(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 249 100**

(21) Número de solicitud: 200302349

(51) Int. Cl.:
A47L 9/20 (2006.01)
A47L 9/16 (2006.01)

(12) PATENTE DE INVENCIÓN B1

(22) Fecha de presentación: **09.10.2003**

(30) Prioridad: **14.04.2003 KR 2003-23436**

(43) Fecha de publicación de la solicitud: **16.03.2006**

Fecha de la concesión: **30.01.2007**

Fecha de modificación de las reivindicaciones: **25.01.2007**

(45) Fecha de anuncio de la concesión: **16.02.2007**

(45) Fecha de publicación del folleto de la patente: **16.02.2007**

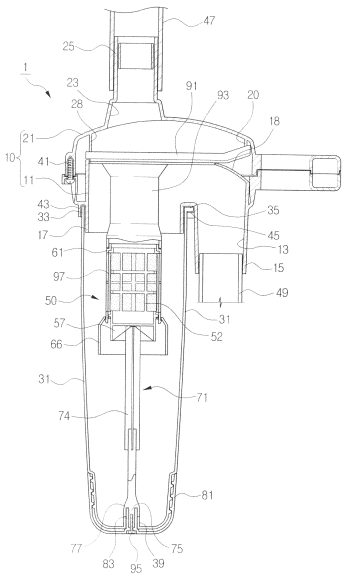
(73) Titular/es:
SAMSUNG GWANGJU ELECTRONICS Co., Ltd.
271, Oseon-dong, Gwangsan-gu
Gwangju-city, KR

(72) Inventor/es: **Jin, Hyoung-Jong y**
Oh, Jang-Keun

(74) Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

(54) Título: **Conjunto de filtro para un dispositivo de recogida de polvo, ciclónico, de un aparato aspirador.**

(57) Resumen:
Conjunto de filtro para un dispositivo de recogida de polvo, ciclónico, de un aparato aspirador que filtra el polvo incluido en la corriente de aire descargada del orificio de salida del dispositivo de recogida, comprendiendo dicho conjunto un filtro giratorio acoplado giratoriamente contra dicho orificio de salida y con una rejilla formada en la superficie circunferencial exterior y una salida comunicando con un orificio de salida; una barra de accionamiento dispuesta axialmente en el interior del recipiente de recogida con un extremo acoplado a dicho filtro giratorio y otro extremo que pasa a través de dicho recipiente y se expone al exterior; y un botón de mando acoplado al otro extremo de la barra de accionamiento permitiendo que gire totalmente con dicho filtro y permitiendo eliminar el polvo recogido en la superficie exterior haciendo girar el filtro con el botón de mando, mejorándose la eficacia de captación de polvo.



Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP.

ES 2 249 100 B1

DESCRIPCIÓN

Conjunto de filtro para un dispositivo de recogida de polvo, ciclónico, de un aparato aspirador.

Antecedentes de la invención

1. **Campo de la invención**

La presente invención se refiere a un dispositivo de recogida de polvo, ciclónico y, en particular, a un conjunto de filtro instalado en el interior de dicho dispositivo de recogida de polvo, ciclónico, para filtrar el polvo que ha pasado la separación centrífuga y a continuación descargarlo.

2. **Descripción de la técnica relacionada**

El filtro que está instalado en el interior del dispositivo de recogida de polvo, ciclónico, tiene la función de filtrar de manera progresiva las partículas minúsculas de polvo que se encuentran en el aire que se descarga en el cuerpo principal del aparato aspirador. Generalmente, el polvo filtrado de manera progresiva se acumula en dichos filtros y de este modo causa la incomodidad de tener que someterlos a una limpieza periódica. Por lo tanto, se ha sugerido recientemente un dispositivo limpiador de filtro que funciona en relación con la abertura y cierre de un recipiente de recogida de polvo de un dispositivo de recogida de polvo, ciclónico, para eliminar el polvo en la superficie exterior del filtro.

La figura 1 es una vista longitudinal de un dispositivo de recogida de polvo, ciclónico, instalado con un dispositivo limpiador de filtro convencional, y la figura 2 es una vista en perspectiva del dispositivo limpiador de filtro que se dio a conocer en la solicitud de patente japonesa nº 2002-315701. El dispositivo de recogida de polvo, ciclónico, 1, tal como se representa en la figura 1, está provisto de un cuerpo de ciclón 110 formado con un orificio de entrada 111 y un orificio de salida 121, un recipiente de recogida de polvo 103, acoplado de forma separable al cuerpo de ciclón 110, y un filtro 130 que está instalado en el orificio de salida 121 del cuerpo de ciclón 110 y dispuesto en el interior del recipiente de recogida de polvo 103.

El cuerpo de ciclón 110 está previsto con un acoplamiento de recipiente 125 que forma la cámara de separación de polvo 115, y un tubo de acoplamiento 113 que se extiende desde la cámara de separación de polvo 115 en forma de codo. En la cámara de separación de polvo 115, están previstos un orificio de entrada 111 abierto hacia fuera en una dirección oblicua, y un orificio de salida 121 abierto hacia arriba. El orificio de entrada 111 está en comunicación fluida con el interior del tubo de acoplamiento 113, y en el extremo de dicho tubo de acoplamiento 113 está conectado un tubo de entrada 107 que presenta una entrada de polvo no representada del aparato aspirador. En el tubo de salida 121, está acoplado un tubo flexible 109 que está conectado al cuerpo principal del aparato aspirador.

El acoplamiento de recipiente 125 del cuerpo de ciclón 110 está abierto hacia abajo y recibe el recipiente de recogida de polvo en forma de cilindro 103 que presenta una abertura hacia arriba. Entre las superficies exteriores de las aberturas del acoplamiento de recipiente 125 de la cámara de separación de polvo 115 y del recipiente de recogida de polvo 103 se interpone una junta 141 para mantener el cierre hermético. Al mismo tiempo, el recipiente de recogida de polvo 103 está provisto de un gancho 104 que sobresale de la superficie inferior exterior del mismo hacia el tubo de acoplamiento 113 del cuerpo de ciclón 11. En la superficie exterior del tubo de acoplamiento 113 que se corresponde con el gancho 104 está formada una ranura de enganche 114 y de este modo el gancho 104 puede fijarse rápidamente en la ranura de enganche 114 en dirección vertical.

Como tal, en el interior del recipiente de recogida de polvo 103, acoplado en la parte inferior de la cámara de separación de polvo 115, se aloja un filtro 130 que se acopla al orificio de salida 121 de la cámara de captación de polvo 115. El filtro 130 es de forma cilíndrica y está abierto hacia arriba, y en su circunferencia exterior presenta una pluralidad de ejes de ventilación. También, en la superficie exterior de los ejes de ventilación, está instalada una red 135 que presenta numerosos poros de microventilación. La función de dicha red 135 consiste en filtrar las partículas minúsculas de polvo incluidas en el aire aspirado.

Al mismo tiempo, el dispositivo limpiador de filtro convencional 150 montado en el dispositivo de recogida de polvo, ciclónico, como se representa en la figura 2, está previsto con un anillo de eliminación de polvo 151 que rodea la superficie exterior del filtro 130, un muelle elástico 155 que desplaza de forma elástica el anillo de eliminación de polvo 151 hacia abajo, y una corredera 161 y una palanca de bloqueo 171 que fija el anillo de eliminación de polvo 155 en la parte superior del filtro 130. Entre el tubo de acoplamiento 113 del cuerpo de ciclón 110 y el recipiente de recogida de polvo 103 está formada una ranura de guía 157 para el deslizamiento vertical de la corredera 161.

La corredera 161 se extiende curvada hacia abajo desde la superficie exterior del anillo de eliminación de polvo 151, y se recibe de manera desplazable en la ranura de guía 157 en la dirección vertical. Dicha corredera 161 presenta un resalte de acoplamiento 162 que se acopla en una ranura para resalte, no representada, del recipiente de recogida de polvo 103, y mediante el accionamiento del resalte de acoplamiento 162 y la ranura para resalte, el recipiente de recogida de polvo 103 es deslizable como una unidad de conjunto con la corredera 161. Es decir, desplazándolo conjuntamente con el deslizamiento de la corredera 161, el recipiente de recogida de polvo 103 se acopla de forma separable con la cámara de captación de polvo 115. También en la corredera 161, en una extensión longitudinal en un lado de la misma, están grabadas una par de ranuras de bloqueo 165, 166 con una separación igual.

Al mismo tiempo, la palanca de bloqueo 171 está prevista con un fiador 172 que actúa con las ranuras de bloqueo 165, 166 de la corredera 161, y una sección de accionamiento 174 que puede manipular el usuario. Dicha palanca de bloqueo 171 gira alrededor de un eje de rotación 176 instalado en la ranura de guía 157 y acopla el fiador 172 en las ranuras de bloqueo 165, 166 de la corredera 161. Para esta función, en la parte exterior de la palanca de bloqueo 171, está instalado un muelle de fijación 181 que desplaza elásticamente el fiador 172 hacia las ranuras de bloqueo 165, 166.

Mediante la configuración anterior, en el dispositivo de recogida de polvo, ciclónico, 100 provisto de un dispositivo limpiador de filtro convencional 150, el recipiente de recogida de polvo 103 puede separarse presionando la sección de accionamiento 174. De este modo, el dispositivo limpiador de filtro 150 se utiliza

conjuntamente con el recipiente de recogida de polvo separado 103. Es decir, cuando se gira la palanca de bloqueo 171 alrededor de su eje de rotación 176 presionando la sección de accionamiento 174 de dicha palanca de bloqueo 171, el fiador 172 se separa hacia fuera de las ranuras de bloqueo 165, 166 de la corredera 161. En este punto, el muelle elástico comprimido 155 que presenta fuerza elástica se extiende y separa el recipiente de recogida de polvo 103 y al mismo tiempo, el anillo de eliminación de polvo 151 y la corredera 161 se deslizan hacia abajo.

En este punto, el anillo de eliminación de polvo 151, que se desplaza hacia abajo, se desliza al tiempo que barre el polvo acumulado en la superficie exterior del filtro 130 y de este modo el polvo barrido cae en el recipiente de recogida de polvo 103 y se recoge. A continuación, el usuario libera el interbloqueo de la ranura para resalte del recipiente de recogida de polvo 103 y el resalte de acoplamiento 162 de la corredera 161, y puede eliminar entonces los residuos y el polvo recogidos en el interior del recipiente de recogida de polvo 103. Al mismo tiempo, el recipiente de recogida de polvo 103, una vez eliminados los residuos y el polvo, puede acoplarse al acoplamiento de recipiente de recogida 125 del cuerpo de ciclón 110, desplazándolo hacia arriba en el orden inverso de la descripción anterior.

Sin embargo, en el dispositivo limpiador de filtro 150 del dispositivo de recogida de polvo, ciclónico, convencional 100, en el caso de que la cantidad de polvo filtrado en la parte exterior del filtro 130 sea excesiva, existe el problema de que el desplazamiento del anillo de eliminación de polvo 151 se interrumpa y de este modo se pierda su función. En este caso, existe el inconveniente de que el usuario tiene que retirar el polvo filtrado en la parte exterior del filtro 130 a mano y a continuación limpiar el filtro para que el anillo de eliminación de polvo 151 se desplace suavemente.

Asimismo, el dispositivo limpiador de filtro 150 del dispositivo de recogida de polvo, ciclónico, convencional 100 presenta una composición complicada para la elevación del anillo de eliminación de polvo 151 a la superficie exterior del filtro 130, es decir, deben preverse necesariamente la corredera 161, la palanca de bloqueo 171 y el muelle de cierre 181, y por lo tanto existe el problema de un aumento en los costes de fabricación y de que se producen dificultades en el montaje y desmontaje. En el dispositivo de limpieza de filtro 150 del dispositivo de recogida de polvo, ciclónico, convencional 100, la ranura de guía 157 para el deslizamiento vertical de la corredera 161 debe estar formada entre el tubo de acoplamiento 113 del cuerpo de ciclón 110 y el recipiente de recogida de polvo 103 y de este modo se produce más aumento en el coste por tener que fabricar un molde caro con geometrías complejas.

Sumario de la invención

La presente invención se ha expuesto considerando los problemas anteriormente mencionados, y su objetivo consiste en proporcionar un conjunto de filtro para un dispositivo de recogida de polvo, ciclónico, de un aparato aspirador en el que el filtro pueda girarse para eliminar de manera sencilla el polvo recogido en el mismo.

Otro objetivo de la presente invención consiste en proporcionar un conjunto de filtro para un dispositivo de recogida de polvo, ciclónico, que presente un recipiente de recogida de polvo de un aparato aspirador que no solo ahorre costes de fabricación proporcionando una composición sencilla sino que también se monte y desmonte fácilmente.

Otro objetivo de la presente invención consiste en proporcionar un conjunto de filtro que no requiera una ranura para guía entre el recipiente de recogida de polvo y el tubo de acoplamiento del cuerpo de ciclón y que permita por tanto la fabricación del dispositivo de recogida de polvo, ciclónico, de un aparato aspirador con un molde sencillo.

Para alcanzar los objetivos anteriores, según la presente invención, se proporciona un conjunto de filtro para un dispositivo de recogida de polvo, ciclónico, que presenta un recipiente de recogida de polvo de un aparato aspirador, que filtra el polvo incluido en la corriente de aire descargada en el orificio de salida del dispositivo de recogida de polvo, ciclónico, que comprende un filtro giratorio acoplado de forma giratoria contra dicho orificio de salida y está provisto de una rejilla de entrada formada en la superficie exterior y una salida en comunicación con dicho orificio de salida; una barra de accionamiento dispuesta en una dirección axial en el interior de dicho recipiente de recogida de polvo y prevista con un extremo acoplado a dicho filtro giratorio y con otro extremo que pasa a través de dicho recipiente de recogida de polvo y está expuesto al exterior; un botón de mando acoplado a dicho otro extremo de dicha barra de accionamiento que permite girar dicha barra de accionamiento totalmente con dicho filtro giratorio.

Breve descripción de los dibujos

Los objetivos y características de la presente invención se describen en detalle conjuntamente con las formas de realización preferidas de la misma y haciendo referencia a los dibujos adjuntos.

La figura 1 es una vista en sección transversal longitudinal del dispositivo de recogida de polvo, ciclónico, de un aparato aspirador instalado con un dispositivo limpiador de filtro convencional,

la figura 2 es una vista en perspectiva parcialmente ampliada de la figura 1 en la que se muestra en detalle el dispositivo limpiador de filtro convencional,

la figura 3 es una vista en sección transversal longitudinal del conjunto de filtro para el dispositivo de recogida de polvo, ciclónico, de un aparato aspirador según la presente invención,

la figura 4 es una vista explosionada de los componentes principales de la figura 3, en la que se muestra en detalle la composición del presente conjunto de filtro,

la figura 5 es una vista parcialmente ampliada de la figura 4 que muestra la estructura de acoplamiento del filtro giratorio y el cuerpo de soporte de rotación del mismo,

la figura 6 es una vista en perspectiva de la parte inferior del filtro giratorio, y

la figura 7 es una vista en perspectiva de la barra de accionamiento de la presente invención.

Descripción detallada de la forma de realización preferida

A continuación se describe la invención en detalle haciendo referencia a los dibujos adjuntos.

La figura 3 es una vista en sección transversal longitudinal del dispositivo de recogida de polvo, ciclónico, de un aparato aspirador provisto de un conjunto de filtro. Tal como se representa en la figura 3, el dispositivo de recogida de polvo, ciclónico, 1 montado

con el presente conjunto de filtro 50 está provisto de un cuerpo de ciclón 10 con un orificio de entrada 13 y un orificio de salida 23 formados en el mismo, un recipiente de recogida de polvo 31 acoplado de forma separable en el cuerpo de ciclón 10, y un conjunto de filtro 50 instalado en el orificio de salida 23 del cuerpo de ciclón 10 y dispuesto dentro del recipiente de recogida de polvo 31.

El cuerpo de ciclón 10 está formado por un cuerpo superior 21 en el que está formado el orificio de salida 23 y un cuerpo inferior 11 en el que está formado el orificio de entrada 13, y dichos cuerpos superior e inferior 21, 11 se acoplan mediante una pluralidad de tornillos. En el orificio de salida 23 abierto hacia arriba desde el cuerpo superior 21 se extiende hacia arriba un tubo de acoplamiento lateral de salida 25. Dicho tubo de acoplamiento lateral de salida 25 se acopla a un tubo de acoplamiento flexible 47 que está acoplado al cuerpo principal de aspiración del aparato aspirador no representado.

El cuerpo inferior 11 presenta un orificio de entrada abierto hacia abajo 13, y un acoplamiento de recipiente 17 abierto hacia abajo en relación de paralelismo con el orificio de entrada 13. En el orificio de entrada 13 se extiende en dirección hacia abajo un tubo de acoplamiento lateral de entrada 15. Dicho tubo de acoplamiento lateral de entrada 15 se acopla con un tubo de entrada 49 que presenta una parte de aspiración de polvo no representada del aparato aspirador. Además, en la superficie exterior del acoplamiento de recipiente 17 está formada una nervadura de acoplamiento 43 que recibe la extensión de acoplamiento del recipiente de recogida de polvo 31. En la nervadura de acoplamiento 43 está prevista una ranura de acoplamiento 45 cortada en la dirección horizontal.

Entre el cuerpo superior 21 y el cuerpo inferior 11 del cuerpo de ciclón 10, se interpone una placa de prevención de reflujo de residuos 91. La placa de prevención de reflujo de residuos 91 es una placa que presenta forma cónica y divide el espacio interior formado por el cuerpo superior 21 y el cuerpo inferior 11. En los cuerpos superior e inferior 21, 11 del cuerpo de ciclón 10 están previstas respectivamente unas nervaduras de fijación 18, 28 para prevención del reflujo de desperdicios. Dicha placa de prevención de reflujo de residuos 91 presenta un orificio de salida no representado que permite que circule una corriente de aire del cuerpo inferior 11 al cuerpo superior 21. Asimismo, en la abertura del orificio de salida, está prevista una brida de acoplamiento en forma de recipiente extendido 93 que sobresale hacia abajo. En la brida de acoplamiento 93, como se describe en detalle a continuación, está acoplado de forma separable el conjunto de filtro 50.

A diferencia del recipiente de recogida de polvo convencional 103, de la figura 1, el recipiente de recogida de polvo 31 presenta una forma de cilindro abierto hacia arriba con una estructura sencilla sin la ranura de guía de corredera 157, figura 1, ni la ranura para resalte. La extensión de abertura del recipiente de recogida de polvo 31 forma la extensión de acoplamiento 33 que se recibe en la nervadura de acoplamiento 43, y en esta extensión de acoplamiento 33 sobresale un resalte de bloqueo 35 que se enclava con la ranura de acoplamiento 45. Con la extensión de acoplamiento 33 del recipiente de recogida de polvo 31 recibida en la nervadura de acoplamiento 43 del acoplamiento de recipiente 17, al girar en una dirección, el resalte de bloqueo 35 se recibe en la ranura de acoplamiento 45. Mediante esta operación, el recipiente de recogida de polvo 31 se acopla de forma separable en el cuerpo de ciclón 10.

Además, el recipiente de recogida de polvo 31, presenta en la superficie inferior un orificio para paso de barra 38, figura 4, para que pase el extremo inferior de la barra de accionamiento 71. En la superficie inferior del recipiente de recogida de polvo 31, está formada una nervadura de soporte de rotación 39 que sobresale hacia arriba desde el borde del orificio de paso de barra 38. Esta nervadura de soporte de rotación 39 tiene la función de soportar de forma giratoria la barra de accionamiento 71. También, en la superficie exterior inferior del recipiente de recogida de polvo 31 están formados tres resaltes de guía sobresalientes hacia fuera 37 a lo largo de la dirección circunferencial. Dichos resaltes de guía 37 guían la rotación suave del botón de mando 81.

Por otra parte, la figura 4 es una vista explosionada de las partes principales de la figura 3, en la que se muestra con mayor detalle la composición del presente conjunto de filtro. Tal como se representa en la figura 4, el conjunto de filtro 50 está provisto de un filtro giratorio 52 que gira contra el orificio de salida 23 formado en el cuerpo superior 21 del cuerpo de ciclón 10, un botón de mando 81 dispuesto en la parte inferior del recipiente de recogida de polvo 31, y una barra de accionamiento 71 que está interpuesta entre el botón de mando 81 y el filtro giratorio 53. En este punto, es preferible que el filtro giratorio 53 esté soportado de forma giratoria en el interior del cuerpo de soporte de rotación 51. También, en la superficie exterior del filtro giratorio 53 pueden estar incluidos además unos cepillos 97 para retirar el polvo filtrado.

El cuerpo de soporte de rotación 51, como se muestra con mayor detalle en la figura 5, está compuesto por un bastidor de soporte 61 que recibe el filtro giratorio 52, y una base de soporte 66 que soporta de forma giratoria el filtro giratorio 52 que se acopla en la parte inferior del bastidor de soporte 61 y se recibe en el mismo. El bastidor de soporte 61 presenta numerosas ventanillas de entrada 62 en la superficie exterior, y en la parte superior está previsto un acoplamiento. En la parte inferior del bastidor de soporte 61 están formados una pluralidad de ganchos 64 que sobresalen hacia abajo con una separación igual a lo largo de la dirección circunferencial.

La base de soporte 66 presenta una forma cilíndrica abierta hacia abajo, y en la superficie superior está previsto un orificio de recepción 68 que recibe parcialmente la brida 56 del filtro giratorio 52. Asimismo, en la extensión del orificio de recepción 68, están formados una pluralidad de orificios de enganche 69 para su acoplamiento con los ganchos 64 del bastidor de soporte 61. En la superficie superior 67 de la base de soporte 66 en la que están formados los orificios de enganche 69, está situado y soportado giratoriamente el filtro giratorio 52.

En el cuerpo de soporte de rotación 51, el acoplamiento 63 del bastidor de soporte 61 se acopla de forma separable con la brida de acoplamiento 93 de la placa de prevención de reflujo de residuos 91. En este punto, resulta evidente que el cuerpo de soporte de rotación 51 puede realizarse como una estructura modificada que se acopla a los orificios de salida de la placa de prevención de reflujo de residuos sin brida de acoplamiento 93, y también como una estructura

que se acopla directamente al orificio de salida 23 del cuerpo superior 21.

Por otra parte, el filtro giratorio 52 presenta una forma cilíndrica abierta hacia arriba, y en la superficie circunferencial está formada una rejilla 53. En este caso, la rejilla de entrada 53 puede estar formada de manera que incluya numerosos filtros giratorios que puedan filtrar partículas minúsculas de polvo en el propio aire. Sin embargo, para un filtrado más eficaz, se prefiere que la rejilla de entrada 53 esté formada simplemente por una pluralidad de aberturas de entrada, e instalar un elemento de filtro en forma de red 55 en la superficie exterior. La abertura hacia arriba del filtro giratorio 52 forma la abertura de salida en comunicación con el orificio de salida 23 y de este modo descarga el aire filtrado a través de la rejilla de entrada 53.

En la parte inferior del filtro giratorio 52 está formada una brida que se extiende hacia abajo 56. Dicha brida 56 presenta un diámetro menor que el del filtro giratorio 52, y se recibe y acopla en el orificio de recepción 68 formado en la base de soporte 66 del cuerpo de soporte de rotación 51. En este punto, la parte inferior del filtro giratorio 52 se apoya de manera giratoria en la superficie superior 67 que presenta el orificio de recepción 68 de la base de soporte 66. Para un acoplamiento giratorio suave del filtro giratorio 52, están formados en su superficie superior unos resaltes de rotación 54 que sobresalen hacia fuera.

Además, en el interior de la brida 56 del filtro giratorio 52, como se representa con mayor detalle en la figura 6, están formados una pluralidad de resaltes de acoplamiento pasivo 57 en dirección radial sobresaliendo hacia abajo. Dichos resaltes de acoplamiento pasivo 57 están formados de tal manera que la respectiva altura sobresaliente aumenta de forma progresiva a lo largo de la dirección hacia fuera. Esta estructura guía el desplazamiento hacia arriba hacia la dirección de acoplamiento del otro extremo de la barra de accionamiento 71 hacia el centro y permite de este modo un bloqueo preciso de los resaltes de acoplamiento activo 74 de la barra de accionamiento 71 y los resaltes de acoplamiento pasivo 57, como se describe en detalle a continuación.

Dicho filtro giratorio 52 se recibe de forma giratoria en el interior del cuerpo de soporte de rotación 51 acoplado en la brida de acoplamiento 93 de la placa de prevención de reflujo de residuos 91. En este punto, el filtro giratorio 52 puede modificarse para que presente una estructura que se acople directamente de forma giratoria a la placa de prevención de reflujo de residuos 91 sin el cuerpo de soporte de rotación 51. También, resulta evidente que el filtro giratorio 52 puede modificarse de manera que presente una estructura que se acople de forma giratoria al orificio de salida 23 del cuerpo superior 21 no solamente sin el cuerpo de soporte de rotación 51 sino también sin la placa de prevención de reflujo de residuos 91.

En el filtro giratorio 52 como tal, es preferible instalar unos cepillos 97 que retiren el polvo acumulado durante el filtrado por el elemento de filtro 55. Los cepillos 97 se instalan preferentemente entre las ventanillas de entrada 63 dentro del bastidor de soporte 61 del cuerpo de soporte de rotación 51, y pueden preverse como un par o dos pares enfrentados entre sí paralelos y en dirección vertical. Dichos cepillos 67 pueden eliminar limpiamente el polvo filtrado dentro del cuerpo de soporte de rotación 61 durante la rotación del filtro giratorio 52.

Al mismo tiempo, la barra de accionamiento 71, como se representa con mayor detalle en la figura 7, presenta una pluralidad de resaltes de acoplamientos activo 74 que se enclavan con los resaltes de acoplamiento pasivo 57 formados en la brida 56 del filtro giratorio 52. Además, en la parte inferior, está formada una parte de enganche giratorio 77 que sobresale hacia fuera y a continuación hacia abajo para rodear la circunferencia en el extremo inferior 75. Esta parte de enganche giratorio 77 se acopla con la nervadura de soporte giratorio 39 formada en la superficie inferior del recipiente de recogida de polvo 31, y en este punto el extremo inferior de la parte de enganche giratorio 77 y el extremo superior de la nervadura de soporte giratorio 39 quedan en contacto en cada superficie de apoyo de manera giratoria. La barra de accionamiento 71 presenta en su extremo inferior 75 un orificio de montaje 76 en el eje de la misma.

El botón de mando 81 presenta una forma semiesférica, y está acoplado a la parte inferior del recipiente de recogida de polvo 31. La superficie inferior del botón de mando 81 presenta una nervadura de recepción sobresaliente hacia arriba 83 para recibir el otro extremo 75 de la barra de accionamiento 71. En el centro de dicha nervadura de recepción 83 está formado un orificio pasante, y desde el lado inferior, se pasa un tornillo 95 a través de la misma y se acopla en el orificio de montaje 76 de la barra de accionamiento 71 recibida en la nervadura de recepción 83. Mediante esta disposición, pueden hacerse girar el botón de mando 81 y la barra de accionamiento 71 como una unidad de conjunto. En la zona circunferencial interior del botón de mando 81 están formados tres resaltes de bloqueo 85 que se interbloquean con los resaltes de guía 37 formados en la superficie exterior del recipiente de recogida de polvo 31.

En el dispositivo de recogida de polvo, ciclónico, 1 provisto del presente conjunto de filtro 50 como el de la composición anterior, el aire que presenta residuos y polvo introducidos en el tubo de entrada 49 es inhalado a través del orificio de entrada 13 en una dirección oblicua. El aire inhalado como tal forma una corriente vortiginosa girando alrededor del filtro giratorio 52, y aquí los residuos y las partículas grandes de polvo que giran con el aire se separan mediante la fuerza centrífuga. Sin embargo, en el aire en que se han eliminado los residuos y las partículas grandes de polvo, todavía se encuentran partículas minúsculas de polvo. Estas partículas minúsculas de polvo se filtran al pasar a través del filtro giratorio 52 y solamente en ese momento se descarga aire limpio a través del orificio de salida 23.

A medida que pasa el tiempo, en la superficie exterior del filtro giratorio 52, es decir, en el elemento de filtro 55, se recoge de forma progresiva polvo filtrado. El polvo recogido no utiliza la velocidad del aire que pasa a través del filtro giratorio 52 para ser descargado y, por lo tanto, requiere ser eliminando periódicamente. Por lo tanto, cuando la cantidad de polvo recogido se hace excesiva, el usuario gira el botón de mando 81 que está acoplado a la parte inferior del recipiente de recogida de polvo 31 en una dirección. A continuación, la barra de accionamiento 71 acoplada al botón de mando 81 gira y hace girar el filtro giratorio 52. En este punto, el polvo recogido en la superficie exterior del filtro giratorio 52 se separa y cae en el recipiente de recogida de polvo 31. Esta separación de

polvo se realiza eficazmente mediante los cepillos 97 instalados en el cuerpo de soporte de rotación 52. En este punto, se prefiere que la eliminación del polvo acumulado en el filtro giratorio 52, girando el botón de mando 81, se realice ocasionalmente mientras se efectúan las tareas domésticas.

Por otra parte, cuando los residuos y el polvo separados centrífugamente acumulados en el recipiente de recogida de polvo 31 se hacen excesivos, el usuario puede separar el recipiente de recogida de polvo 31 del cuerpo de ciclón 10 y sencillamente retirarlos. Tal como se ha descrito anteriormente, se hace girar en una dirección el recipiente de recogida de polvo 31, se desacopla el resalte de bloqueo 35 que está acoplado en la ranura de acoplamiento 45, y en ese momento puede separarse presionando hacia abajo.

A continuación, se elimina el polvo recogido en el recipiente de recogida de polvo 31, y en el caso de que el recipiente de recogida de polvo 31 se acople de nuevo al cuerpo de ciclón 10, el extremo superior 73 de la barra de accionamiento 75 se guía mediante los resaltes de acoplamiento pasivo 57 formados en la brida 56 del filtro giratorio 52 y se desplaza hacia la zona central. Los resaltes de acoplamiento pasivo 57 del filtro giratorio 52 y los resaltes de acoplamiento activo 73 de la barra de accionamiento 71 se disponen de tal forma que se enclavan entre sí con precisión. A continuación, se hace girar el recipiente de recogida de polvo 31 y alojando el resalte de bloqueo 35 en la ranura de acoplamiento 45 del cuerpo de ciclón 10, puede acoplarse sencillamente el presente conjunto de filtro 50.

Tal como se ha descrito anteriormente, según la presente invención, se proporciona un conjunto de filtro para un dispositivo de recogida de polvo, ciclónico, de un aparato aspirador en el cual está previsto que pueda eliminarse fácilmente el polvo acumulado en la superficie exterior del mismo, utilizando el botón de mando expuesto en la parte inferior del recipiente de recogida de polvo y girando el filtro.

El presente conjunto de filtro para un dispositivo de recogida de polvo, ciclónico, de un aparato aspirador no solamente reduce el coste de fabricación mediante una composición sencilla sino que también facilita su montaje y desmontaje, y también puede fabricarse fácilmente, puesto que no se requiere la ranura de guía entre el recipiente de recogida de polvo y el tubo de acoplamiento del cuerpo de ciclón.

REIVINDICACIONES

1. Conjunto de filtro para un dispositivo de recogida de polvo, ciclónico, que presenta un recipiente de recogida de polvo de un aparato aspirador que filtra el polvo incluido en la corriente de aire descargada en el orificio de salida del dispositivo de recogida de polvo, ciclónico, **caracterizado** porque comprende:

un filtro giratorio acoplado de forma giratoria contra dicho orificio de salida y provisto de una rejilla de entrada formada en la superficie circunferencial exterior y una salida en comunicación con dicho orificio de salida;

una barra de accionamiento dispuesta en la dirección axial en el interior de dicho recipiente de recogida de polvo que presenta un extremo acoplado a dicho filtro giratorio y otro extremo que pasa a través de dicho recipiente de recogida de polvo y está expuesto al exterior;

un botón de mando acoplado a dicho otro extremo de dicha barra de accionamiento para su rotación completa con dicho filtro giratorio, y

un cuerpo de soporte de rotación que está acoplado a dicho orificio de salida y soporta de forma giratoria dicho filtro giratorio.

2. Conjunto de filtro según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el acoplamiento de dicho un extremo de la barra de accionamiento y dicho filtro giratorio está formado por

una pluralidad de resaltes de acoplamiento pasivo que sobresalen en la dirección radial en la superficie inferior de dicho filtro giratorio; y

una pluralidad de resaltes de acoplamiento activo formados para su enclavamiento con dichos resaltes de acoplamiento pasivo en dicho un extremo de dicha barra de accionamiento.

3. Conjunto de filtro según la reivindicación 2, **caracterizado** porque dicha pluralidad de resaltes de acoplamiento pasivo están formados de manera que la respectiva altura sobresaliente de los mismos aumenta a lo largo de la dirección hacia fuera.

4. Conjunto de filtro según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el acoplamiento de dicho otro extremo de dicha barra de accionamiento y dicho botón de mando está formado por

una parte de enganche giratorio que se extiende hacia abajo desde la superficie circunferencial exterior de dicha barra de accionamiento para rodear dicho otro extremo de dicha barra de accionamiento, y se apoya giratoriamente en la superficie inferior de dicho recipiente de recogida de polvo; y

una nervadura de recepción que sobresale hacia arriba para recibir dicho otro extremo de dicha barra de accionamiento desde la superficie inferior de dicho botón de mando; y

un elemento de montaje que pasa a través de la superficie inferior de dicho botón de mando y está montado en dicho otro extremo de dicha barra de accionamiento.

5. Conjunto de filtro según la reivindicación 1, **caracterizado** porque dicho cuerpo de soporte de rotación incluye

un bastidor de recepción para recibir dicho filtro giratorio en el mismo, que está provisto de un acoplamiento separable para dicho orificio de salida en el extremo superior y una pluralidad de ventanillas de entrada formadas en la superficie circunferencial exterior; y

una base de soporte que está acoplada a la parte inferior de dicho bastidor de soporte, y soporta de manera giratoria dicho filtro giratorio.

6. Conjunto de filtro según la reivindicación 1 o la reivindicación 5, **caracterizado** porque incluye además unos cepillos que están fijados en la superficie exterior de dicho filtro giratorio para eliminar el polvo filtrado de dicho filtro giratorio durante la rotación del mismo.

FIG. 1

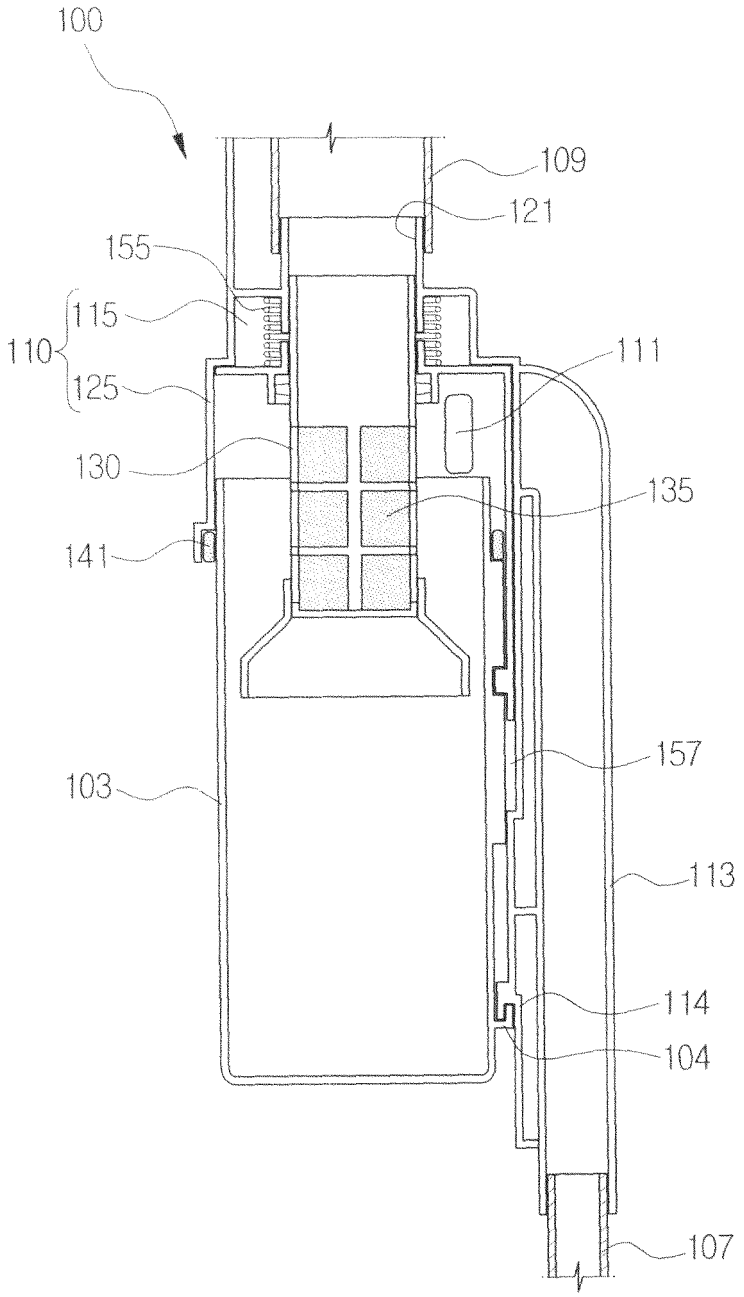

100
109
121
155
115
110
125
111
130
135
141
157
103
113
114
104
107

FIG. 2

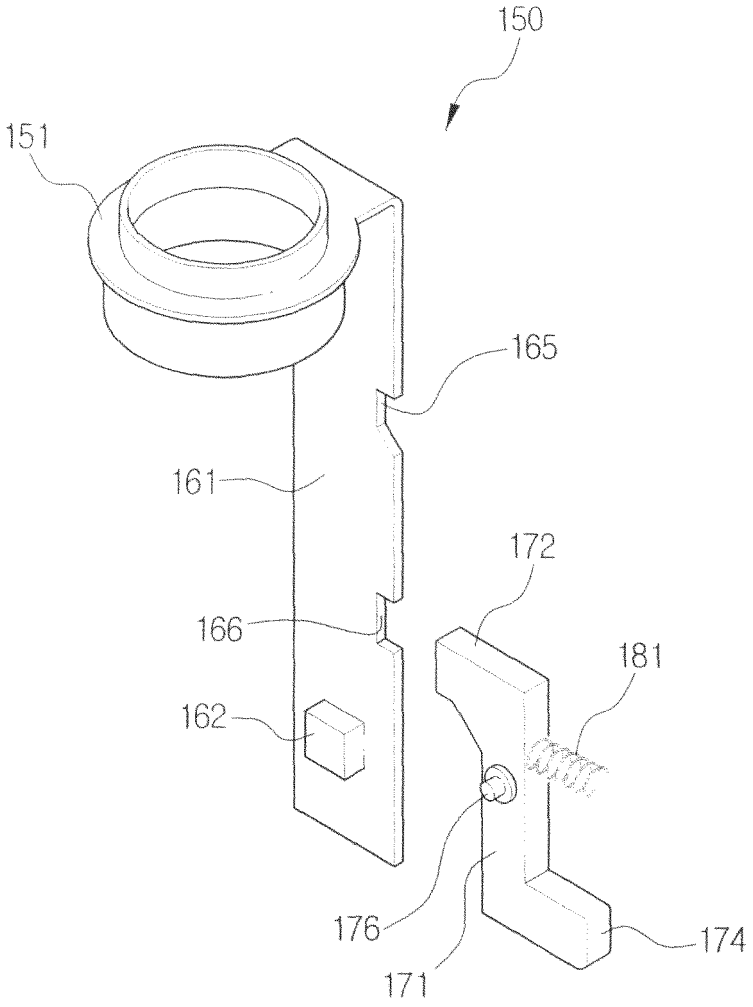


FIG. 3

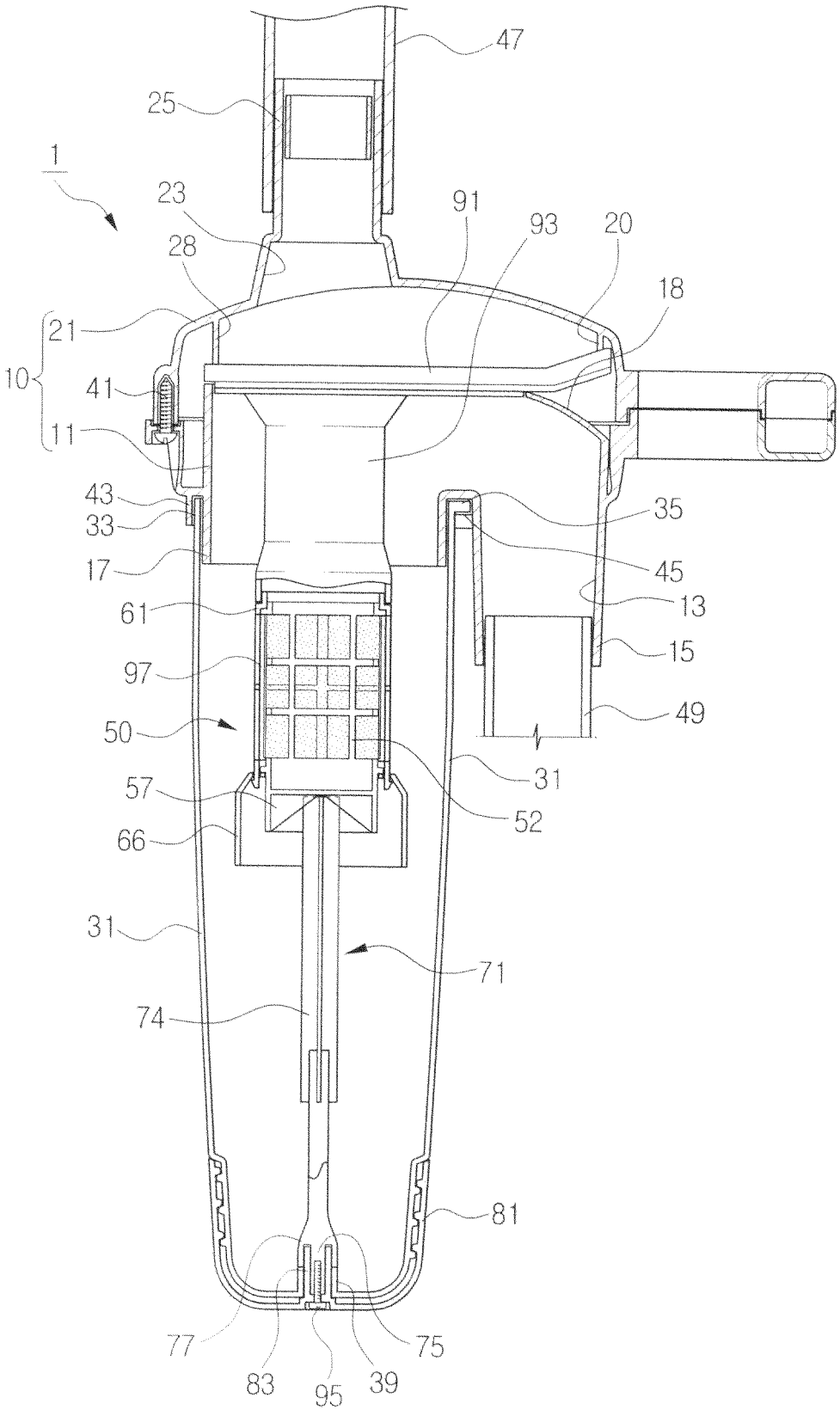

47
25
1
23
91
93
20
28
18
21
10
41
11
43
33
35
17
45
61
13
97
15
50
49
31
57
52
66
31
71
74
81
77
75
83
95
39

FIG. 4

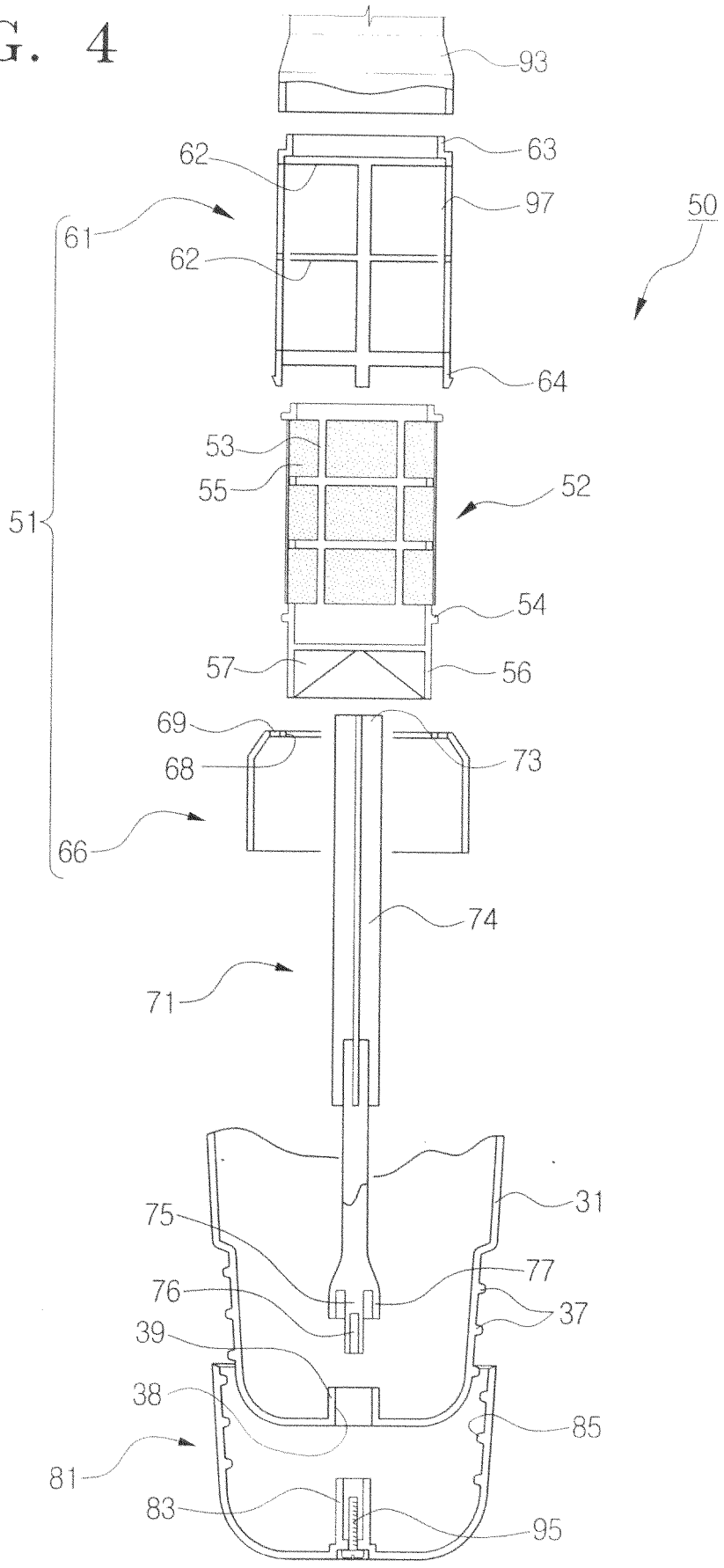

93
62
63
97
50
61
62
64
53
55
52
51
54
57
56
69
68
73
66
74
71
31
75
77
76
37
39
38
85
81
83
95

FIG. 5

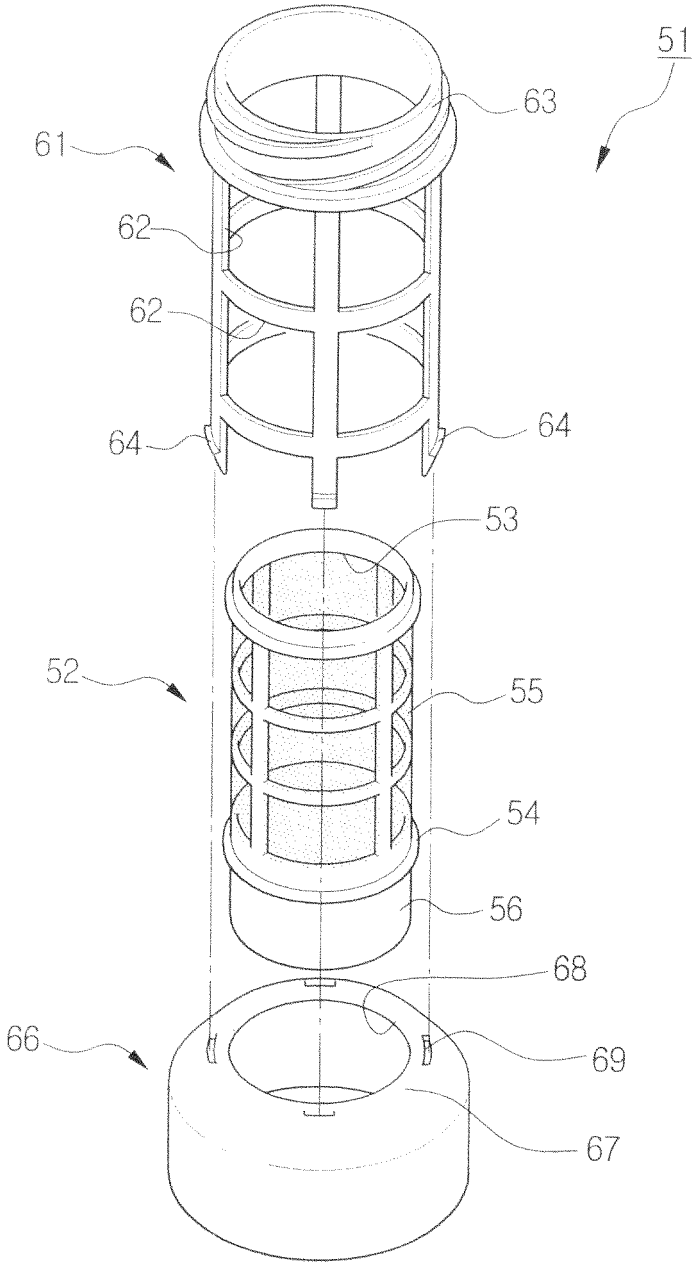


FIG. 6

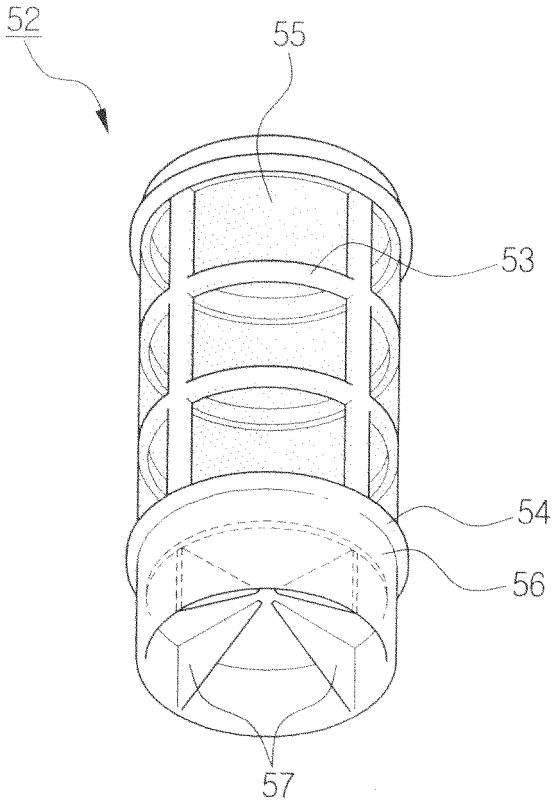
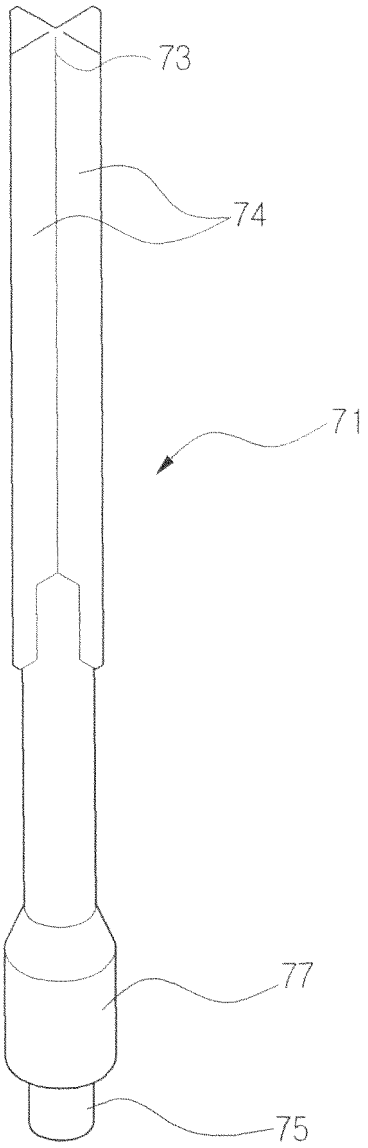


FIG. 7



OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) ES 2 249 100

(21) Nº de solicitud: 200302349

(22) Fecha de presentación de la solicitud: **09.10.2003**

(32) Fecha de prioridad: **14.04.2003**

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

(51) **Int. Cl.:** ***A47L 9/20*** (2006.01)
A47L 9/16 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y	US 2002124729 A1 (DUDLEY DAVID EDMOND) 12.09.2002, páginas 1-2; párrafos [8-20]; figuras.	1,7
Y	US 4557738 A (MENASIAN DAVID R) 10.12.1985, columna 7, líneas 64-67; figuras 1,5,7.	1,7
A	JP 2003038398 A (SANYO ELECTRIC CO) 12.02.2003, todo el documento.	1,7
A	GB 682137 A (HOOVER CO) 05.11.1952, todo el documento.	1

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia
Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría
A: refleja el estado de la técnica
O: referido a divulgación no escrita
P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud
E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones ☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe	Examinador	Página
17.02.2006	R.Mª Peñaranda Sanzo	1/1