversalmente al eje de rotación (A) de el cepillo giratorio (12).

4. Unidad de limpieza (11) según la reivindicación precedente, en la cual la dirección de desplazamiento del al menos un órgano de bloqueo (18) es sensiblemente radial con respecto al eje de rotación (A) del cepillo giratorio (12).

5. Unidad de limpieza (11) según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la cual el al menos un órgano de bloqueo (18) está configurado para sobresalir radialmente de una periferia externa del cuerpo del tapón (17) cuando el al menos un órgano de bloqueo (18) ocupa la posición de bloqueo.

6. Unidad de limpieza (11) según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la cual el al menos un órgano de bloqueo (18) está montado de forma deslizante con respecto al cuerpo del tapón (17).

7. Unidad de limpieza (11) según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la cual la al menos una superficie de leva (23.1, 23.2) se extiende transversalmente al eje de rotación (A) del cepillo giratorio (12).

8. Unidad de limpieza (11) según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la cual la al menos una superficie de contacto está realizada por una superficie exterior de un tetón (24) que sobresale del órgano de bloqueo (18) y que está configurado para deslizarse sobre la al menos una superficie de leva (23.1, 23.2).

9. Unidad de limpieza (11) según la reivindicación precedente, en la cual el tetón (24) sobresale del órgano de bloqueo (18) según una dirección que es paralela al eje de rotación (A) del cepillo giratorio (12).

10. Unidad de limpieza (11) según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la cual el órgano de accionamiento (22) comprende al menos una ranura de leva (23) en la cual está formada la al menos una superficie de leva (23.1, 23.2).

11. Unidad de limpieza (11) según la reivindicación precedente, en la cual la al menos una ranura de leva (23) se extiende transversalmente al eje de rotación (A) del cepillo giratorio (12).

12. Unidad de limpieza (11) según una de las reivindicaciones 10 u 11, en la cual el tetón (24) se aloja en la ranura de leva (23) y desliza en la ranura de leva (23) de tal manera que, cuando el órgano de accionamiento (22) es desplazado

entre la primera posición de accionamiento y la segunda posición de accionamiento, el tetón (24) se desplaza en la ranura de leva (23) deslizándose sobre la al menos una superficie de leva (23.1, 23.2) y provoca un desplazamiento del órgano de bloqueo (18) entre la posición de liberación y la posición de bloqueo.

5 13. Unidad de limpieza (11) según una de las reivindicaciones 10 a 12, en la cual la al menos una ranura de leva (23) comprende una primera superficie de leva (23.1) que está configurada para desplazar el al menos un órgano de bloqueo (18) de la posición de liberación a la posición de bloqueo cuando el órgano de accionamiento (22) se desplaza desde la primera posición de accionamiento a la segunda posición de accionamiento, y una segunda superficie de leva (23.2) que está configurada para desplazar el al menos un órgano de bloqueo (18) de la posición de bloqueo a la posición de liberación cuando el órgano de accionamiento (22) se desplaza desde la segunda posición de accionamiento a la primera posición de accionamiento.

14. Unidad de limpieza (11) según una de las reivindicaciones 1 a 7, en la cual la superficie de contacto está realizada por una superficie periférica de un rodillo que está montado móvil en rotación en el órgano de bloqueo (18) y que está configurado para rodar sobre la superficie de leva (23.1, 23.2).

15 15. Unidad de limpieza (11) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14, en la cual los medios de bloqueo comprenden una pluralidad de órganos de bloqueo (18) que están desplazados angularmente uno de otro con respecto al eje de rotación (A) del cepillo giratorio (12), preferiblemente tres órganos de bloqueo, comprendiendo el órgano de accionamiento (22) un número correspondiente de superficies de leva (23.1, 23.2).

16. Unidad de limpieza (11) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 15, en la cual el tapón de cierre (16) comprende un asa de agarre (25) configurada para ser agarrada por un usuario.

20 17. Unidad de limpieza (11) según una de las reivindicaciones 1 a 16, en la cual el cepillo giratorio (12) es guiado en rotación en o alrededor del cuerpo de tapón (17).

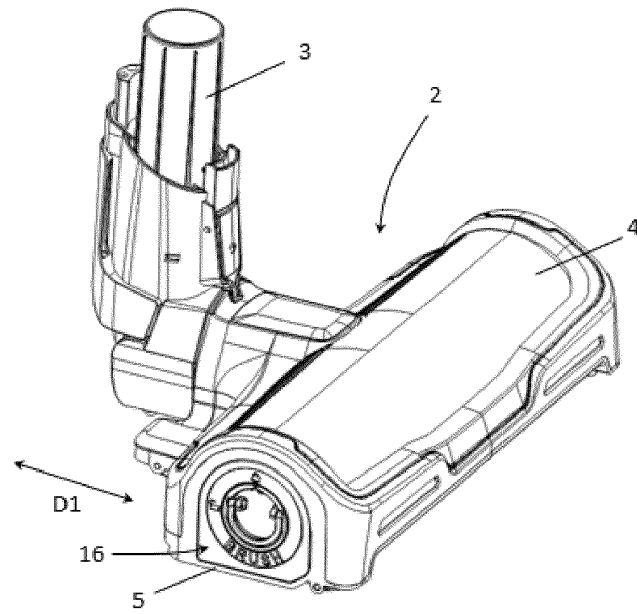
18. Cabezal de aspiración compuesto por:

25 - un cuerpo principal (4) que comprende un alojamiento de recepción (9) que desemboca en una cara inferior del cuerpo principal (4) que está configurada para estar orientada hacia una superficie que haya que limpiar, una abertura de paso (13) que desemboca en el alojamiento de recepción (9), y al menos un elemento de bloqueo, y
- una unidad de limpieza (11) según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, estando el cepillo giratorio (12) montado de manera desmontable en el alojamiento de recepción (9), cerrando el tapón de cierre (16) al menos parcialmente la abertura de paso (13) y cooperando el al menos un órgano de bloqueo (18) con el al menos un elemento de bloqueo.

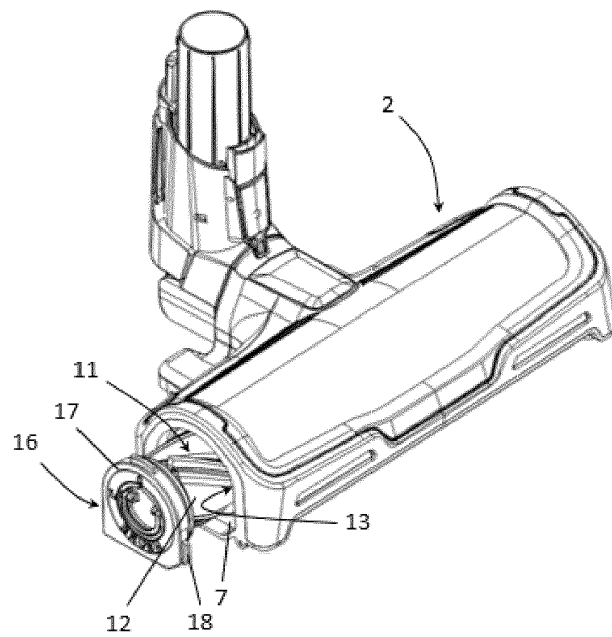
30 19. Cabezal de aspiración según la reivindicación 18, en el cual el al menos un elemento de bloqueo comprende al menos una ranura de bloqueo (19) en la cual el al menos un órgano de bloqueo (18) está configurado para acoplarse cuando el al menos un órgano de bloqueo (18) ocupa la posición de bloqueo.

35 20. Cabezal de aspiración según las reivindicaciones 18 o 19, en el cual el al menos un órgano de bloqueo (18) y el cuerpo de tapón (17) son inmóviles en rotación con respecto al alojamiento de recepción (9) cuando el cuerpo de tapón (17) está bloqueado sobre el cuerpo principal (4).

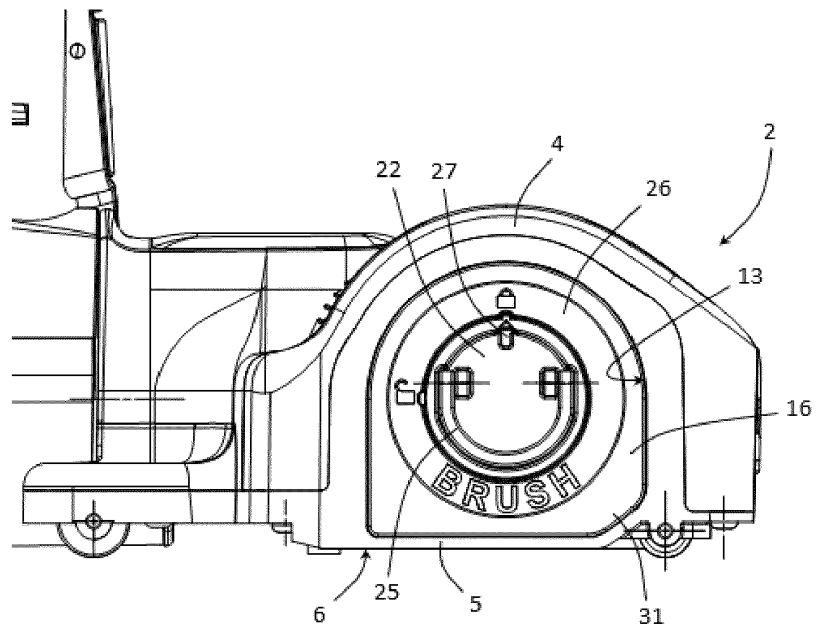
[Fig 1]



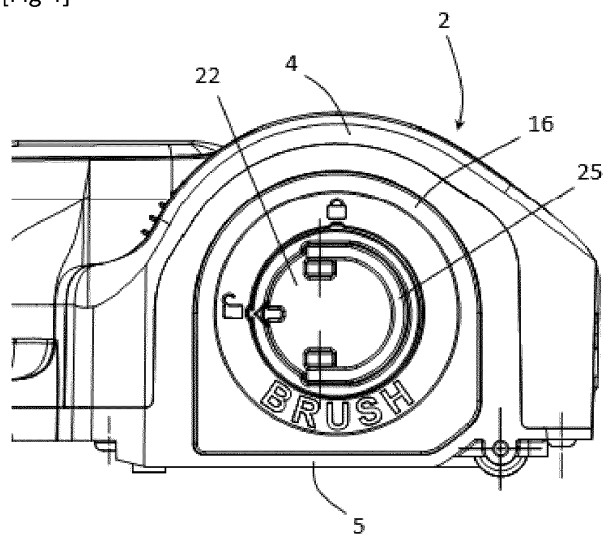
[Fig 2]



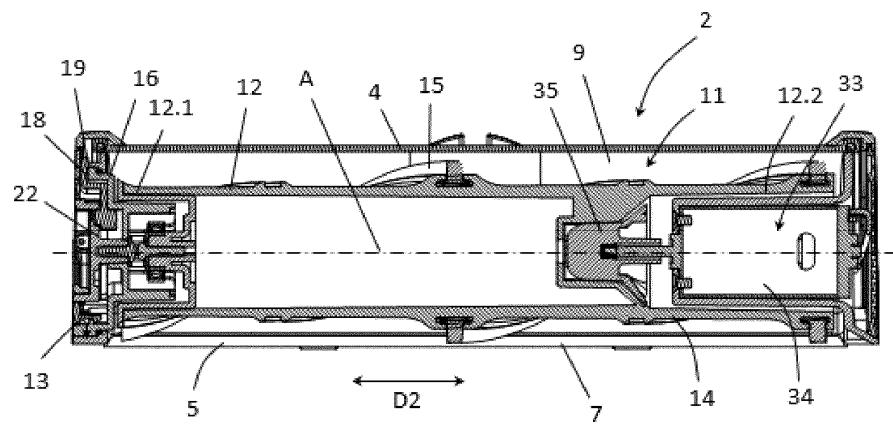
[Fig 3]



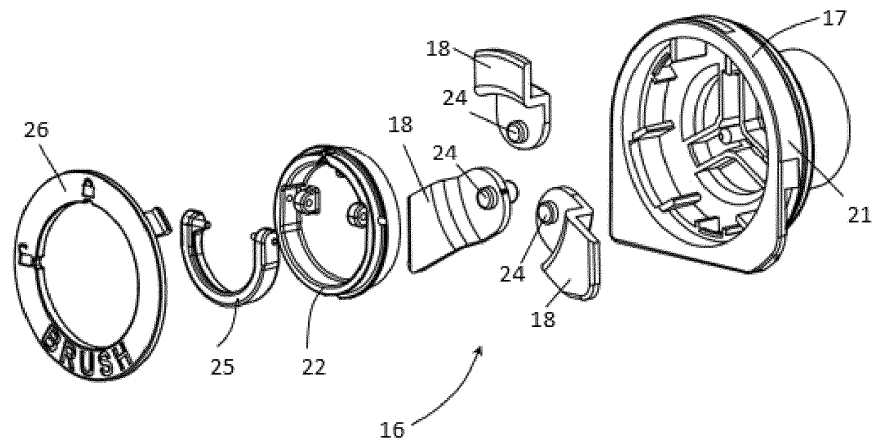
[Fig 4]



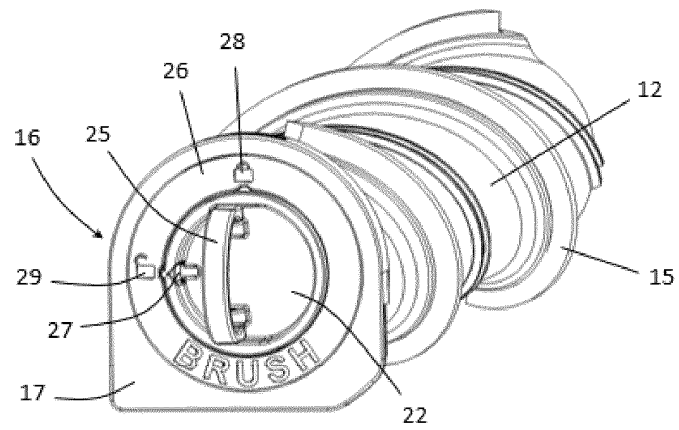
[Fig 5]



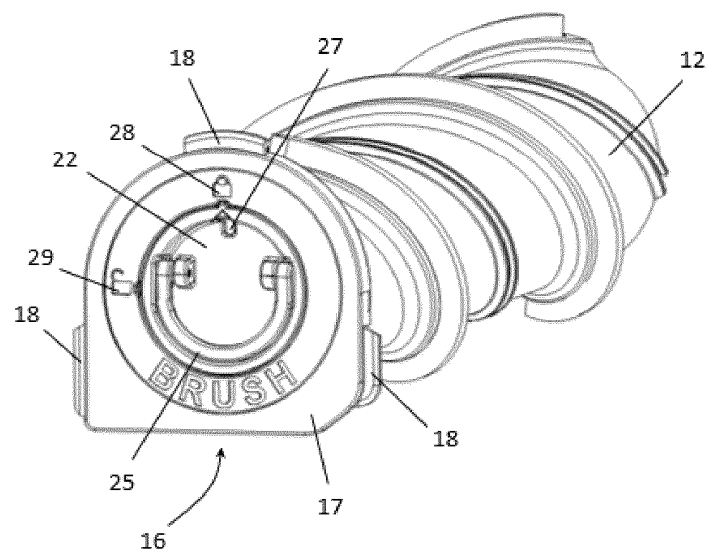
[Fig 6]



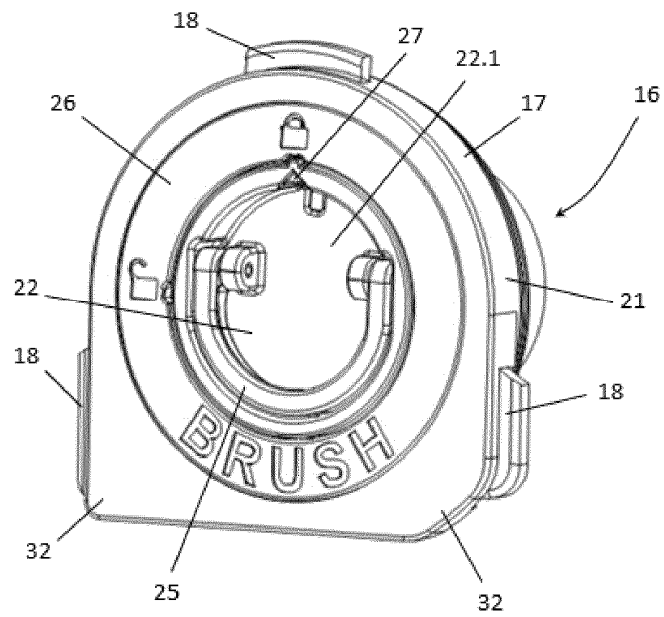
[Fig 7]



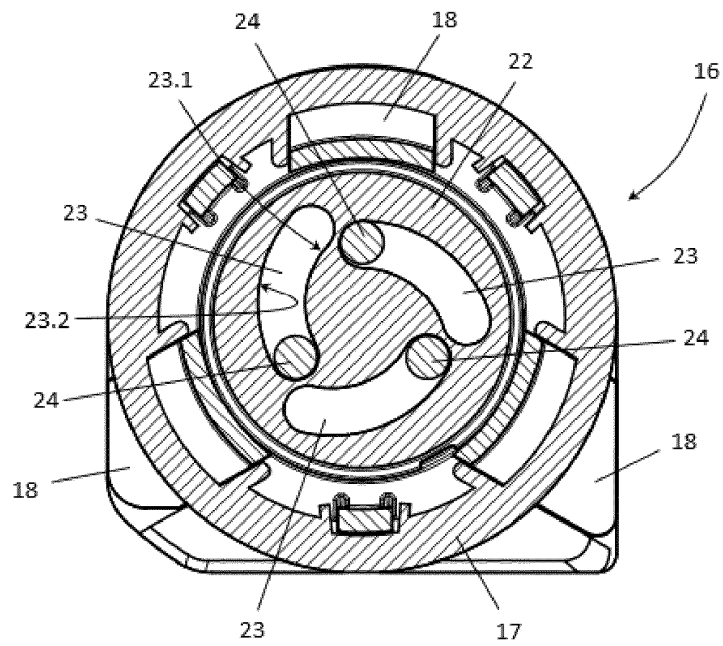
[Fig 8]



[Fig 9]



[Fig 10]



[Fig 11]

