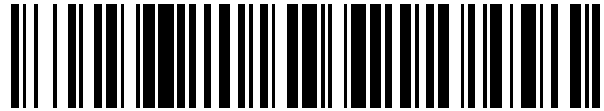


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 849 976**

51 Int. Cl.:

**A47L 9/02**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.02.2019 E 19156544 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.01.2021 EP 3530169**

54 Título: **Boquilla de aspirador que combina una primera cabeza de aspiración y una segunda cabeza de aspiración**

30 Prioridad:

**23.02.2018 FR 1851620**

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

**24.08.2021**

73 Titular/es:

**SEB S.A. (100.0%)**

**112 Chemin du Moulin Carron, Campus SEB  
69130 Ecully, FR**

72 Inventor/es:

**FROT, DONATIEN**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

**ES 2 849 976 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 aspirador que combina una primera cabeza de aspiración y una segunda cabeza de aspiración

### Dominio técnico

5 La presente invención concierne el dominio de los aspiradores y se refiere particularmente a la concepción de la boquilla del aspirador, también llamada cabeza de succión o cabeza de aspiración, por la que es aspirado el polvo.

La invención tiene como objetivo concebir una boquilla de aspirador que asegure una aspiración óptima en toda la superficie a aspirar, a pesar de la presencia eventual de obstáculos.

### Estado de la técnica

10 Una boquilla de aspirador según el preámbulo de la reivindicación 1 es conocida por ejemplo a través de US-A-20140033473.

Tradicionalmente, los aspiradores del tipo aspirador de trineo o del tipo aspirador escoba incluyen una boquilla constituida por una cabeza que presenta ya sea una forma rectangular ya sea una forma triangular.

15 Las últimas concepciones de boquillas de cabeza rectangular permiten desempolvar eficazmente todo tipo de superficies, por ejemplo, las moquetas, las alfombras, los suelos lisos, los parquetes u otros, siendo el desempeño más difícil de alcanzar sobre las moquetas. En particular, la llegada de etiquetas de energía en el dominio de los aspiradores ha llevado a los fabricantes a reducir la potencia de los motores del aspirador y por tanto el caudal de aire aspirado y a desarrollar unas boquillas de cabeza rectangular que conservan el rendimiento de aspiración máximo con un flujo de aire aspirado más pequeño.

20 Dichas boquillas de cabeza rectangular no permiten sin embargo un acceso conveniente en los ángulos de las habitaciones y a lo largo de los rodapiés. La eficacia de la eliminación del polvo es en efecto mucho mejor en los ángulos de las habitaciones o a lo largo de los rodapiés utilizando una boquilla de cabeza triangular.

25 Convendría por tanto idealmente equipar cada aspirador con dos boquillas, una constituida por una cabeza rectangular y la otra constituida por una cabeza triangular, con el fin de disponer de rendimientos óptimos en todas las circunstancias (superficies libres o en presencia de obstáculos tales como un ángulo de habitación, un rodapié o un mobiliario).

Algunas concepciones de boquilla de cabeza rectangular buscan paliar este inconveniente.

En la patente US3936903, se describe una boquilla de cabeza rectangular cuyo flujo de aire es modificable para favorecer una aspiración en los ángulos de las habitaciones.

30 En la patente US7051401, se describe una boquilla de cabeza rectangular que incluye como complemento un dispositivo de aspiración de las esquinas, posicionado en el lado de la cabeza rectangular.

En la patente GB2402329A, la boquilla está constituida por una cabeza de aspiración que incluye dos elementos laterales rectangulares aptos para replegarse para una aspiración en el ángulo de las habitaciones.

### Resumen de la invención

35 La presente invención tiene como objetivo concebir una boquilla que permite paliar los inconvenientes anteriormente citados.

A este efecto, la invención concierne una boquilla de aspirador concebida para ser desplazada sobre una superficie a aspirar. La boquilla incluye una primera cabeza, ventajosamente rectangular, que incluye un primer conducto de aspiración conectado a una primera boca de aspiración situada sobre una cara inferior de dicha primera cabeza.

40 Según la invención, la boquilla incluye una segunda cabeza, ventajosamente triangular, que prolonga hacia adelante la primera cabeza. La segunda cabeza incluye un segundo conducto de aspiración conectado a una segunda boca de aspiración situada en una cara inferior de dicha segunda cabeza.

Además, según la invención, la boquilla incluye unos medios repartidores que permiten modificar el reparto de la aspiración entre la primera boca de aspiración y la segunda boca de aspiración.

45 Dicha característica permite tener una boquilla cuyo rendimiento de aspiración y la ergonomía de utilización pueden ser fuertemente modificadas modificando el reparto de la aspiración entre las dos cabezas. Se puede así obtener una boquilla cuyo rendimiento de aspiración se aproxime al de la primera cabeza utilizada en solitario, de la segunda cabeza utilizada en solitario o de una mezcla de las dos cabezas.

Así, la boquilla puede combinar a la vez el rendimiento de la primera cabeza, que ha podido ser objeto de estudios profundos y cuyo rendimiento de aspiración ha sido optimizado para pasar con éxito las diferentes pruebas de

rendimiento, y las de la segunda cabeza que permite aportar una funcionalidad suplementaria como, por ejemplo, un desempolvado en zonas de difícil acceso.

5 Particularmente, la boquilla según la invención presenta la ventaja de estar de partida constituida por una primera cabeza, que puede ser estándar y comercializada en grandes cantidades sin estar asociada a la segunda cabeza, y de una segunda cabeza más específica que permite diferenciar la boquilla, según la invención, de la boquilla constituida por únicamente la primera cabeza. Así, la reutilización de la primera cabeza, con rendimientos ya establecidos, permite reducir los costes de desarrollo y de producción de la boquilla según la invención.

10 Según una concepción preferente de la boquilla, los medios repartidores pueden ocupar una primera posición en la que permiten una aspiración únicamente por la primera boca de aspiración y al menos una segunda posición en la que permiten una aspiración al menos por la segunda boca de aspiración.

Dicha boquilla presenta la ventaja de poder ser utilizada con una posición de medios repartidores en la que la aspiración solamente se efectúa a través de la primera cabeza, permitiendo obtener unos rendimientos aspiración similares a la boquilla habitualmente constituida únicamente por la primera cabeza.

15 Según una concepción de la boquilla, en la segunda posición, los medios repartidores pueden ocupar una posición en la que permitan una aspiración únicamente por la segunda boca de aspiración.

Según otra concepción de la boquilla, la segunda cabeza incluye un dispositivo de detección de un obstáculo y los medios repartidores son desplazados automáticamente a la segunda posición cuando el dispositivo de detección detecta un obstáculo.

20 Dicha característica permite privilegiar la aspiración lo más cerca posible del obstáculo cuando la boquilla encuentra un obstáculo tal como un zócalo.

Según otra concepción de la boquilla, la primera cabeza presenta una forma trapezoidal, ventajosamente rectangular.

Dicha característica permite tener una boquilla que presenta una primera cabeza de forma y construcción habituales, cuyos rendimientos han sido probados sobre otras boquillas.

25 Según otra concepción de la boquilla, la segunda cabeza presenta un tamaño en anchura más pequeño que la primera cabeza.

Dicha característica permite obtener una boquilla que presenta a la vez una primera cabeza que presenta una anchura suficiente para asegurar una aspiración del polvo sobre una gran anchura y una segunda cabeza, dispuesta delante de la primera cabeza, que presenta una anchura menor para aspirar más fácilmente en los ángulos de las habitaciones o en los rincones.

30 Según una concepción de boquilla, la segunda cabeza presenta una forma convergente hacia una extremidad delantera de anchura reducida, la segunda cabeza presenta ventajosamente una forma triangular.

Dicha característica permite optimizar todavía más la facultad de la boquilla a aspirar en las esquinas.

Según una concepción de la boquilla, los medios repartidores incluyen un sistema de derivación que incluye:

35 -un conducto intermedio que incluye una extremidad delantera y una extremidad trasera, la extremidad delantera está conectada a una extremidad trasera del segundo conducto de aspiración y la extremidad trasera desemboca en un orificio situado en el primer conducto de aspiración,

-un obturador configurado para ser desplazado en una posición de cierre del orificio y en una posición de abertura del orificio,

40 -unos medios de control que permiten desplazar el obturador de su posición de cierre a su posición de abertura y viceversa.

Según una concepción de la boquilla, los medios de control incluyen:

-unos medios de tope situados sobre dos lados en la proximidad de la extremidad delantera de la segunda cabeza,

45 -unos medios de transmisión situados entre los medios de tope y el obturador y configurados para desplazar el obturador a su posición de cierre en condición normal de utilización y a su posición de abertura cuando los medios de tope entran en contacto con el obstáculo.

50 En condición normal de utilización, es decir cuando la superficie aspirar está despejada (sin obstáculos), únicamente la primera cabeza asegura una aspiración de la superficie, la aspiración mediante la segunda cabeza está condenada. Cuando la boquilla encuentra un obstáculo, por ejemplo, un ángulo de habitación, un zócalo a lo largo de una pared o un mobiliario, o bien únicamente la segunda cabeza asegura una aspiración de la superficie, estando condenada la aspiración mediante la primera cabeza, o bien a la vez la primera cabeza y la segunda cabeza aseguran la aspiración.

Según una concepción de la boquilla, la segunda cabeza es triangular y los medios de tope incluyen unas barras de tope situadas respectivamente a lo largo de dos lados formando la punta de la cabeza triangular. Preferentemente, las dos barras de tope están montadas en unión pivotante entre sí a nivel de la punta de la cabeza triangular. Otros medios de tope son posibles en el marco de la invención.

5 Según esta concepción preferente de la boquilla, el orificio está preferentemente situado en una parte acodada del primer conducto de aspiración.

Según esta concepción preferente de la boquilla, se llevan a cabo unos medios de estanqueidad entre el obturador y el orificio para asegurar un cierre estanco de dicho orificio. Esta estanqueidad permite optimizar el rendimiento de aspiración de la primera cabeza.

10 Según esta concepción preferente de la boquilla, al menos una porción del conducto intermedio es flexible de manera que deje una libertad de movimiento entre la primera cabeza y la segunda cabeza. Esta libertad de movimiento permite a la primera cabeza trabajar libre y correctamente durante la aspiración de la superficie despejada, sin interferencia de la segunda cabeza.

15 Según esta concepción preferente de la boquilla, en una primera variante de realización, el obturador está constituido por una tapa montada en unión pivotante, dicha tapa está configurada para pivotar a una posición de cierre del orificio o a una posición de abertura del orificio, dicha tapa está configurada para obturar la primera boca de aspiración en su posición de abertura del orificio. Así, la boquilla permite una aspiración únicamente por la segunda boca de aspiración cuando la cabeza triangular hace tope contra un obstáculo.

20 Según esta primera realización del obturador, en la presencia de medios de estanqueidad anteriormente citados, dichos medios de estanqueidad están configurados para asegurar una estanqueidad entre la tapa y la primera boca de aspiración en la posición de abertura de dicha tapa.

25 Según esta primera realización del obturador, los medios de transmisión incluyen al menos un brazo que prolonga hacia delante la tapa y al menos una palanca montada en unión pivotante y situada entre al menos un brazo y los medios de tope, la activación de los medios de tope en contacto con un obstáculo conlleva el pivotamiento de la tapa a la posición de abertura del orificio. Preferentemente, los medios de transmisión incluyen dos brazos en la tapa y dos palancas situadas respectivamente entre los dos brazos y las dos barras de tope anteriormente citadas.

Según esta primera realización del obturador, los medios de transmisión incluyen un elemento de retorno de la tapa a la posición de cierre del orificio. Así, cuando la boquilla está despejada del obstáculo, este corta el modo de aspiración por la segunda cabeza y vuelve instantáneamente al modo de aspiración por la primera cabeza.

30 Según la concepción preferente de la boquilla, en una segunda variante de realización, el obturador incluye una válvula montada en traslación en el conducto intermedio, dicha válvula está configurada para transitar a una posición de cierre del orificio o a una posición de apertura del orificio. Así, la boquilla permite una aspiración a la vez mediante la primera boca de aspiración y mediante la segunda boca de aspiración cuando la cabeza triangular encuentra un obstáculo.

35 Según esta segunda variante de realización del obturador, los medios de transmisión incluyen una pieza rotativa y al menos una biela situada entre la pieza rotativa y los medios de tope, la activación de los medios de tope en contacto con un obstáculo conlleva la rotación de la pieza rotativa. Además, los medios de transmisión incluyen un cable situado entre la pieza rotativa y la válvula, la rotación de la pieza rotativa permite al cable trasladar la válvula a la posición de abertura del orificio.

40 Según esta segunda variante de realización del obturador, los medios de transmisión incluyen un elemento de retorno de la válvula en posición de cierre del orificio. Así, cuando la boquilla es liberada del obstáculo, esta corta el modo de aspiración mediante la segunda cabeza y vuelve instantáneamente al modo de aspiración mediante únicamente la primera cabeza.

Según la invención, la boquilla incluye una boquilla de conexión a un tubo rígido o flexible, dicha boquilla está conectada a una extremidad trasera del primer conducto de aspiración.

45 Según la invención, la boquilla incluye un sistema de articulación situado entre la segunda cabeza y la primera cabeza. El sistema de articulación está configurado para permitir una inclinación de la cara inferior de la primera cabeza respecto de la superficie a aspirar mientras conserva una orientación de la cara inferior de la segunda cabeza sensiblemente fija respecto de dicha superficie a aspirar, y ventajosamente paralela a dicha superficie a aspirar, durante los desplazamientos de delante hacia atrás, e inversamente, de dicha boquilla. Así, la primera cabeza de la boquilla según la invención puede incluir todas las funciones ventajosas de las boquillas, principalmente de cabeza rectangular, existentes actualmente, tales como las funciones que permiten efectuar una regulación angular de la cabeza, por ejemplo, para raspar la superficie mientras se aspira.

50 Según una realización del sistema de articulación, este incluye al menos una biela cuyas dos extremidades están montadas en unión pivotante respectivamente sobre la primera cabeza y sobre la segunda cabeza. Preferentemente, el sistema de articulación incluye dos bielas.

5 Según la boquilla objeto de la invención, la segunda cabeza incluye una altura libre sobre el suelo más importante que la de la primera cabeza. Esto permite conservar toda la eficacia del desempolvado, principalmente durante la aspiración de la superficie del tipo moqueta; esta altura libre sobre el suelo más importante para la segunda cabeza, dispuesta delante de la primera cabeza, garantiza en efecto que la cara inferior de dicha segunda cabeza no toque la superficie, principalmente en el caso de moquetas, lo que tendría como incidencia retener el polvo en la superficie durante la aspiración por la primera cabeza.

Según otra característica de la invención, la boquilla de conexión está situada en un carro que incluye dos ruedas montadas sobre un eje.

10 Según otra característica de la invención, el sistema de articulación está configurado para permitir un pivotamiento de la segunda cabeza alrededor de un eje paralelo al eje de rotación de las ruedas.

Según otra característica de la invención, el carro incluye una horquilla cuya parte trasera está montada en unión pivotante según el eje de las ruedas, por una parte, y cuya parte delantera está montada en unión pivotante enfrente de la primera cabeza, por otra parte.

15 La invención concierne igualmente un aspirador que incluye una boquilla que presenta una y/o la otra de las características descritas anteriormente. El aspirador será preferentemente de tipo aspirador de trineo o de tipo aspirador escoba, bien conocido por el experto.

### Breve descripción de las figuras

La siguiente descripción pone en evidencia las características y ventajas de la presente invención. Esta descripción se apoya en unas figuras, de entre las cuales:

20 -la figura 1 ilustra una vista de conjunto de una boquilla según un primer modo de realización, con una primera cabeza que es ventajosamente rectangular y una segunda cabeza que es ventajosamente triangular;

-la figura 2 ilustra la boquilla de la figura 1 según una vista en corte lateral, en un modo de aspiración mediante únicamente la cabeza rectangular;

25 -la figura 3 ilustra la boquilla de la figura 1 según una vista en corte lateral, en un modo de aspiración mediante únicamente la cabeza triangular;

-la figura 4 pone en evidencia una concepción del obturador que cierra de forma estanca un orificio en el primer conducto de aspiración de la cabeza rectangular;

-las figuras 5 y 6 ponen en evidencia una concepción de los medios de tope y de los medios de transmisión entre un obturador y dichos medios de tope;

30 -las figuras 7 a 9 ponen en evidencia una variante del obturador y una variante de concepción de los medios de tope y de los medios de transmisión entre el obturador y dichos medios de tope, realizándose la aspiración únicamente mediante la cabeza rectangular en la posición ilustrada en la figura 8 y realizándose a la vez mediante la cabeza rectangular y mediante la cabeza triangular en la posición ilustrada en la figura 9.

### Descripción detallada

35 En lo que sigue de la descripción, la boquilla de aspirador es denominada boquilla. Además, las mismas referencias son utilizadas para definir las mismas características técnicas según las diversas variantes de realización descritas.

40 En la figura 1, la boquilla 1 incluye una primera cabeza 2, constituida por una cabeza rectangular y una segunda cabeza 3, constituida por una cabeza triangular. La cabeza triangular 3 define una forma en punta que incluye una cabeza de aspiración 4 de forma rectangular que permite a la boquilla 1 alcanzar más fácilmente la superficie a aspirar en los ángulos de una habitación o a lo largo de los zócalos.

La forma en punta de la boquilla 1 define el lado delantero, así, la cabeza triangular 3 prolonga hacia delante la cabeza rectangular 2. La boquilla 1 es llevada a ser desplazada de atrás hacia adelante e inversamente, durante la aspiración de una superficie 5.

45 Tal y como lo ilustran las figuras 1 a 3, la cabeza rectangular 2 incluye un primer conducto de aspiración 6 y una boca de aspiración 7 que está conectada a la extremidad delantera 6a de este primer conducto de aspiración 6. Se constata en las figuras 2 y 3 que el primer conducto de aspiración 6 está acodado a más o menos noventa grados (90°). La boca de aspiración 7, llamada primera boca de aspiración, presenta una forma rectangular que desemboca sobre la cara interior 8 de dicha cabeza rectangular 2.

50 Igualmente, como lo ilustran las figuras 1 a 3, la cabeza triangular 3 incluye un segundo conducto de aspiración 9 cuya extremidad delantera 9a está conectada a la boca de aspiración 4, denominada segunda boca de aspiración, citada

anteriormente. La segunda boca de aspiración 4, de forma triangular, desemboca en la cara inferior 10 de dicha cabeza triangular 3.

Tal y como se ha ilustrado en las figuras 1 y 2, la boquilla 1 incluye una boquilla de conexión 11 que está concebida para recibir mediante encaje un tubo rígido o flexible (no ilustrado) de un aspirador (no ilustrado) que puede ser un aspirador de trineo o un aspirador de escoba. Las características de dicho aspirador y el principio de encaje entre el tubo y la boquilla de conexión son conocidas por el experto y no son el objeto principal de la presente invención, razón por la cual no se detallan a continuación. La boquilla de conexión 11 está conectada a la extremidad trasera 6b del primer conducto de aspiración 6 de la cabeza rectangular 2, por medio de un tubo flexible 12, esquematizado en punteado en la figura 2. La boquilla de conexión 11 está sujeta a un carro 13 que incluye dos ruedas 14a, 14b montadas sobre un mismo eje 15. Este carro 13 incluye una horquilla 16 cuya parte trasera está montada en unión pivotante según el eje 15 de las ruedas 14a, 14b, por una parte, y cuya parte delantera está montada en unión pivotante según un eje 17 frente al cuerpo 18 de la cabeza rectangular 2, por otra parte.

Tal y como se ha ilustrado en la figura 1, la cabeza rectangular 2 y la cabeza triangular 3 están realizadas entre sí por medio de dos bielas 19,20 cuyas extremidades traseras 19a, 20a están montadas en unión pivotante según el eje 17 en frente del cuerpo 18 de la cabeza rectangular 2 y cuyas extremidades delanteras 19b, 20b están montadas en unión pivotante según un eje 21 en frente del cuerpo 22 de la cabeza triangular 3. Durante los desplazamientos de delante hacia atrás e inversamente de la boquilla 1, la cabeza rectangular 2 puede ser inclinada o elevada ligeramente; las bielas 19,20 aseguran un desplazamiento en plano de la cabeza triangular 3 en frente de la cabeza rectangular 2. En otros términos, la cabeza triangular 3 puede avanzar o retroceder en frente de la cabeza rectangular 2, conservando la cara interior 10 de dicha cabeza triangular 3 paralela a la superficie 5 a aspirar.

Tal y como se ha ilustrado según las figuras 1 a 4, el primer conducto de aspiración 6 de la cabeza rectangular 2 incluye un orificio 23 situado en una parte acodada superior 24 de dicho primer conducto de aspiración 6. Un conducto intermedio 25 incluye una parte trasera rígida 250 cuya extremidad trasera 250a comunica con el orificio 23 sobre el primer conducto de aspiración 6 de la cabeza rectangular 2. Este conducto intermedio 25 incluye igualmente una parte delantera flexible 251 que prolonga la parte trasera rígida 250 y que tiene su extremidad delantera 251a conectada a la extremidad trasera del segundo conducto de aspiración 9 de la cabeza triangular 3. Esta parte delantera flexible 251 del conducto intermedio 25 permite dejar desplazarse libremente la cabeza triangular 3 en plano, de delante hacia atrás e inversamente, en frente de la cabeza rectangular 2, tal y como se ha explicado anteriormente.

Tal y como está ilustrado según las figuras 2 a 6, la boquilla 1 incluye una tapa 26 que presenta una forma curvada que le permite amoldarse convenientemente al orificio 23 en una posición de cierre de este, ilustrada en las figuras 2 y 4. La tapa 26 incluye un cuerpo rígido 27 y un labio 28 situado en el contorno del cuerpo 27. Este labio 28 está por ejemplo realizado de un material elastómero y permite asegurar una estanqueidad con el contorno 29 del orificio 23 sobre el que está sujeta en la posición de cierre de dicho orificio 23. La tapa 26 está montada en unión pivotante según un eje 30 en frente del primer conducto de aspiración 6 de la cabeza rectangular 2, lo que le permite pivotar ya sea en la posición de cierre del orificio 23, tal y como se ha ilustrado en las figuras 2, 4 y 5, ya sea en la posición de abertura del orificio 23, tal y como se ha ilustrado en la figura 3, posición de abertura según la cual el labio 28 de la tapa 26 toma apoyo en la parte inferior acodada 31 de dicho primer conducto de aspiración 6 para cerrarlo de forma estanca y, así, obturar la primera boca de aspiración 7 de la cabeza rectangular 2. Así, cuando la tapa 26 está en posición de cierre del orificio 23, la aspiración (ilustrada por la flecha 32 en la figura 2) se efectúa únicamente mediante la primera boca de aspiración 7 de la cabeza rectangular 2. Y cuando la tapa 26 está en posición de abertura del orificio 23, la aspiración (ilustrada por la flecha 33 en la figura 3) se efectúa únicamente por la segunda boca de aspiración 4 de la cabeza triangular 3.

El desplazamiento de la tapa 26 de la posición de cierre ilustrada en la figura 2 hacia la posición de abertura ilustrada en la figura 3 se efectúa cuando la cabeza triangular 3 entra en contacto con un obstáculo, por ejemplo, un ángulo de habitación un zócalo a lo largo de una pared. Para ello, la cabeza triangular 3 incluye dos barras de tope 34,35 que se extienden respectivamente a lo largo de dos lados 36,37 del cuerpo 22 formando la punta 38 de la boquilla 1. Estas dos barras de tope 34,35 están montadas en unión pivotante entre sí según un eje 39 a nivel de la punta 38. Las extremidades traseras 34a, 35a de las barras de tope 34,35 incluyen cada una un dedo 40,41. Tal y como se ha ilustrado frente a las figuras 1 y 6, dos bielas 42,43 se sujetan entre sí por medio de un árbol 44 y están montadas en unión pivotante según un eje 45 en frente del cuerpo 22 de la cabeza triangular 3. Estas dos bielas 42,43 incluyen cada una una parte delantera 42a, 43a dotada de un rodillo delantero 46,47, los rodillos delanteros 46,47 toma apoyo respectivamente bajo los dedos 40,41 de las barras de tope 34,35. La tapa 26 está prolongada hacia delante por dos brazos 48,49 que presentan cada uno una forma en gancho, como se ilustra en la figura 6. Los brazos 48,49 son solidarios con la tapa 26. Estos dos brazos 48,49 reciben respectivamente dos rodillos traseros 50,51 situados en las partes traseras 42b, 43b de las bielas 42,43, como lo ilustran las figuras 5 y 6. Cuando una u otra de las barras de tope 34,35 entra en contacto con un obstáculo, incluso las dos simultáneamente, esta pivota según el eje 39 a la punta 38, lo que permite al dedo 40,41 correspondiente tomar apoyo contra el rodillo delantero 46,47 respectivo haciendo así pivotar hacia arriba las partes traseras 42b, 43b de dichas bielas 42,43 lo que permite entonces a los rodillos traseros 50,51 apoyarse contra las caras inferiores 52,53 de los brazos 48,49, los cuales basculan hacia arriba y hacen así pivotar hacia abajo la válvula 26 en la posición de abertura del orificio 23. Unos muelles de retorno (no ilustrados) permiten a las barras de tope 34,35 volver a su posición normal cuando dejan el contacto con un obstáculo, lo que permite a los dedos 40,41 liberarse de los rodillos delanteros 46,47. Otros muelles de retorno (no representados)

## ES 2 849 976 T3

5 permiten a las bielas 42,43 pivotar sus partes traseras 42b, 43b hacia abajo. Estas partes traseras 42b, 43b incluyen cada una un tope transversal 54,55, estos topes transversales 54,55 toman apoyo respectivamente contra unos sectores inclinados 56,57 situados sobre la superficie de unos brazos 48,49, permitiendo así a dichos brazos 48,49 pivotar hacia abajo bajo la acción del pivotamiento de las partes traseras 42b, 43b hacia abajo, lo que lleva la tapa 26 a la posición de cierre del orificio 23.

10 En la variante de las figuras 7 a 9, la boquilla 1 toma las mismas características que las descritas anteriormente frente a las figuras 1 a 6, con la excepción de que el obturador formado por la tapa 26 es reemplazado por un obturador formado por una membrana 58 elásticamente deformable. La membrana 58 está montada en una cámara 59 situada en la parte trasera rígida 250 del conducto intermedio 25 (la parte delantera flexible 251 del conducto intermedio 25 no está ilustrada en las figuras 7 y 8, para una mejor visibilidad de las otras piezas). En el estado de reposo, la membrana 58 presenta una forma por defecto, ilustrada en la figura 8 donde el contorno de la membrana presenta un labio 580 que reposa en el borde del orificio 23. En esta posición inicial, que corresponde a una posición de cierre del orificio 23, la aspiración se efectúa únicamente mediante la primera boca de aspiración 7 de la cabeza rectangular 2.

15 Sobre esta variante de las figuras 7 a 9, la membrana 58 puede estar deformada para ser llevada a una posición de abertura del orificio 23, ilustrada en la figura 9, ejerciendo una tracción hacia arriba sobre esta membrana 58 por medio de un cable 60 montado deslizante en una vaina 61. Cuando la membrana 58 está deformada hacia arriba en la cámara 59 para ocupar la posición de abertura del orificio 23, la aspiración se efectúa simultáneamente mediante la primera boca de aspiración 7 de la cabeza rectangular 2 y mediante la segunda boca de aspiración 4 de la cabeza triangular 3. Una primera extremidad 60a del cable 60 está fijada a la membrana 58 y una segunda extremidad 60b del cable 60 está fijada a una pieza rotativa 62. La rotación de la pieza rotativa 62 en un primer sentido permite tirar del cable 60 y, así, deformar la membrana 58 hacia arriba, en la cámara 59. La rotación de la pieza rotativa 62 en un segundo sentido permite liberar el cable 60, y así, liberar el esfuerzo de tracción sobre la membrana 58 de forma que esta última recupere su forma inicial en la que cierre el orificio 23. La rotación de la pieza rotativa 62 en el primer sentido es asegurada cuando una u otra de las barras de tope 34,35, incluso las dos simultáneamente, entran en contacto con un obstáculo. Para ello, dos bielas 63,64 están situadas respectivamente entre la pieza rotatoria 62 y las extremidades traseras 34a, 35a de dos barras de tope 34,35. Cuando la cabeza triangular 3 encuentra un obstáculo, estas bielas 63,64 transforman el pivotamiento de una y/o la otra de las barras de tope 34,35 según el eje 39 a la punta 38, en una rotación de la pieza rotatoria 62 en el primer sentido. La rotación de la pieza rotatoria en el segundo sentido es asegurada mediante un muelle helicoidal de retorno, cuando la cabeza triangular 3 abandona el obstáculo. Esta rotación de la pieza rotatoria 62 en el segundo sentido asegura el retorno a la posición normal de las barras de tope 34,35 por medio de unas bielas 63,64.

25 En una realización preferente, según las dos variantes descritas anteriormente, incluso para otras variantes, la altura libre sobre el suelo de la cabeza triangular 3, es decir el espacio que separa su cara inferior 10 de la superficie 5, es superior a la altura libre sobre el suelo de la cabeza rectangular 2, es decir el espacio que separa su cara inferior 8 de la superficie 5. Este aumento de la altura libre sobre el suelo de la cabeza triangular 3 tiene como objetivo evitar retener el polvo a nivel de la segunda boca de aspiración 4, en particular cuando la superficie 5 aspirada es una moqueta cuyos pelos pueden ser más o menos largos.

30 Las características descritas anteriormente para las dos variantes de boquilla 1 no son limitativas, otras variantes pueden ser posibles.

35 A modo de ejemplo, la unión pivotante entre las dos barras de tope 34,35 podría ser reemplazada por un montaje en traslación de estas barras de tope 34,35 frente unos lados 36,37 del cuerpo 22 de la cabeza triangular 3. Se podría también, en ese caso, reemplazar cada una de las barras de tope 34,35 por varios elementos de tope. Convendría entonces, por supuesto, adaptar los medios de transmisión que permiten el accionamiento de la tapa 26 o de la válvula 60.

40 Las dos variantes de realización descritas frente a las figuras 1 a 8 aseguran una derivación de la aspiración ya sea mediante la primera boca de aspiración 7 de la cabeza rectangular 2 (en el caso de la tapa 26 o de la válvula 60 en posición de cierre del orificio 23), ya sea mediante la segunda boca de aspiración 4 de la cabeza triangular 3 (en el caso de la tapa 26 en posición de abertura del orificio 23), ya sea a la vez mediante la primera boca de aspiración 7 de la cabeza rectangular 2 y mediante la segunda boca de aspiración 4 de la cabeza triangular 3 (en el caso de la válvula 60 en posición de abertura del orificio 23). Se podría prever otros sistemas de derivación. Por ejemplo, el primer conducto de aspiración 6 de la cabeza rectangular 2 y el segundo conducto de aspiración 9 de la cabeza triangular 3 podrían estar conectados a dos entradas de un colector, dicho colector incluye una salida conectada a la boquilla de conexión 11 de la boquilla 1, dicho colector incluye una tapa que permite bascular sobre la primera entrada y/o sobre la segunda entrada para aspirar el polvo ya sea mediante la primera boca de aspiración 7 de la cabeza rectangular 2, ya sea mediante la segunda boca de aspiración 4 de la cabeza triangular 3, incluso mediante las dos bocas de aspiración 7,4 simultáneamente. Unos captadores de proximidad estarán entonces situados en los lados 36,37 del cuerpo 22 de la cabeza triangular 3, en lugar y en el sitio de las barras de tope 34,35, y permitirán la activación de un fraccionador que actúa sobre la tapa en el colector.

45 Por supuesto, la invención no se limita a los modos de realización anteriormente descritos e ilustrados que únicamente han sido dados a modo de ejemplos. Son posibles modificaciones, principalmente del punto de vista de la constitución

de los diversos elementos o mediante sustitución de equivalentes técnicos, sin salir por tanto del dominio de protección de la invención.

Así, en una variante de realización no representada, la segunda cabeza podrá estar unida mediante una articulación directamente al eje de las ruedas del carro o a la boquilla de conexión y no a la primera cabeza.

- 5 Así en una variante de realización de la invención no representada, la primera cabeza podrá incluir una forma diferente de la descrita en el modo de realización ilustrado anteriormente. A título de ejemplo, la primera cabeza podrá presentar una forma sensiblemente trapezoidal con un borde trasero ligeramente más grande que el borde delantero. Los bordes laterales de la primera cabeza podrán igualmente estar ligeramente curvados. La primera cabeza podrá igualmente presentar una forma oblonga. La segunda cabeza podrá, en cuanto a ella, presentar un borde trasero que presente una anchura inferior o igual a la anchura del borde delantero de la primera cabeza y una forma convergente hacia una
- 10 extremidad delantera de menor anchura. Así, la segunda cabeza podrá presentar un borde delantero de forma arqueada presentando por ejemplo la forma de un semicírculo.

- Así, en una variante de realización no representada, los medios repartidores que permiten modificar el reparto de la aspiración entre la primera boca de aspiración y la segunda boca de aspiración podrán incluir una tapa, o un obturador,
- 15 motorizado y controlado eléctricamente mediante unos interruptores asociados a unas barras de tope dispuestas en la extremidad delantera de la segunda cabeza. En una variante de realización, la tapa motorizada o el obturador motorizado podrán igualmente estar controlados mediante una tarjeta electrónica en función de la señal emitida por un dispositivo de detección de un obstáculo incluyendo ventajosamente unos captadores de proximidad situados en la boquilla, estos captadores de proximidad pueden por ejemplo estar constituidos por un captador óptico, un captador
- 20 capacitivo o un captador de ultrasonidos. En otra variante de realización no representada, el dispositivo de detección de un obstáculo podrá igualmente recurrir a un análisis de imagen con la ayuda de una cámara.

- En otra variante de realización no representada, los medios repartidores podrán incluir una tapa, o un obturador, cuyo posicionamiento está controlado mecánicamente o eléctricamente por medio de un botón de control permitiendo al usuario seleccionar manualmente el modo de funcionamiento de la boquilla que desea utilizar de entre los diferentes
- 25 modos de funcionamiento propuestos tales como: aspiración únicamente a través de la primera cabeza, aspiración únicamente a través de la segunda cabeza, o aspiración combinada a través de las dos cabezas.

**REIVINDICACIONES**

1. Boquilla (1) de aspirador concebido para ser desplazado sobre una superficie (5) a aspirar, el cual incluye una primera cabeza (2) que incluye un primer conducto de aspiración (6) conectado a una primera boca de aspiración (7) situada sobre una cara inferior (8) de dicha primera cabeza, dicha boquilla (1) incluye:
- 5 -una segunda cabeza (3) que prolonga hacia delante la primera cabeza (2) y que incluye un segundo conducto de aspiración (9) conectado a una segunda cabeza de aspiración (4) situada sobre una cara inferior (10) de dicha segunda cabeza, caracterizada por que dicha boquilla (1) incluye medios repartidores que permite modificar el reparto de la aspiración entre la primera boquilla de aspiración (7) y la segunda boca de aspiración (4).
- 10 2. Boquilla (1) según la reivindicación 1, en la que los medios repartidores pueden ocupar una primera posición en la que permiten una aspiración únicamente mediante la primera boca de aspiración (7) y al menos una segunda posición en la que permiten una aspiración al menos mediante la segunda boca de aspiración (4).
3. Boquilla (1) según la reivindicación 2, en la que, en la segunda posición, los medios repartidores permiten una aspiración únicamente por la segunda boca de aspiración (4).
- 15 4. Boquilla (1) según una de las reivindicaciones 2 a 3, en la que la segunda cabeza incluye un dispositivo de detección (34,35) de un obstáculo, los medios repartidores están desplazados automáticamente en la segunda posición cuando el dispositivo de detección (34,35) detecta un obstáculo.
5. Boquilla (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en la que la primera cabeza (2) presenta una forma trapezoidal, ventajosamente rectangular.
- 20 6. Boquilla (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en la que la segunda cabeza (3) presenta un tamaño en anchura más pequeño que la primera cabeza (2).
7. Boquilla (1) según la reivindicación 6, en la que la segunda cabeza presenta una forma convergente hacia una extremidad delantera (38) de anchura reducida, la segunda cabeza (3) presenta ventajosamente una forma triangular.
- 25 8. Boquilla (1) según la reivindicación 7, en la que los medios repartidores incluyen un sistema de derivación que incluye:
- un conducto intermedio (25) que incluye una extremidad delantera y una extremidad trasera, la extremidad delantera está conectada a una extremidad trasera del segundo conducto de aspiración (9) y la extremidad trasera desemboca en un orificio (23) situado en el primer conducto de aspiración (6),
- 30 -un obturador configurado para ser desplazado a una posición de cierre del orificio y una posición de abertura del orificio.
- unos medios de tope situados sobre dos lados (36,37) en la proximidad de la extremidad delantera (38) de la segunda cabeza (3),
- 35 -unos medios de transmisión situados entre los medios de tope y el obturador y configurados para desplazar el obturador a su posición de cierre en condición normal de utilización y a su posición de abertura cuando los medios de tope entran en contacto con el obstáculo.
9. Boquilla (1) según la reivindicación 8, en la que la segunda cabeza (3) es triangular y los medios de tope incluyen unas barras de tope (34,35) situadas respectivamente a lo largo de dos lados (36,37) formando la punta (38) de la cabeza triangular (3).
- 40 10. Boquilla (1) según una de las reivindicaciones 8 a 9, en la que el obturador está constituido por una tapa (26) montada en unión pivotante, dicha tapa está configurada para pivotar a una posición de cierre del orificio (23) o a una posición de abertura del orificio, dicha tapa está configurada para obturar la primera boca de aspiración (7) en su posición de abertura del orificio.
- 45 11. Boquilla (1) según una de las reivindicaciones 8 a 10, en la que los medios de transmisión incluyen al menos un brazo (48,49) prolongando hacia delante la tapa (26) y al menos una palanca (42,43) montada en unión pivotante y situada entre al menos un brazo y los medios de tope, la activación de los medios de tope en contacto con un obstáculo conlleva el pivotamiento de la tapa a la posición de abertura del orificio (23).
12. Boquilla (1) según la reivindicación 11, en la que los medios de transmisión incluyen un elemento de retorno de la tapa (26) a la posición de cierre del orificio (23).
- 50 13. Boquilla (1) según una de las reivindicaciones 1 a 12, la cual incluye un sistema de articulación que está situado entre la segunda cabeza (3) y la primera cabeza (2), dicho sistema de articulación está configurado para

permitir una inclinación de la cara inferior (8) de la primera cabeza respecto de la superficie (5) a aspirar mientras conserva una orientación de la cara inferior (10) de la segunda cabeza sensiblemente fija respecto de dicha superficie a aspirar durante los desplazamientos de delante hacia atrás, e inversamente, de dicha boquilla.

5 14. Boquilla (1) según la reivindicación 13, en la que el sistema de articulación incluye al menos una biela (19,20) cuyas dos extremidades (19a, 19b, 20a, 20b) están montadas en unión pivotante respectivamente sobre la primera cabeza (2) y sobre la segunda cabeza (3).

15. Boquilla (1) según una de las reivindicaciones 1 a 14, en la que la segunda cabeza (3) incluye una altura libre al suelo más importante que la de la primera cabeza (2).

16. Aspirador que incluye una boquilla (1) según una de las reivindicaciones 1 a 15.

Figura 1

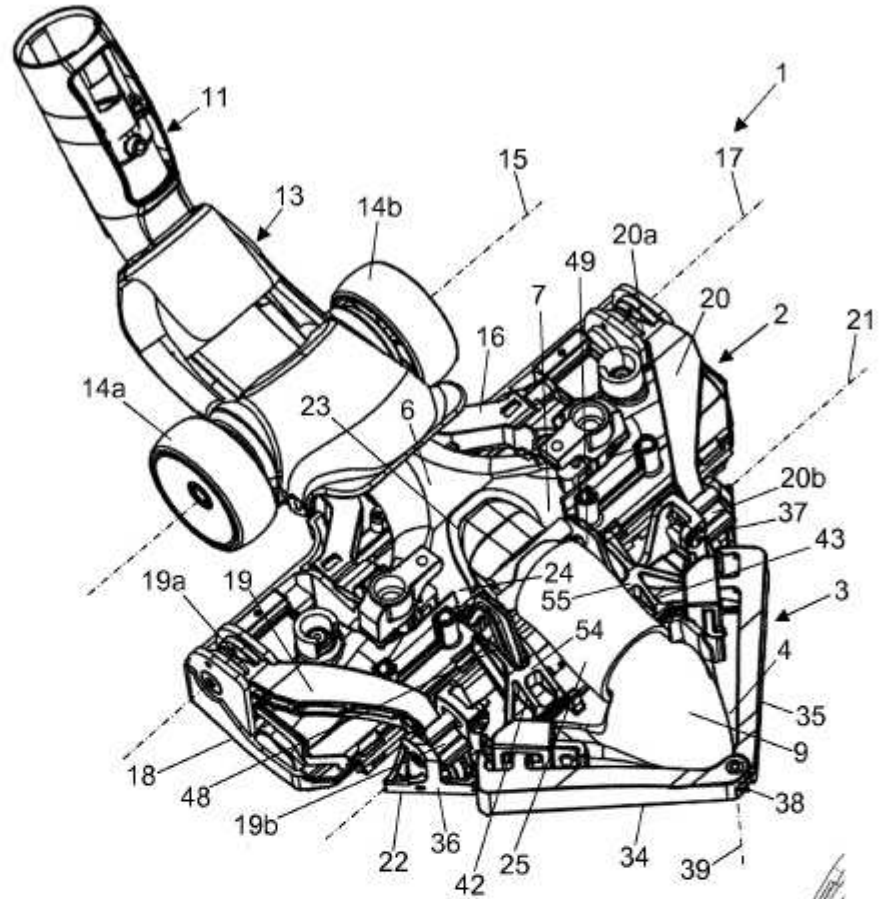


Figura 2

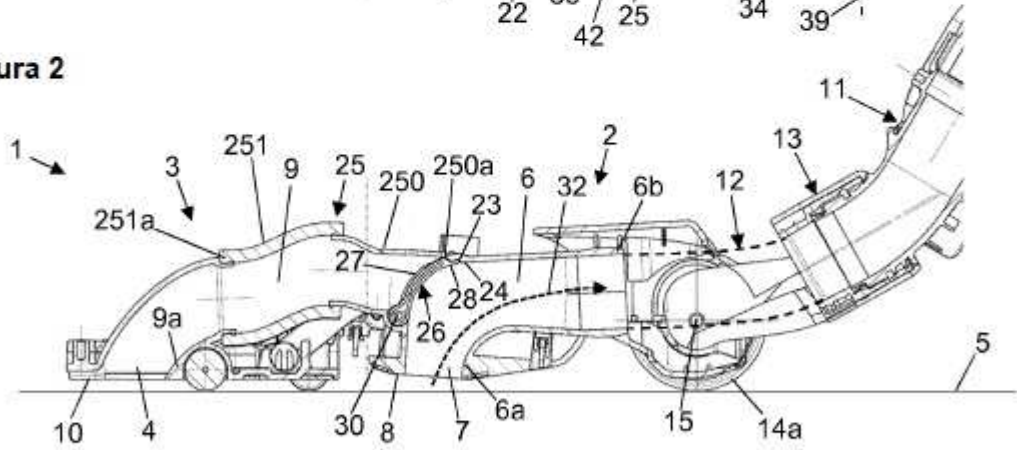


Figura 3

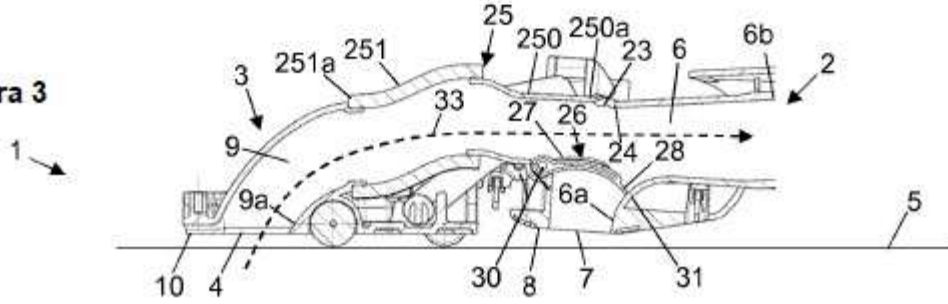


Figura 4

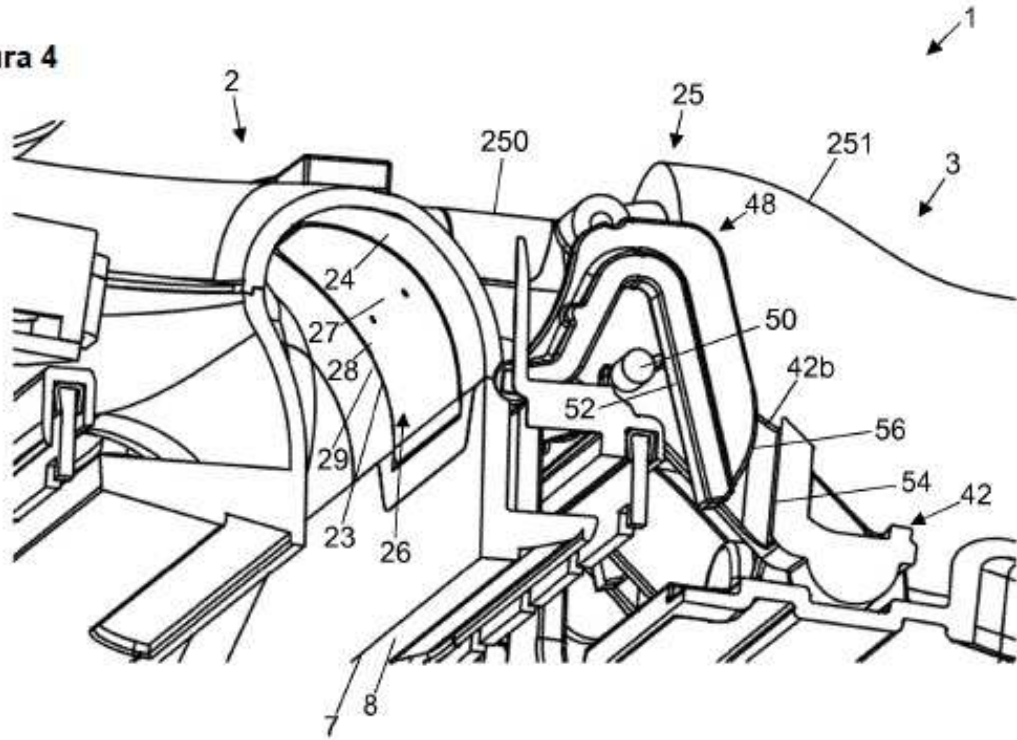


Figura 5

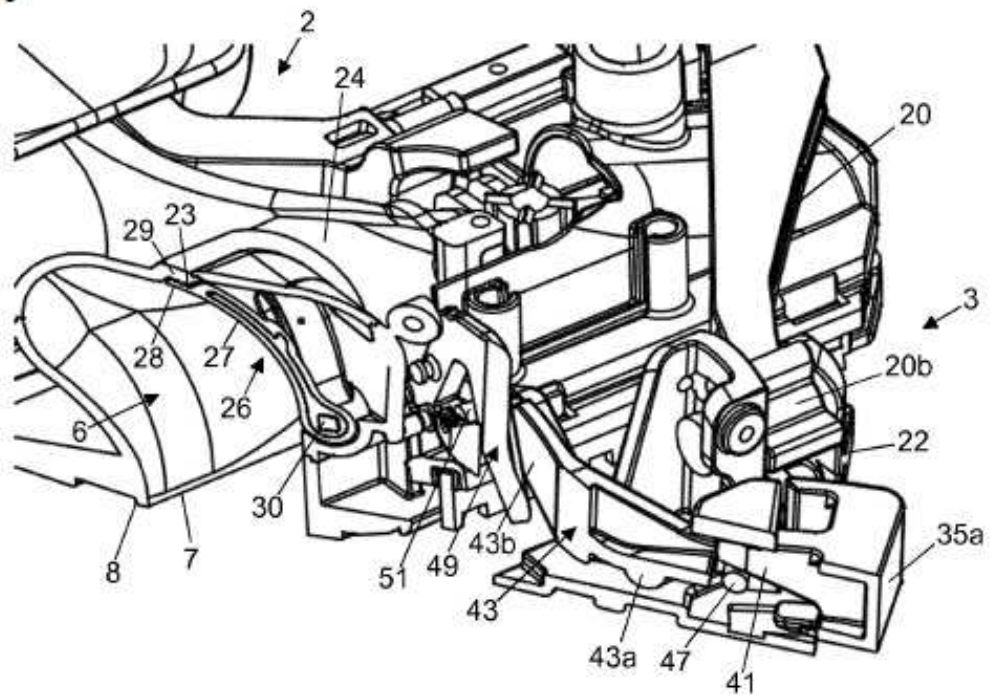


Figura 6

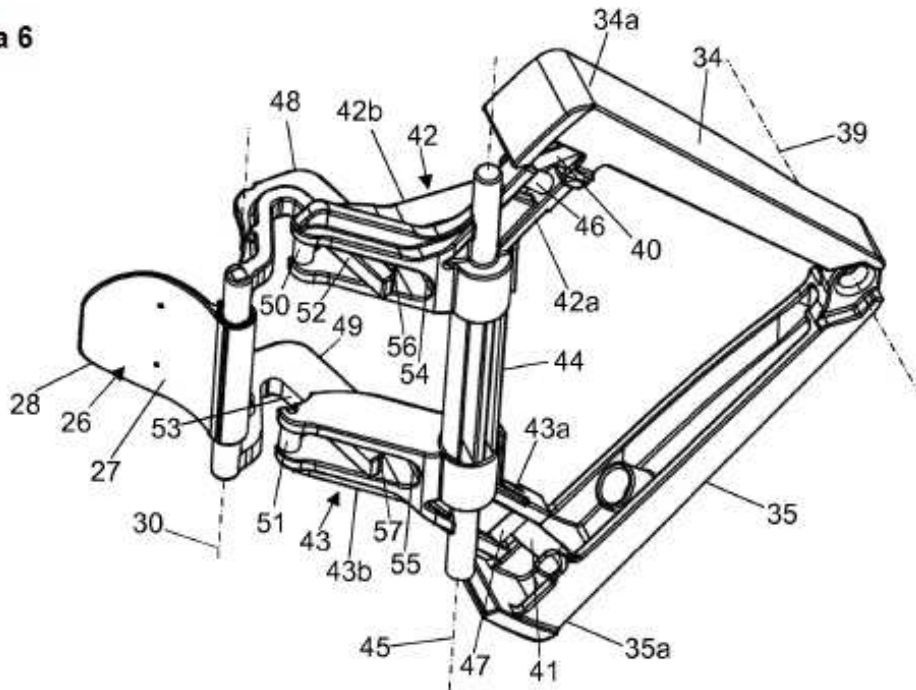


Figura 7

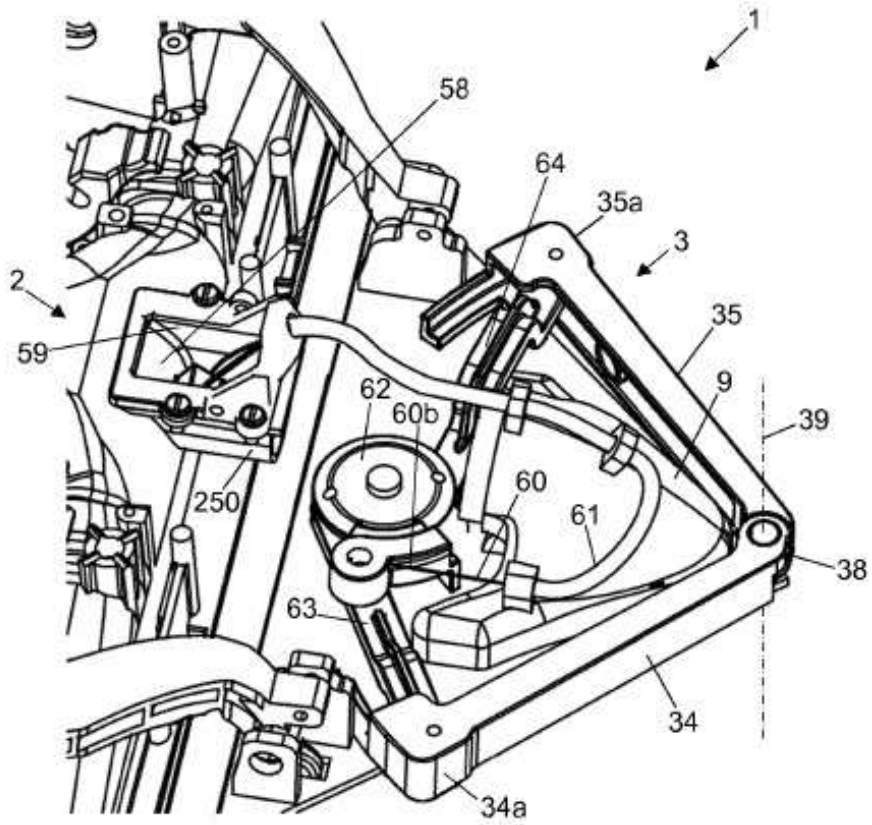


Figura 8

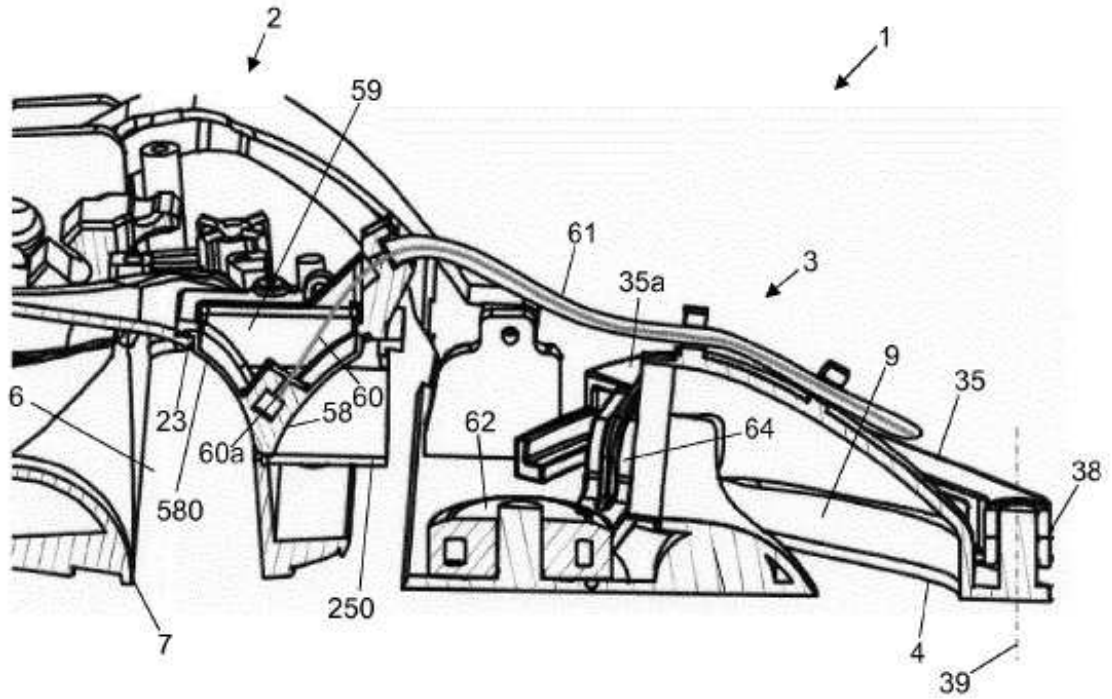


Figura 9

