



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 310 163**

51 Int. Cl.:

A47L 9/24 (2006.01)

A47L 9/16 (2006.01)

A47L 9/10 (2006.01)

A47L 9/28 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08004652 .7**

96 Fecha de presentación : **30.01.2004**

97 Número de publicación de la solicitud: **1969988**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **17.09.2008**

54

Título: **Aspirador manual.**

30

Prioridad: **10.02.2003 SE 0300355**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:
22.08.2011

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:
22.08.2011

73

Titular/es: **AKTIEBOLAGET ELECTROLUX
105 45 Stockholm, SE**

72

Inventor/es: **Bergling, Fredrik;
Jonsson, Stefan;
Miefalk, Håkan;
Svantesson, Esbjörn y
Ågren, Christian**

74

Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 310 163 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

Aspirador manual.

5 Esta invención se refiere a un aspirador manual que comprende una carcasa que da soporte a una unidad de motor-ventilador, un depósito de polvo y un canal de admisión que termina en depósito de polvo a través del cual se dirige el aire cargado de polvo al depósito de polvo, comprendiendo también el aspirador al menos un filtro dispuesto después del depósito de polvo según se ve en la dirección del flujo, constituyendo el depósito de polvo una parte de un separador ciclónico dispuesto entre el canal de admisión y el filtro.

10 Los aspiradores manuales que son alimentados por batería así como accionados por la red eléctrica, son previamente conocidos, véase por ejemplo los del documento US 4967443, y se utilizan para una limpieza rápida de pequeñas superficies. Es importante que tales aspiradores se diseñen fácilmente accesibles y cómodos en su uso. Estos aspiradores están diseñados generalmente de tal manera que el depósito de polvo junto con el filtro se puede retirar de la parte restante de la carcasa del aspirador que contiene la unidad de ventilador. A fin de vaciar el aspirador también el filtro tiene que ser retirado del depósito de polvo antes de que el contenido se pueda vaciar a través de la abertura se establece cuando se ha retirado el filtro. La eliminación del polvo del depósito de polvo es por tanto molesta, sucia y consume tiempo. Se debería mencionar a este respecto que el volumen del depósito de polvo para este tipo de aspiradores es muy limitado y que el filtro se obstruye rápidamente lo cual significa pérdida de eficiencia en la aspiración y que se tiene que hacer el vaciado a intervalos cortos.

15 Es conocido adicionalmente, véase el documento EP 914795, dotar a un aspirador manual del tipo mencionado anteriormente de una abertura grande cubierta por una tapa pivotante a fin de facilitar el vaciado, pero puesto que el polvo generalmente se queda pegado al filtro, no se puede verter el polvo fácilmente por la abertura. Por otra parte puesto que el sistema convencional de filtro se obstruye rápidamente todavía no es suficiente la eficiencia de la aspiración.

20 El documento US 2002/0189048 A1 describe un aspirador de tamaño reducido que comprende un motor, un ventilador y una sección de recogida de polvo que tiene forma anular para que rodee a la circunferencia del ventilador. Un filtro para filtrar el polvo es montado en una cara periférica interior de la sección de recogida del polvo.

25 El documento US 4610048 A describe un aspirador manual que comprende una primera y una segunda unidad. La primera unidad comprende una sección de boca telescópica extensible y un espacio para recoger el polvo, y la segunda unidad comprende un motor, un ventilador, un mango y un filtro.

30 El documento EP 1279362 A1 describe un aspirador multifuncional accionado por batería que comprende un aspirador manual montado de manera desmontable en un carrito.

35 También se conoce previamente utilizar el tipo de aspirador manual descrito anteriormente en combinación con una parte de eje cuya porción inferior da soporte a una boquilla o tobera (así llamado aspirador de palo), véase por ejemplo el documento SE 9701543-2. La parte de eje está dotada de una conexión tubular por medio de la cual se transfiere el aire cargado de polvo de la boquilla o tobera a la admisión de aire del aspirador manual que se fija de manera desmontable a la parte de eje. Esto significa que se puede utilizar el aspirador combinado de palo de una manera cómoda para fines de limpieza de suelos. Por supuesto este tipo de aspiradores tiene también las mismas desventajas que el aspirador manual descrito arriba con respecto a la obstrucción del filtro y a su manipulación cuando se vacía.

40 El propósito de esta invención es crear una disposición que elimine una obstrucción demasiado rápida del filtro y que facilite el vaciado del aspirador en los tipos del aspirador descritos arriba. Esto se alcanza por medio de un dispositivo que tiene las características mencionadas en las reivindicaciones.

45 A continuación se describirá una realización de la invención haciendo referencia a los dibujos anexos, en los cuales la Fig. 1 es una vista en perspectiva del aspirador en cuestión junto con una parte de eje, la Fig. 2 es una vista esquemática en corte a través de la parte de eje mostrada en la Fig. 1, la Fig. 3 es una vista en perspectiva del aspirador cuando está retirado, la Fig. 4 es una vista en corte del aspirador, la Fig. 5 es una vista con despiece ordenado que muestra el aspirador que es separado y el procedimiento de vaciado, la Fig. 6 es una vista en perspectiva del aspirador que muestra un método diferente para vaciar el aspirador mientras que la Fig. 7 muestra en una vista en perspectiva un método adicional para vaciar el aspirador.

50 Como se desprende de la Fig. 1 el aspirador mostrado comprende una parte 10 de eje alargada en la cual se dispone un aspirador manual 11 de manera desmontable. El extremo inferior de la parte de eje da soporte a una boquilla o tobera 12 de suelo que incluye un rodillo de cepillos 13 accionado eléctricamente, no descrito en detalle, y que se fija de manera rotatoria a la parte 10 de eje. La boquilla o tobera tiene una abertura de aspiración 14 alargada que se extiende en la dirección longitudinal de la boquilla o tobera y la abertura de aspiración se conecta vía un conducto tubular flexible con el aspirador manual 11 de una forma que se describirá más adelante. La porción superior de la parte 10 de eje se conforma como un mango 16 y tiene un mando de funcionamiento 17 que está conectado vía un circuito eléctrico, no mostrado aquí en detalle, con el aspirador manual cuando se fija a la parte de eje. La parte de eje también podría incluir una o varias baterías 18 que están conectadas al circuito eléctrico.

La boquilla o tobera 12 está dotada de una parte de soporte 12a que tiene un extremo que mediante un eje está dispuesto de forma pivotante sobre un primer eje A que se extiende fundamentalmente en forma horizontal y fundamentalmente paralelo a la abertura de aspiración. El otro extremo 35 de la parte de soporte 12a se fija de forma giratoria a la porción más baja de la parte 10 de eje alrededor de un segundo eje B que es fundamentalmente perpendicular a la dirección longitudinal de la parte 10 del eje y al primer eje A. Esto significa que existe una disposición de doble enlace entre la parte 10 de eje y la boquilla o tobera 11 que da una maniobrabilidad excelente del aspirador al ser utilizado como un aspirador de palo. Esta disposición también permite ocultar fácilmente los hilos eléctricos entre la parte 10 y la boquilla o tobera dentro del brazo de soporte 12a. Para crear un enlace de boquilla o tobera fiable, los extremos de eje que definen el eje A se apoyan en dos soportes de eje que comprenden unidades separadas que se insertan de manera desmontable en unos entrantes de la boquilla o tobera.

El aspirador manual 11 comprende una carcasa 20 con un mango 21 y la carcasa encierra una unidad 22 de motor-ventilador accionada por una o varias baterías 23 colocadas en el mango 21. La unidad de motor-ventilador está controlada por medio de un mando de control 24 colocado en el mango y la parte del circuito eléctrico que se pone en el aspirador manual está conectada, mediante una conexión 25, a la parte del circuito que se coloca en la parte 10 de eje cuando el aspirador manual se fija a la parte 10 de eje. La carcasa está dotada de varias aberturas 26 a través de las cuales el aire que atraviesa la unidad de ventilador abandona la carcasa. La carcasa también tiene un canal 27 de admisión que se extiende desde la parte delantera de la carcasa a una abertura de salida 28 dispuesta en la parte central de la carcasa. En el canal 27 se dispone una parte tubular 29 de manera deslizante teniendo el extremo externo de la parte tubular forma de boquilla o tobera. Cuando el aspirador manual se sujeta a la parte de eje, la parte tubular 29 se introduce en el canal 27 y es de este modo una continuación directa del canal tubular 15 de la parte de eje. La parte tubular se puede también sacar a una posición extendida y por medio de un mecanismo de retención, no mostrado, se puede enclavar temporalmente en la posición extendida.

La carcasa está dotada de una hendidura 30 dentro de la cual se dispone un depósito de polvo 31 de manera desmontable siendo retirado el depósito de polvo por medio de unos botones de bloqueo 32 dispuestos a cada lado del depósito. El depósito 31 de polvo tiene forma de un cuerpo alargado con un extremo abierto y se hace en parte de material transparente. Cerca del extremo abierto del depósito de polvo existe una admisión 33 que es coaxial con la abertura de salida 28 del canal 27. El extremo abierto está cubierto en parte por un revestimiento de filtro 34 que sigue al depósito de polvo cuando se retira de la carcasa pero que se dispone de manera desmontable con respecto al depósito de polvo. El revestimiento de filtro comprende una porción en forma de collarín 35 que se apoya contra un asiento dispuesto en la pared del depósito de polvo, continuando la porción en forma de collarín en una porción 36 en forma de manga dispuesta centralmente en el depósito de polvo. La porción en forma de manga tiene un reborde 37 que hace de puente sobre la distancia entre la porción 36 en forma de manga y la pared circundante del depósito y que se extiende alrededor de una parte de la circunferencia de la porción en forma de manga. La parte 38 de la porción en forma de manga que se coloca en un lado del reborde 37 está hecha, junto con la porción en forma de collarín 35, de un material homogéneo, mientras que la parte que se coloca en el otro lado del reborde comprende una estructura de rejilla que está cubierta por un filtro grueso 39 que también se extiende sobre extremo 40 de la porción en forma de manga. El filtro grueso 39 comprende preferiblemente una red plástica de malla fina lavable. Adicionalmente, el revestimiento de filtro 34 está dotado de una pared 41 que se extiende radialmente y que se estira entre el reborde 37 y la porción 35 en forma de collarín cerca de la admisión 33. La pared 41 evita que el polvo del depósito de polvo caiga a través de la admisión 33 si se diera la vuelta al aspirador de arriba a abajo y también limita un canal de flujo anular alrededor de una parte de la circunferencia del revestimiento de filtro 34. Cuando el aire cargado de polvo atraviesa este canal, contribuye a la creación de un vórtice en el depósito de polvo que funcionará entonces como un separador ciclónico dentro del cual se separan las partículas mayores del flujo de aire al mismo tiempo que el proceso se visualiza a través de la pared transparente del depósito. Así, el ciclón previene que el filtro sea obstruido por las partículas mayores de polvo y suciedad. Por medio de la pared transparente del depósito es posible también ver el nivel de polvo en el depósito y por tanto establecer también cuando es hora de vaciar depósito.

El revestimiento de filtro 34 encierra un cuerpo 42 de soporte desmontable para un filtro fino 43, por ejemplo un filtro de papel circular plano, que se pueda sujetar con una abrazadera entre el cuerpo 42 de soporte y el revestimiento de filtro 34. El cuerpo 42 de soporte tiene fundamentalmente la misma forma de manga que el revestimiento de filtro 34 pero es algo más pequeño y forma un conducto 44 de flujo para el aire que atraviesa el filtro grueso 39 y el filtro fino 43 a la abertura 45 de admisión de la unidad de ventilador. Alternativamente, el filtro fino se puede sustituir por un cuerpo de plástico en espuma o similar para separar las partículas más finas después del filtro grueso 70 por lo que el cuerpo se sujeta de una manera adecuada en el revestimiento de filtro.

El depósito de polvo tiene una gran abertura de vaciado 46 que se extienden sobre toda la parte inferior del depósito de polvo y la abertura está cubierta normalmente por una tapa 47 soportada por un yugo 48 fijado de manera giratoria a cada lado del depósito de polvo, estando accionado el yugo por dos resortes 49 que normalmente presionan la tapa contra un cierre hermético 50 que rodea la abertura 46.

La tapa 47 soporta una aleta 51, de que se sujeta de forma giratoria a la tapa 47 por medio de los pasadores 52, y que normalmente oculta una pequeña abertura de vaciado 53, circular, que está conectada con el interior del depósito de polvo. Esta abertura podría ser cubierta por una lengüeta 54 de material elástico que se sujeta a uno de

5 sus lados y se apoya contra un asiento 55 que rodea la abertura 53, sirviendo la lengüeta como válvula de retención que se abre cuando un tubo 56 conectado con una fuente externa de vacío se presiona contra el asiento 55 o se inserta en la abertura 53. En vez de usar una lengüeta elástica es posible, por supuesto, proveer al asiento 55 o la aleta 51 de un cierre hermético que evite que el aire atraviese la abertura de vaciado 53 al depósito de polvo cuando se cierra la aleta.

10 El aspirador manual se utiliza y funciona de la manera siguiente. En el uso normal, el aspirador manual 11 se retira de la parte 10 de eje, después de lo cual la parte tubular 29 se saca a la posición externa. Entonces, se arranca la unidad motor-ventilador actuando en el mando de funcionamiento 24. Esto significa que el aire junto con partículas de suciedad es aspirado al interior a través de la parte tubular 29 y del canal de admisión 27. El aire cargado de polvo circula a través de la abertura de salida 28 y la admisión 33 del depósito 31 de polvo, después de lo cual el aire cargado de polvo fluye al canal que está limitado por el revestimiento de filtro 34, el reborde 37 y la pared del depósito de polvo y que se extiende alrededor de la porción en forma de manga 36. De este modo, se crea un vórtice en el depósito de polvo, separando el vórtice las partículas más pesadas del flujo de aire de tal manera que pueden ser recogidas en la parte inferior del depósito. El aire fluye adicionalmente a continuación a través del filtro grueso 39 y del filtro fino 43 al conducto 44 de flujo desde el cual sale el aire limpio a la abertura de admisión 45 de la unidad de ventilador. Después de haber atravesado la unidad de ventilador, el aire entonces sale a la atmósfera a través de las aberturas 26.

20 A fin de vaciar el aspirador manual, hay tres alternativas diferentes. Abriendo manualmente la tapa 46 contra la acción de los resortes 49, el operador puede destapar la abertura de vaciado 46 y se permite que el polvo recogido caiga libremente por la abertura o sea sacudido hacia fuera a través de la misma. Esto significa una función de vaciado rápido sin necesidad de retirar el depósito de polvo del aspirador manual. Una segunda alternativa de vaciado rápido es, cuando el operador utiliza un tipo aspirador mayor durante una operación de limpieza convencional por vacío, abrir la aleta 51 y presionar la abertura de admisión del mango tubular 56 del aspirador mayor contra el asiento 55. Esto significa que la lengüeta 54, debido al vacío creado por el aspirador mayor, destapará la abertura 53 y el contenido del depósito 31 de polvo será aspirado al depósito de polvo del aspirador mayor. De tal modo también se limpiarán el filtro grueso 39 y el filtro fino 43 por el aire que fluye al revés a través del aspirador manual. Otra alternativa de vaciado es retirar el depósito 31 de polvo de la carcasa 20 accionando los botones de fijación 32. De este modo, se retira el depósito de polvo junto con el revestimiento de filtro 34, el filtro fino 43 y el cuerpo 42 de soporte. Retirando las tres últimas partes mencionadas del depósito de polvo, se puede vaciar éste y se pueden limpiar el depósito 31 de polvo, el revestimiento de filtro 34 con el filtro grueso 39 y el cuerpo 42 de soporte por separado y se puede aplicar entonces un nuevo filtro fino 43 en el cuerpo 42 de soporte antes de que se inserte otra vez en el revestimiento de filtro 34. El filtro fino plano será doblado entonces de tal manera que alcance una gran área de filtro. El revestimiento de filtro 34 se puede entonces insertar otra vez en el depósito 31 de polvo antes de que se enclave el depósito de polvo en la carcasa 20.

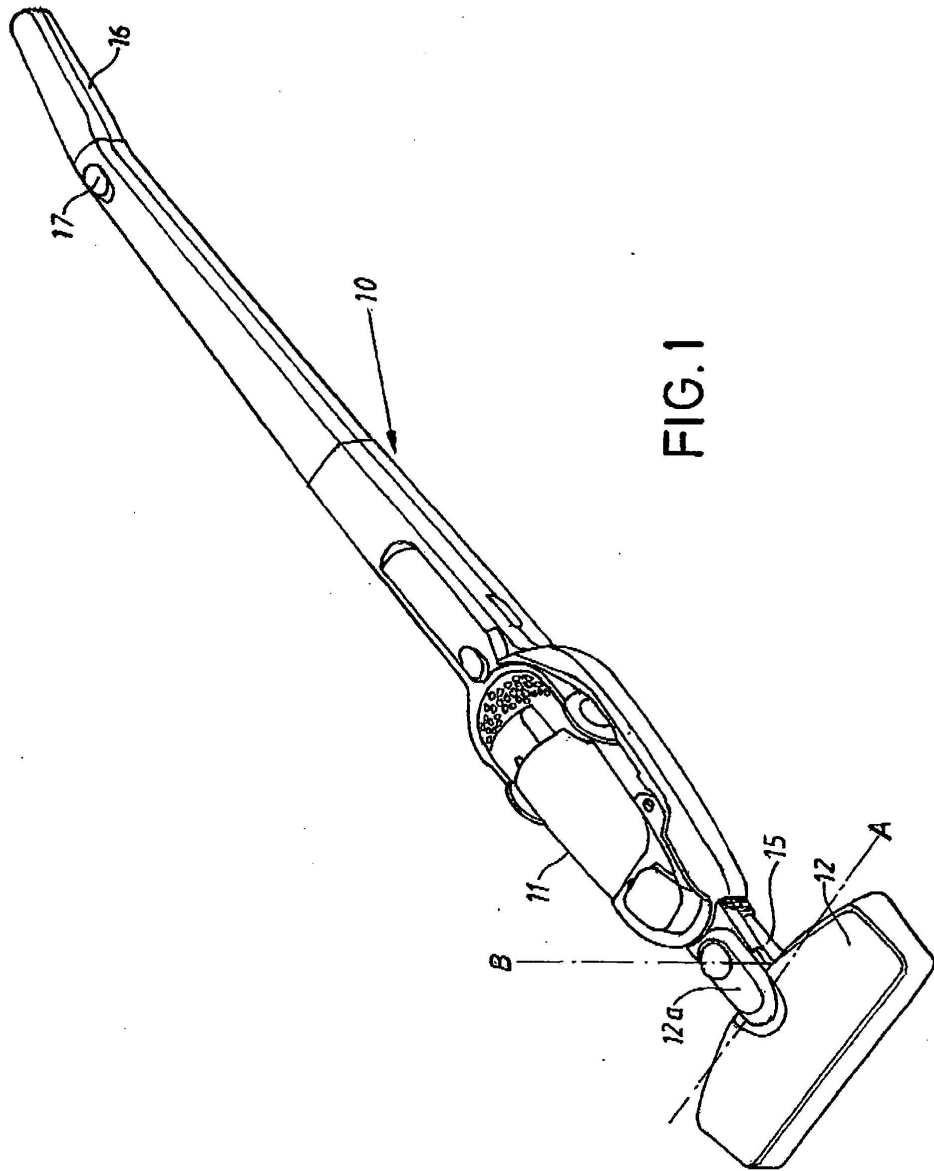
40 El aspirador manual puede, si el operador así lo desea, ser fijado a la parte 10 de eje con lo cual se desplaza la parte tubular 29 a su posición retraída al mismo tiempo que el circuito eléctrico del aspirador manual se conecta a través de la conexión 25 al circuito eléctrico en la parte de eje. Esto significa que la unidad motor-ventilador del aspirador manual y el motor eléctrico del rodillo 13 de cepillos ahora se pueden activar por medio del mando de funcionamiento, con lo cual se suministra energía adicional por medio de las baterías 18 situadas en la parte de eje. Se puede entonces utilizar la parte de eje como un así llamado aspirador de palo normal para limpiar superficies mayores tales como un suelo haciendo que de este modo se aspire el aire cargado de polvo al interior a través de la boquilla o tobera 12. Este aire pasa a través del conducto de tubo flexible 15 al canal 27 de admisión del aspirador manual después de lo cual se separan las partículas de polvo en el depósito de polvo 31 de la manera descrita arriba.

50 Debería destacarse que el aspirador manual y/o la parte de eje está dotada de manera convencional de una conexión, no mostrada, para que un cargador eléctrico cargue las baterías que se colocan en la parte de eje y/o en el aspirador manual. El aspirador, por supuesto, puede ser también alimentado desde la red eléctrica.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Aspirador manual dispuesto para ser sujetado a una parte de eje (10) alargada, que tiene una carcasa (20) que comprende una unidad de motor-ventilador (22), un depósito de polvo (31) formada como un cuerpo alargado con un extremo abierto y un canal de admisión (27) que se abre al depósito de polvo a través del cual el aire cargado de polvo es dirigido al depósito de polvo, comprendiendo también el aspirador al menos un filtro (39) dispuesto después del depósito de polvo según se ve en la dirección de flujo, **caracterizado porque** el depósito de polvo constituye una parte de un separador ciclónico dispuesto entre el canal de admisión (27) y el filtro (39) o se comunica con dicho separador.
- 10 2. Aspirador manual según la reivindicación 1, en el que el canal de admisión (27) se extiende desde la parte delantera de la carcasa a una abertura de salida (28) dispuesta en el centro de la carcasa (20).
- 15 3. Aspirador manual según cualquiera de las reivindicaciones 1-2, en el que una parte de tubo (29) está dispuesta de manera que puede deslizarse en el canal de admisión (27).
- 20 4. Aspirador manual según la reivindicación 3, en el que el extremo externo de la parte de tubo (29) está conformado como una boquilla o tobera.
- 25 5. Aspirador manual según cualquiera de las reivindicaciones 3-4, en el que la parte de tubo (29), cuando está sacada hasta una posición extendida, puede ser enclavada en la posición extendida, preferiblemente por medio de un mecanismo de retención.
- 30 6. Aspirador manual según cualquiera de las reivindicaciones 3-4, en el que la parte de tubo (29) está dispuesta para ser empujada en el canal de admisión (27) cuando el aspirador manual está sujeto a la parte del eje (10).
- 35 7. Aspirador manual según cualquiera de las reivindicaciones 2-6, en el que la parte de tubo (29) se desplaza a su posición contraída al mismo tiempo que un circuito eléctrico del aspirador manual se conecta a un circuito eléctrico en la parte de eje (10) cuando el aspirador manual está fijado a la parte de eje (10).
- 40 8. Aspirador manual según cualquiera de las reivindicaciones 2-7, en el que la parte de tubo (29) está dispuesta debajo del depósito de polvo.
- 45 9. Aspirador manual según cualquiera de las reivindicaciones 2-8, en el que el extremo externo de la parte de tubo (29), en la posición extendida, se extiende por delante del resto del aspirador manual.
- 50 10. Aspirador manual según cualquiera de las reivindicaciones 1-9, en el que el depósito de polvo (31), al menos en parte, está hecho de un material transparente.
- 55 11. Aspirador manual según cualquiera de las reivindicaciones 1-10, en el que la carcasa (20) en la parte superior comprende unas aberturas (26) a través de las cuales el aire que atraviesa la unidad de ventilador abandona la carcasa.
- 60 12. Aspirador manual según cualquiera de las reivindicaciones 1-11 en el que el filtro (39) comprende un revestimiento del filtro (34) que tiene un filtro grueso (39), incluyendo el revestimiento de filtro un cuerpo de soporte desmontable (42) para un filtro fino.
- 65 13. Aspirador manual según la reivindicación 12, en el que el filtro grueso (39) comprende una red de plástico de malla fina, preferiblemente lavable.
14. Aspirador manual según cualquiera de las reivindicaciones 12-13, en el que el revestimiento de filtro (34) comprende una porción (35) en forma de collarín, y una porción en forma de manga (36), dispuesta centralmente en el depósito de polvo, que tiene un reborde (37) que hace un puente sobre la distancia entre la porción en forma de manga (36) y la pared circundante del depósito y que se extiende alrededor de una parte de la circunferencia de la porción en forma de manga.
15. Aspirador manual según cualquiera de las reivindicaciones 1-14, en el que el aspirador manual se dispone de forma desmontable respecto a la parte de eje.
16. Parte de eje dispuesta para sujetar un aspirador manual según cualquiera de las reivindicaciones 1-15 que comprende un mango (16), una boquilla o tobera para el suelo (12), y un conducto tubular (15) que conecta la boquilla o tobera para el suelo con el aspirador manual.
17. Parte de eje según la reivindicación 16, en la cual la parte de eje comprende una o varias baterías.

18. Parte de eje según cualquiera de las reivindicaciones 16-17, en la que la parte de eje abarca un mando de funcionamiento que a través de un circuito eléctrico está conectado al aspirador manual cuando el aspirador manual se sujeta a la parte de eje.
- 5 19. Parte de eje según cualquiera de las reivindicaciones 16-18, en la que el conducto tubular (15) es flexible.
20. Parte de eje según las reivindicaciones 17 y 18, en la que las baterías están conectadas al circuito eléctrico.
- 10 21. Parte de eje según cualquiera de las reivindicaciones 16-20, en la que la parte de eje comprende unas conexiones para que un cargador eléctrico cargue las baterías del eje y/o el aspirador manual.



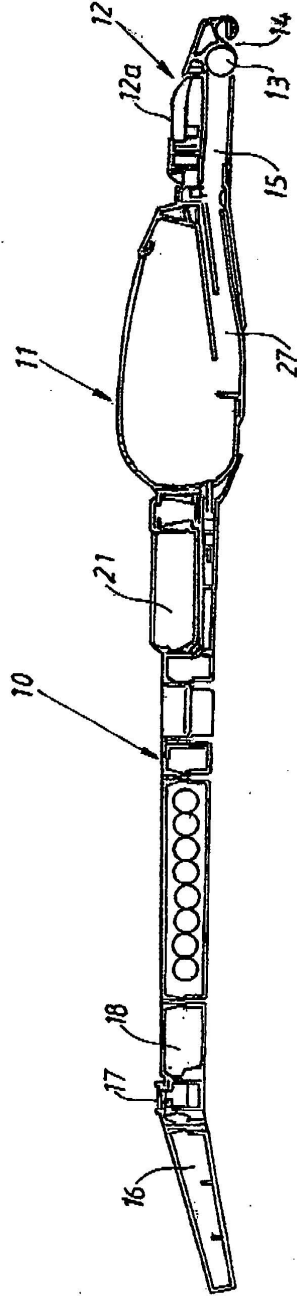
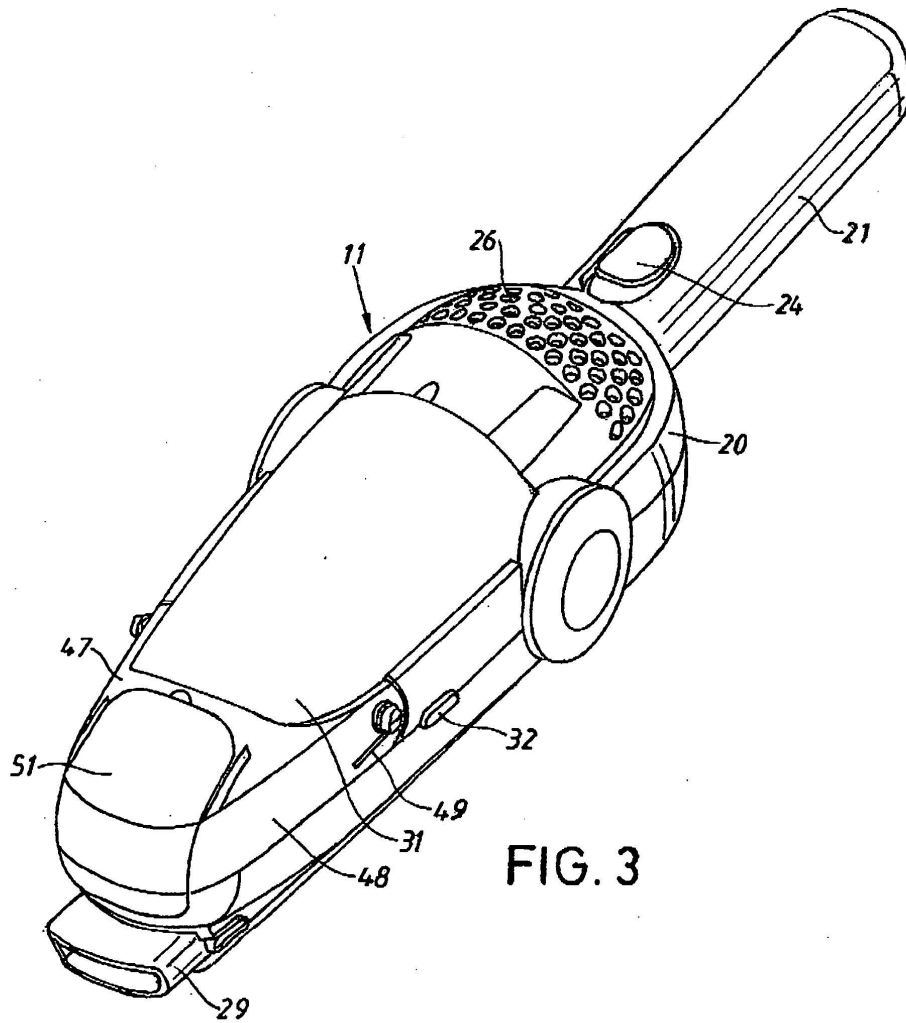


FIG. 2



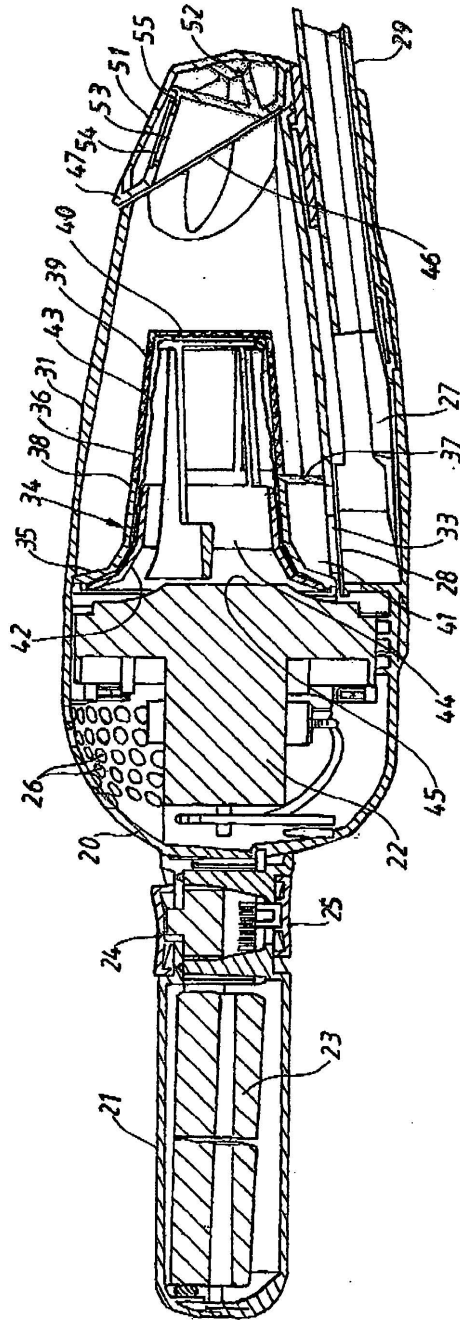


FIG. 4

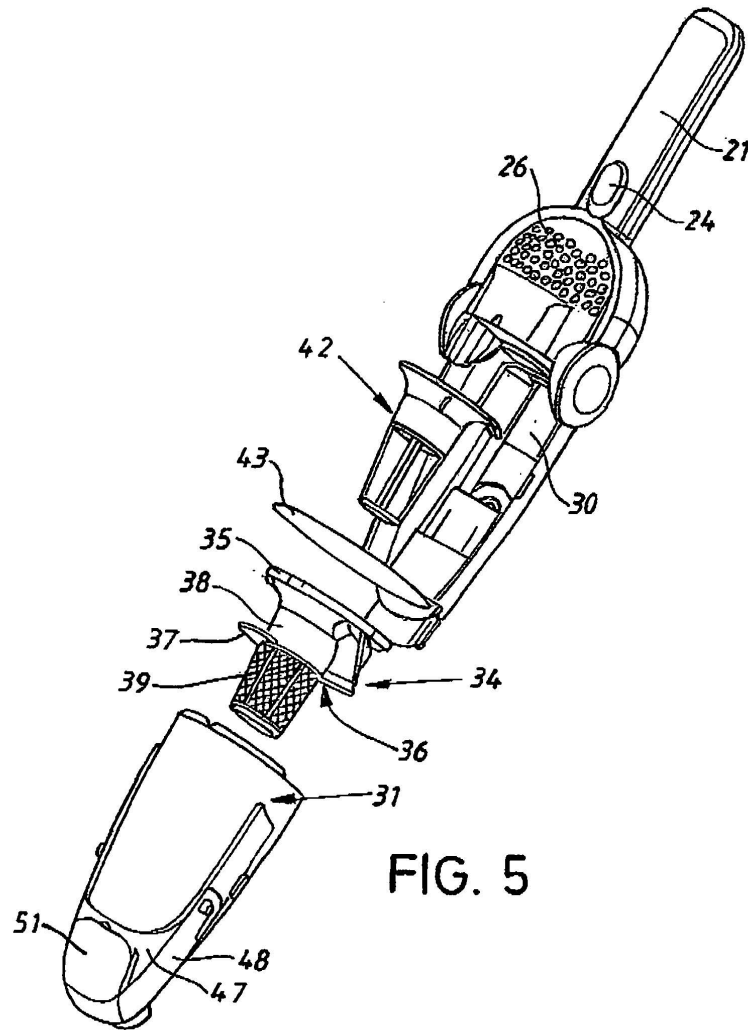


FIG. 5

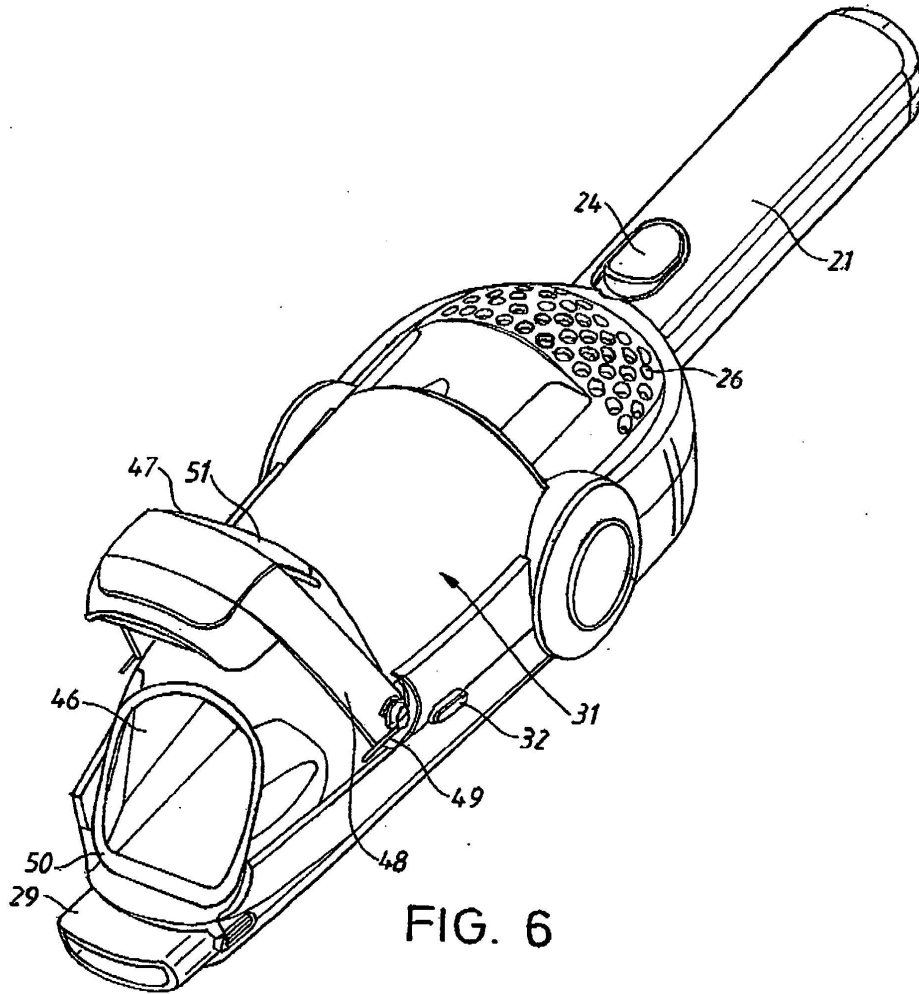


FIG. 6

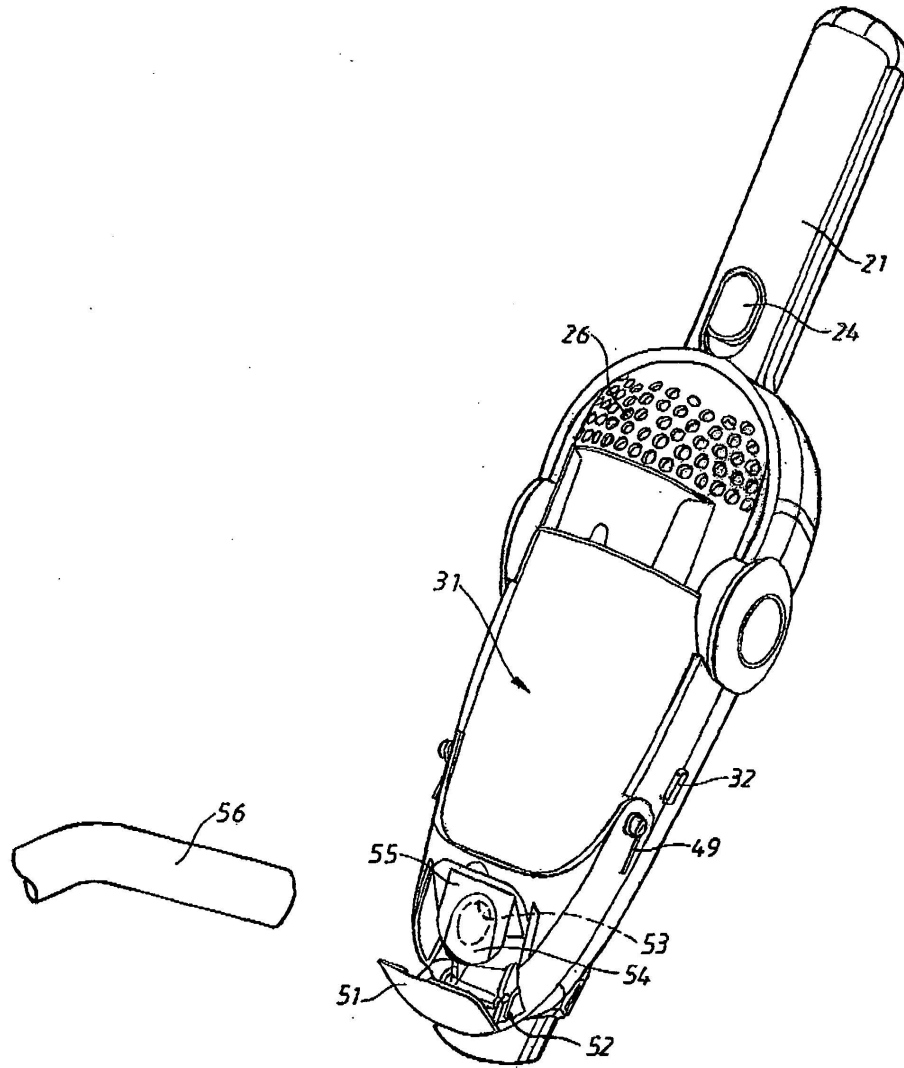


FIG. 7