

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 567 446**

51 Int. Cl.:

A47L 9/16

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.06.2008** **E 08766286 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.03.2016** **EP 2170144**

54 Título: **Aparato de separación de polvo de aspirador**

30 Prioridad:

19.07.2007 KR 20070072265

19.07.2007 KR 20070072267

19.07.2007 KR 20070072270

25.10.2007 KR 20070107700

15.11.2007 KR 20070116452

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
22.04.2016

73 Titular/es:

LG ELECTRONICS INC. (100.0%)
20 Yeouido-dong Yeongdeungpo-ku
Seoul 150-721, KR

72 Inventor/es:

HYUN, KIE-TAK;
HWANG, MAN-TAE;
HWANG, GEUN-BAE;
YANG, HAE-SEOCK;
SHIN, JIN-HYOUK;
SHIN, HYO-CHURL;
LEE, CHANG-HOON;
JI, HEON-PYEONG;
JEONG, KYEONG-SEON;
JEONG, HOI-KIL;
CHO, SEONG-KOO;
KIM, YOUNG-HO;
KO, MOO-HYUN y
SEO, JIN-WOOK

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 567 446 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

Aparato de separación de polvo de aspirador

Campo técnico

Este documento se refiere a un aparato de separación de polvo de un aspirador.

5 Antecedentes de la técnica

Generalmente, un aspirador es un aparato que succiona aire que contiene polvo usando presión de vacío generada por un motor de succión montado en un cuerpo principal y filtra el polvo en el cuerpo principal.

Según este aspirador, el aire succionado desde una boquilla de succión se debería hacer fluir libremente en un cuerpo principal limpiador. El flujo de aire es un criterio importante en el rendimiento del aspirador.

10 El documento GB 2 360 719 A se refiere a un aparato para separar partículas de un flujo de fluido que comprende un separador ciclónico aguas arriba y una pluralidad de separadores ciclónicos aguas abajo 26 dispuestos en paralelo unos con otros. Cada uno de los separadores ciclónicos aguas abajo sobresale, al menos en parte, en el interior del separador ciclónico aguas arriba.

15 El documento EP 1 438 918 A1 se refiere a un aspirador que comprende varios contenedores de polvo sin conexión entre ellos y dotado con una o más tapas que en su diseño interior realizan la función de colector, existiendo allí una entrada de aire a través de al menos uno de los contenedores, que están unidos formando el colector de salida de aire antes mencionado en el interior de la tapa o tapas (2) y en una única salida de aire hacia el motor.

20 El documento EP 1 776 910 A2 se refiere a un colector de polvo multiciclónico para un aspirador. El colector de polvo multiciclónico incluye un primer ciclón que fuerza al aire cargado de contaminantes que sea aspirado en una parte inferior del primer ciclón para formar una corriente de aire de torbellino hacia arriba para separar centrífugamente contaminantes del mismo aire, una primera cámara de contaminantes que se envuelve alrededor de una primera parte del primer ciclón y que recoge contaminantes descargados desde el primer ciclón y una segunda unidad de ciclón que está enrollada alrededor de una segunda parte del primer ciclón y que tiene una pluralidad de segundos ciclones, cada uno de la pluralidad de segundos ciclones que aspira aire semi-limpio descargado desde el primer ciclón a una parte superior de cada uno de la pluralidad de segundos ciclones para separar centrífugamente contaminantes finos del aire semi-limpio.

30 El documento EP 1 779 761 A2 se refiere a un aparato de separación de polvo multiciclón que tiene un ciclón principal que comprende uno o más ciclones, un subciclón que comprende uno o más ciclones y que está dispuesto alrededor de una parte del ciclón principal en relación paralela y una carcasa de recogida de polvo proporcionada para encerrar el ciclón principal y los subciclones y recoge polvo a medida que el polvo se separa del aire en el ciclón principal y los subciclones.

Descripción de la invención

Problema técnico

35 Un objeto de la presente invención es proponer un aparato de separación de polvo de un aspirador, que mejora el rendimiento de separación de polvo.

Otro objeto de la presente realización es proponer un aparato de separación de polvo de un aspirador, que permite que el aire se haga fluir libremente en una unidad de separación de polvo para separar polvo.

Solución técnica

40 Para lograr los objetivos de la presente invención, como se incorpora y describe ampliamente en la presente memoria, se proporciona un aparato de separación de polvo de un aspirador, que incluye: una unidad de separación de polvo; y una unidad de distribución que distribuye aire y polvo a la unidad de separación de polvo, en donde la unidad de distribución incluye un cuerpo que forma una apariencia externa, un agujero de introducción para introducir el aire y el polvo al cuerpo, una pluralidad de pasos de ramificación para distribuir el aire introducido en el cuerpo a la unidad de separación de polvo y un paso principal para conectar el agujero de introducción con el paso de ramificación respectivo y en donde un área de sección transversal de paso del paso principal al agujero de introducción es mayor que un área de sección transversal de paso del paso principal al agujero de introducción.

50 En otro aspecto de la presente invención, se proporciona un aparato de separación de polvo de un aspirador, que incluye: una unidad de separación de polvo; y una unidad de distribución que distribuye aire y polvo a la unidad de separación de polvo, en donde la unidad de distribución incluye un agujero de introducción para introducir el aire y el polvo al cuerpo y un primer paso y un segundo paso a través del cual se hace fluir el aire introducido en el cuerpo y un primer conducto de distribución que comunica con el primer paso y un segundo conducto de distribución que comunica con el segundo paso y en donde el volumen del primer paso es mayor que el volumen del segundo paso.

En otro aspecto adicional de la presente invención, se proporciona un aparato de separación de polvo de un aspirador, que incluye: una unidad de separación de polvo; y una unidad de distribución que distribuye aire y polvo a la unidad de separación de polvo, en donde la unidad de distribución incluye un agujero de introducción para introducir el aire y el polvo y una pluralidad de pasos de ramificación a los que se distribuye el aire a través del agujero de introducción y un paso intermedio que se comunica con el paso de ramificación al cual se mueve al menos algo del aire introducido desde el agujero de introducción y en donde una anchura vertical de la pluralidad de pasos de ramificación es mayor que una anchura vertical del paso intermedio sobre la base del flujo de aire.

En otro aspecto adicional de la presente invención, se proporciona un aparato de separación de polvo de un aspirador, que incluye: una unidad de separación, en la que están formados un paso principal y una pluralidad de pasos de ramificación ramificados desde el paso principal; un elemento de tapa para abrir/cerrar la unidad de distribución; y una unidad de separación de polvo que separa el polvo del aire introducido desde la unidad de distribución.

Efectos ventajosos

Según la realización propuesta, se puede aumentar preferiblemente el rendimiento de separación de polvo, dado que se aumenta el área de sección transversal de paso y la pérdida de paso se reduce generando una pluralidad de flujos ciclónicos en el ciclón, a medida que una pluralidad de partes de succión se forman en una unidad de separación de polvo.

Además, se evita preferiblemente que el polvo voluminoso sea capturado en la unidad de distribución y el flujo de aire se lleva a cabo libremente, dado que el polvo voluminoso de polvo introducido en la unidad de distribución se puede mover a un paso de ramificación de una pluralidad de pasos de ramificación.

Breve descripción de los dibujos

La Fig. 1 es una vista en perspectiva de un aparato de separación de polvo de un aspirador según una primera realización.

La Fig. 2 es una vista de despiece en perspectiva del aparato de separación de polvo.

La Fig. 3 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de A-A en la Fig. 1.

La Fig. 4 es una vista en sección transversal que muestra un flujo de aire en una unidad de distribución según la primera realización.

La Fig. 5 es una vista en sección transversal de una unidad de distribución según una segunda realización.

La Fig. 6 es una vista en sección transversal que muestra un flujo de aire en la unidad de distribución según la segunda realización.

La Fig. 7 es una vista en sección transversal de una unidad de distribución según una tercera realización.

La Fig. 8 es una vista en sección transversal que muestra un flujo de aire en la unidad de distribución según la tercera realización.

La Fig. 9 es una vista en perspectiva de una unidad de distribución según una cuarta realización.

La Fig. 10 es una vista en sección transversal de la unidad de distribución según la cuarta realización.

La Fig. 11 es una vista en sección transversal de una unidad de distribución según una quinta realización.

La Fig. 12 es una vista en sección transversal de una unidad de distribución según una sexta realización.

La Fig. 13 es una vista en sección transversal de una unidad de distribución según una séptima realización.

La Fig. 14 es una vista en sección transversal de una unidad de distribución según una octava realización.

La Fig. 15 es una vista en perspectiva de una unidad de distribución según una novena realización.

La Fig. 16 es una vista delantera de la unidad de distribución según la novena realización.

La Fig. 17 es una vista en sección transversal de la unidad de distribución según la novena realización.

La Fig. 18 es una vista en perspectiva de una unidad de distribución según una décima realización.

La Fig. 19 es una vista en sección transversal horizontal de la unidad de distribución.

La Fig. 20 es una vista en sección transversal vertical de la unidad de distribución.

La Fig. 21 es una vista en sección transversal de una unidad de distribución según una undécima realización.

La Fig. 22 es una vista en sección transversal de un aparato de separación de polvo según una duodécima realización.

La Fig. 23 es una vista en perspectiva de un contenedor de recogida de polvo de la duodécima realización.

5 La Fig. 24 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de C-C en la Fig. 23.

La Fig. 25 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de D-D en la Fig. 23.

La Fig. 26 es una vista en perspectiva que muestra un aspecto que una unidad de separación auxiliar está sacada de un contenedor de recogida de polvo según la duodécima realización.

Modo para la invención

10 A continuación, se explicarán realizaciones con referencia a los dibujos anexos.

La FIGURA 1 muestra un aparato de separación de polvo de un aspirador según una primera realización en una vista en perspectiva y la FIGURA 2 muestra el aparato de separación de polvo en una vista de despiece en perspectiva.

15 Con referencia a las Fig. 1 y 2, el aparato de separación de polvo 1 del aspirador según la presente realización incluye una unidad de separación de polvo 20 que separa polvo de aire, una unidad de distribución 10 que permite al aire ser distribuido a la unidad de separación de polvo 20 y una guía de succión 30 que permite que el aire sea movido dentro de la unidad de distribución 10.

20 Específicamente, la guía de succión 30 es una parte que guía aire succionado desde una boquilla de succión (no ilustrada) a la unidad de distribución 10 y se puede proporcionar en un cuerpo principal del limpiador que no se ilustra.

La unidad de separación de polvo 20 separa polvo de aire introducido desde la unidad de distribución 10. Y, una pluralidad de partes de succión de aire 210 está formada en la unidad de separación de polvo 20.

La unidad de distribución 10 se dispone entre la guía de succión 30 y la unidad de separación de polvo 20 y distribuye aire introducido desde la guía de succión 30 a cada una de las partes de succión de aire 210.

25 La guía de succión 30 y la unidad de distribución 10 pueden estar formadas o conectadas integralmente entre sí. En caso de que la guía de succión 30 y la unidad de distribución 10 estén conectadas entre sí, un agujero de introducción (no ilustrado) a través del cual se introducen aire y polvo de la guía de succión 30 está formado en la unidad de distribución 10.

30 No obstante, en caso de que la guía de succión 30 y la unidad de distribución 10 estén formadas en una pieza, una entrada de la guía de succión 30 sirve como el agujero de introducción de la unidad de distribución 10.

Además, la unidad de distribución 10 incluye una pluralidad de conductos de distribución 110 para distribuir aire. Y, cada uno de los conductos de distribución 110 está comunicado con cada una de las partes de succión de aire 210.

35 La FIGURA 3 muestra una sección transversal tomada a lo largo de A-A en la Fig. 1 en una vista en sección transversal y la FIGURA 4 muestra un flujo de aire en una unidad de distribución según la primera realización de la presente invención en una vista en sección transversal.

Con referencia a las Fig. 3 y 4, la unidad de distribución 10 se dispone por debajo de la unidad de separación de polvo 20.

40 La unidad de distribución 10 incluye un cuerpo 100 en el que está formado un paso principal 120, una pluralidad de conductos de distribución 110 que se extienden desde el cuerpo 100 y una guía de distribución 130 que está formada entre los conductos de distribución 110 para guiar el aire a cada uno de los conductos de distribución 110. Y, la guía de distribución 130 deja los conductos de distribución 110 separados unos de otros. Y, el cuerpo 100 está formado simétricamente lateralmente de manera que el aire se distribuye uniformemente a cada uno de los conductos de distribución 110.

45 Aquí, un paso de ramificación 140 está formado respectivamente en cada uno de los conductos de distribución 110 y el paso de ramificación 140 está comunicado con el paso principal 120.

Y, el conducto de distribución respectivo 110 está conectado a un exterior de la parte de succión de aire respectiva 210. Es decir, cada una de las partes de succión de aire 210 está insertada en cada uno de los conductos de distribución 110. Por otra parte, el conducto de distribución respectivo 110 se puede insertar en la parte de succión de aire respectiva 210.

Y, un elemento de sellado 112 para evitar la fuga de aire se puede proporcionar en una región de conexión entre la parte de succión de aire 210 y el conducto de distribución 110.

5 Mientras tanto, un área de sección transversal de paso del paso principal 120 se aumenta desde la guía de succión 30 al conducto de distribución 110 de manera que el aire introducido en el paso principal 120 se puede distribuir libremente a cada uno de los conductos de distribución 110.

A continuación, se explicará la operación del aparato de separación de polvo.

10 El aire que contiene polvo, que se succiona desde el exterior, se introduce en el paso principal 120 de la unidad de distribución 10 a través de la guía de succión 30. Y, el aire introducido en el paso principal 120 se mueve hacia arriba. Algo del aire se mueve directamente dentro del conducto de distribución respectivo 110 mientras que el aire se mueve hacia arriba. Y, otro del aire se mueve dentro del conducto de distribución respectivo 110 a medida que se guía por la guía de distribución 130.

El aire distribuido en el conducto de distribución respectivo 110 se introduce en la unidad de separación de polvo 20 a través de la parte de succión de aire respectiva 210.

15 El aire introducido en la unidad de separación de polvo 20 se circula a lo largo de una superficie circular interior de la unidad de separación de polvo 20 y en este proceso, se separan el aire y el polvo uno de otro a medida que se aplican diferentes fuerzas centrífugas debido a la diferencia de peso. Es decir, la unidad de separación de polvo 20 separa el polvo del aire que contiene polvo por el principio de ciclón.

20 Y, el polvo separado se descarga desde la unidad de separación de polvo 20 a través de una parte de descarga de polvo 230 formada en el centro de la unidad de separación de polvo 20. Y, el polvo descargado desde la unidad de separación de polvo 20 se recoge en un contenedor de recogida de polvo que no se ilustra.

Mientras tanto, el aire separado del polvo se filtra a medida que pasa a través de elementos de filtro 240 instalados en ambos lados de la unidad de separación de polvo 20 y pasa a través de los agujeros de descarga de aire 222 formados en ambos lados de la unidad de separación de polvo 20. Aquí, la parte de descarga de polvo 230 está dispuesta entre la pluralidad de partes de succión de aire 210.

25 Además, el aire pasado a través del agujero de descarga de aire 222 se descarga desde la unidad de separación de polvo 20, a medida que se hace fluir a lo largo de una parte de descarga de aire 220 formada en el exterior de ambos lados de la unidad de separación de polvo 20.

30 La FIGURA 5 muestra una unidad de distribución según una segunda realización en una vista en sección transversal y la FIGURA 6 muestra un flujo de aire en la unidad de distribución según la segunda realización en una vista en sección transversal.

La presente realización es casi la misma que la primera realización, excepto por la forma de la unidad de distribución. Por consiguiente, se explicarán las partes características de la presente realización.

Con referencia a las Fig. 5 y 6, una unidad de distribución 40 según la presente realización incluye un cuerpo 400 que está formado simétricamente lateralmente.

35 En detalle, la distancia L1 desde un lado adyacente a la guía de succión 30 a un lado adyacente a un primer paso de ramificación 440 de un primer conducto de distribución 410 es más corta que la distancia L2 desde un lado adyacente a la guía de succión 30 a un lado adyacente a un segundo paso de ramificación 442 de un segundo conducto de distribución 412. Es decir, el cuerpo 400 está formado de una forma que es excéntrico al primer conducto de distribución 410.

40 Y, un lado del cuerpo 400 se extiende hacia abajo desde el primer conducto de distribución 410 y el otro lado del cuerpo 400 está inclinado desde el segundo conducto de distribución 412 a la guía de succión 30. Por consiguiente, un paso principal 420, a través del cual se hace fluir aire, se aumenta en su anchura hacia el segundo conducto de distribución 412. Y, la guía de succión 30 está dispuesta adyacente al primer conducto de distribución 410.

A continuación, se explicará el flujo de aire en la unidad de distribución.

45 El aire succionado desde el exterior se introduce dentro del paso principal 420 a través de la guía de succión 30.

El aire introducido en el paso principal 420 no se distribuye uniformemente en el conducto de distribución respectivo 410, 412, sino que una gran cantidad de aire se distribuye desigualmente al primer conducto de distribución 410. Y, la cantidad relativamente pequeña de aire se distribuye al segundo conducto de distribución 412.

50 Es decir, dado que la distancia L1 desde el primer conducto de distribución 410 a un extremo inferior del cuerpo 400 es más corta que la distancia L2 desde el segundo conducto de distribución 412 al extremo inferior del cuerpo 400 como se describió en lo anterior, una gran cantidad de aire en el paso principal 420 se mueve al primer conducto de distribución 410.

Por lo tanto, polvo voluminoso, tal como un tejido, en el paso principal 420 se mueve al primer conducto de distribución 410 y polvo pequeño y fino se mueve al segundo conducto de distribución 412.

Además, gran cantidad de aire, que se alcanza a la guía de distribución 430 a lo largo del paso principal 420, también se distribuye al primer conducto de distribución 410. Debido a que la distancia L3 desde una ubicación donde se distribuye el aire por la guía de distribución 430 al primer conducto de distribución 410 es más corta que la distancia L4 desde la ubicación al segundo conducto de distribución 412, ya que el paso principal 420 es excéntrico al primer conducto de distribución 410.

Es decir, dado que la configuración de la unidad de distribución 40 es excéntrica al primer conducto de distribución 410, el polvo voluminoso se distribuye al primer conducto de distribución 410 y el micropolvo se distribuye al segundo conducto de distribución 412. Por lo tanto, el flujo de aire en la unidad de distribución 40 se mueve libremente, dado que el polvo voluminoso no se captura por la guía de distribución 430.

La FIGURA 7 muestra una unidad de distribución según una tercera realización en una vista en sección transversal y la FIGURA 8 muestra un flujo de aire en la unidad de distribución según la tercera realización en una vista en sección transversal.

La presente realización es casi la misma que la primera realización, excepto por la forma de la unidad de distribución. Por consiguiente, se explicarán las partes características de la presente realización.

Con referencia a las Fig. 7 y 8, la unidad de distribución 50 según la presente realización incluye un cuerpo 500 en el que está formado un paso principal 520, un par de conductos de distribución 510, 512 a los que se distribuye aire en el paso principal 520 y una guía de distribución 530 que está formada de manera inclinada para distribuir el aire en el paso principal 520 al conducto de distribución respectivo 510, 512.

En detalle, el cuerpo 500 está formado simétricamente lateralmente desde la guía de succión 30 solamente a una entrada de un segundo conducto de distribución 512. Y, la guía de distribución 530 está inclinada hacia arriba desde el segundo conducto de distribución 512 a un primer conducto de distribución 510.

La guía de distribución 530 está formada para estar inclinada en un ángulo predeterminado α con respecto a una línea horizontal. Por consiguiente, gran cantidad de aire en el paso principal 520 se distribuye al primer conducto de distribución 510 por la guía de distribución 530.

Aquí, el ángulo α es preferiblemente de más de 10 grados a fin de lograr la distribución excéntrica de flujo.

A continuación, se explicará el flujo de aire en la unidad de distribución.

El aire succionado desde el exterior se introduce en el paso principal 520 a través de la guía de succión 30.

Además, algo del aire introducido en el paso principal 520 se mueve directamente a un primer y segundo conductos de distribución 510, 512. Y, el resto de aire se mueve hacia la guía de distribución 530.

Y, el aire movido hacia la guía de distribución 530 se distribuye al primer conducto de distribución 510 por la guía de distribución 530. Por consiguiente, se evita que polvo voluminoso sea capturado por la guía de distribución 530, dado que el polvo voluminoso se mueve hacia el primer conducto de distribución 510 por la guía de distribución 530.

La FIGURA 9 muestra una unidad de distribución según una cuarta realización en una vista en perspectiva y la FIGURA 10 muestra la unidad de distribución según la cuarta realización en una vista en sección transversal.

La presente realización es casi la misma que la primera realización, excepto por la forma de la unidad de distribución. Por consiguiente, se explicarán las partes características de la presente realización.

Con referencia a las Fig. 9 y 10, la unidad de distribución 60 según la presente realización incluye un cuerpo 600 en el que está formado un paso principal 610, un par de conductos de distribución 620, 622 que se extienden desde el cuerpo 600 y al cual se distribuye el aire en el paso principal 610 y un elemento guía 640 que guía el polvo voluminoso a uno de los conductos de distribución.

En detalle, un puerto de succión 602 para succionar aire está formado en el cuerpo 600. Además, una guía de distribución 630, que distribuye el aire en el paso principal 610 al conducto de distribución 620, 622, está formada en el cuerpo 600.

También, una parte límite 631, que es un límite donde el aire succionado se distribuye a los conductos de distribución 620, 622, está formada en el centro de la guía de distribución 630.

Y, el cuerpo 600 está formado simétricamente lateralmente con respecto a la parte límite 631.

Además, la anchura del cuerpo 600 se aumenta desde el puerto de succión 602 al conducto de distribución respectivo 620, 622. Es decir el área de sección transversal de paso del cuerpo 600 se aumenta desde el puerto de succión 602 al conducto de distribución respectivo 620, 622.

5 Mientras tanto, el elemento guía 640 está instalado solamente en un lado del paso principal 610. Es decir, el elemento guía 640 está dispuesto adyacente al segundo conducto de distribución 622 con respecto a la parte límite 631. Y, una pluralidad de elementos guía 640 se pueden instalar en intervalos en una dirección perpendicular a la dirección del flujo de aire en el paso principal 610. La dirección dispuesta de los elementos guía 640 se entenderá con respecto a la Fig. 9.

10 Aquí, la distancia entre los elementos guía se puede determinar considerando el tamaño de polvo voluminoso, tal como un tejido.

En este caso, el polvo voluminoso se mueve hacia un primer paso de ramificación 624 del primer conducto de distribución 620, a medida que el movimiento del mismo se guía por un primer extremo 641 del elemento guía 640. Y, el micropolvo se mueve hacia un segundo paso de ramificación 626 del primer conducto de distribución 622 pasando a través de un espacio entre los elementos guía 640.

15 Mientras tanto, el flujo de aire en la unidad de distribución 60 tiende a ser excéntrico al primer conducto de distribución 620, debido a la instalación del elemento guía 640. Esto es debido a que el elemento guía 640 sirve como una resistencia.

No obstante, en caso de que la longitud del paso principal 610 sea lo bastante larga, el flujo de aire puede distribuirse sustancialmente uniformemente.

20 Como se muestra en la Fig. 10, si se supone que la anchura del conducto de distribución respectivo 620, 622 es a y la distancia desde la parte límite 631 al puerto de entrada 602 es b, b será al menos dos veces tan larga como a.

También, un segundo extremo 642 del elemento guía 640 está separado de la parte límite 631 en una distancia predeterminada c. Y, la distancia predeterminada c es preferiblemente mayor que 3 mm de manera que polvo tal como un pelo o un hilo no se pueden capturar por la parte límite 631 o el elemento guía 640.

25 La FIGURA 11 muestra una unidad de distribución según una quinta realización en una vista en sección transversal.

La presente realización es la misma que la cuarta realización, excepto por la forma de la unidad de distribución. Por consiguiente, se explicarán las partes características de la presente realización y se omitirán las descripciones correspondientes a la cuarta realización.

30 Con referencia a la Fig. 11, un elemento guía con forma de cono circular 650 se proporciona en la unidad de distribución 60 de la presente realización. El elemento guía 650 está instalado solamente en un lado del paso principal 610. Es decir, el elemento guía 650 se dispone adyacente al segundo conducto de distribución 622 con respecto a la parte límite 631.

35 También, el elemento guía 650 se extiende desde un lado del cuerpo 600 hacia la parte límite 631. Un extremo del elemento guía 650 está separado de la parte límite 631 en una distancia de "c". Además, una pluralidad de elementos guía 650 se puede instalar en intervalos en una dirección perpendicular a la dirección del flujo de aire en el paso principal 620.

Según esta unidad de distribución, que se describe en la cuarta realización, polvo voluminoso tal como un tejido se guía por el elemento guía 650 y se mueve hacia el primer paso de ramificación 624. Y, el micropolvo se mueve hacia un segundo paso de ramificación 626 pasando a través de un espacio entre los elementos guía 650.

40 La FIGURA 12 muestra una unidad de distribución según una sexta realización en una vista en sección transversal.

La presente realización es la misma que la primera realización, excepto por la forma de la unidad de distribución. Por consiguiente, se explicarán las partes características de la presente realización.

Con referencia a la Fig. 12, la unidad de distribución 65 según la presente realización incluye un cuerpo 650 que tiene una forma asimétrica lateralmente.

45 Además, el cuerpo 650 incluye un puerto de succión 652 desde el cual se succiona aire, un paso principal 660 a través del cual se hace fluir el aire succionado, un par de conductos de distribución 670, 672 donde se distribuye el aire en el paso principal 660 y una guía de distribución 680 que se dispone entre el par de conductos de distribución 670, 672 para guiar el flujo de aire. Y, un paso de ramificación 674, 676 está formado en cada uno de los conductos de distribución 670, 672, respectivamente.

50 También, un elemento guía 690, que guía el polvo voluminoso para ser movido a un conducto de distribución del par de conductos de distribución 670, 672, está formado en el paso principal 620. El elemento guía 690 está formado para ser adyacente a un segundo conducto de distribución 672 con respecto a una parte límite 681 de la guía de

distribución 680. Y, el elemento guía 690 está conectado a la guía de distribución 680. Por consiguiente, el polvo voluminoso se mueve hacia el primer conducto de distribución 670 por el elemento guía 690.

La FIGURA 13 muestra una unidad de distribución según una séptima realización en una vista en sección transversal.

- 5 La presente realización es la misma que la sexta realización, excepto por la forma del elemento guía. Por consiguiente, se explicarán las partes características de la presente realización y se omitirán las descripciones correspondientes a la sexta realización.

Con referencia a la Fig. 13, el elemento guía 692 según la presente realización está formado para ser adyacente al segundo conducto de distribución 672 con respecto a la parte límite 681 de la guía de distribución 680.

- 10 Además, un extremo del elemento guía 692 está separado de la parte límite 681 por una distancia predeterminada de c y la distancia c es preferiblemente mayor que 3 mm de manera que el polvo tal como un pelo o un hilo no se puede capturar por la parte límite 681 o un extremo del elemento guía 692.

La Fig. 14 muestra una unidad de distribución según una octava realización en una vista en sección transversal.

- 15 La presente realización es la misma que la sexta realización excepto por la forma y construcción del elemento guía. Por consiguiente, se explicarán las partes características de la presente realización y se omitirán las descripciones correspondientes a la sexta realización.

Con referencia a la Fig. 14, se proporciona una pluralidad de elementos guía 693 en la unidad de distribución 65. Y, los elementos guía 693 se disponen desde la parte límite 681 de la guía de distribución 680 a la parte de succión 652 en un intervalo predeterminado.

- 20 Según la presente realización, la distancia c desde el elemento guía 693 adyacente a la parte límite 681 a la parte límite 681 es preferiblemente mayor que 3 mm de manera que polvo tal como un pelo o un hilo no se puede capturar por la parte límite 681 o un extremo del elemento guía 693.

La FIGURA 15 muestra una unidad de distribución según una novena realización en una vista en perspectiva, la FIGURA 16 muestra la unidad de distribución según la novena realización en una vista frontal y la FIGURA 17 muestra la unidad de distribución según la novena realización en una vista en sección transversal.

- 25 La presente realización es la misma que la primera realización, excepto por la forma de la unidad de distribución. Por consiguiente, se explicarán las partes características de la presente realización y se omitirán las descripciones correspondientes a la primera realización.

- 30 Con referencia a las Fig. 15 a 17, la unidad de distribución 85 según la presente realización incluye un cuerpo 850 que está formado para estar formado asimétricamente lateralmente.

- El cuerpo 850 incluye un primer conducto de distribución 861 y un segundo conducto de distribución 862 que distribuyen el aire succionado en el cuerpo 850 a la unidad de separación de polvo 20, un primer paso 852 y un segundo paso 854 que guían el aire introducido desde la guía de succión 30 al conducto de distribución respectivo 861, 862 y una guía de distribución 870 que está formada entre los conductos de distribución 861, 862 a fin de guiar el aire para ser distribuido al conducto de distribución respectivo 861, 862.

- 35 En detalle, el cuerpo 850 incluye un saliente 880 que está formado como algo del cuerpo que sobresale hacia el exterior y el primer paso 852 está definido en una región donde está formado el saliente 880. Y, el segundo paso 854 está definido en el otro lado con respecto a una guía 881 del saliente 880.

- 40 La forma del saliente 880 se entenderá con referencia a la Fig. 15 y la discriminación entre el primer paso 852 y el segundo paso 854 se entenderá con referencia a la Fig. 17.

Por lo tanto, el volumen del primer paso 852 es diferente del aquel del primer paso 852, debido a la forma del cuerpo 850.

- 45 Más específicamente, la anchura máxima del primer paso 852 es igual a b . Además, la anchura del primer paso 852 en una ubicación de la anchura máxima del primer paso 852 está disminuida hacia el primer conducto de distribución 861 y la guía de succión 30. Y, la anchura del segundo paso 862 es constante e igual a a .

Por lo tanto, el volumen del primer paso 852 es mayor que aquel del segundo paso 862, debido a c que es la diferencia entre la anchura máxima b del primer paso y la anchura máxima a del segundo paso 854.

- 50 En ese caso, el polvo voluminoso introducido en la unidad de distribución a través de la guía de succión 30 se mueve hacia el primer paso 852 y por lo tanto se introduce en el primer conducto de distribución 861. Por consiguiente, se puede evitar que el polvo voluminoso sea capturado en la unidad de distribución 85.

Por otra parte, polvo pequeño tal como un micropolvo se distribuye al primer paso 852 y el segundo paso 854, respectivamente.

La FIGURA 18 muestra una unidad de distribución según una décima realización en una vista en perspectiva, la FIGURA 19 muestra la unidad de distribución en una vista en sección transversal horizontal y la FIGURA 20 muestra la unidad de distribución en una vista en sección transversal vertical.

La presente realización es la misma que la primera realización, excepto por la forma y construcción de la unidad de distribución. Por consiguiente, se explicarán las partes características de la presente realización.

Con referencia a las Fig. 18 a 20, la unidad de distribución 90 según la presente realización incluye un cuerpo 900 que se forma para estar formada simétricamente lateralmente.

El cuerpo 900 incluye un primer paso de ramificación 911, un paso intermedio 913 y un segundo paso de ramificación 912 a través del cual se hace fluir el aire introducido en el cuerpo 900, un primer conducto de distribución 921 y un segundo conducto de distribución 922 que guían el aire en el paso de ramificación respectivo a la parte de succión de aire (ver el número de referencia 210 en la Fig. 1) y una guía de distribución 930 que guía el aire en el paso intermedio 913 al conducto de distribución respectivo 921, 922.

En detalle, el cuerpo 900 está formado para ser aumentado en su anchura desde un lado adyacente a la guía de succión 30 a un lado adyacente al conducto de distribución respectivo 921, 922.

El paso intermedio 913 está formado entre el primer paso de ramificación 911 y el segundo paso de ramificación 912 y se comunica con el paso de ramificación respectivo 911, 912. El área de sección transversal de paso del paso intermedio 913 está aumentada ya que está separada de la guía de succión 30.

Además, el primer paso de ramificación 911 y el segundo paso de ramificación 912 están formados para tener la misma área de sección transversal de paso.

Y, como se muestra en las Fig. 18 y 19, una anchura vertical del paso de ramificación respectivo 911, 912 está formada para ser mayor que una anchura vertical del paso intermedio 913. Es decir, el espesor del paso de ramificación respectivo 911, 912 del cuerpo 900 está formado para ser mayor que el espesor del paso intermedio 913.

En otras palabras, las superficies superior e inferior del cuerpo 900 están rebajadas a una profundidad predeterminada a fin de formar el paso intermedio 913.

Por lo tanto, el aire y el micropolvo, que se introducen en el cuerpo 900 a través de la guía de succión 30, fluyen a través del paso de ramificación respectivo 911, 912 y el paso intermedio 913. No obstante, el polvo voluminoso se hace fluir a través de cualquiera de los pasos de ramificación 911, 912.

Es decir, dado que la anchura vertical del paso intermedio 913 está formada para ser menor que la anchura vertical del primer paso de ramificación 911 y el segundo paso de ramificación 912, el polvo voluminoso se puede distribuir al primer paso de ramificación 911 o al segundo paso de ramificación 912 sin moverse dentro del paso intermedio 913.

Además, en caso de que aire y polvo que fluyen a través del paso intermedio 913 se muevan hacia la guía de distribución 930, el aire y el polvo se mueven dentro del paso de ramificación respectivo 911, 912 ya que se guían por la guía de distribución 930.

La FIGURA 21 muestra una unidad de distribución según una undécima realización en una vista en sección transversal.

La presente realización es la misma que la décima realización, excepto por la construcción interior de la unidad de distribución. Por consiguiente, se explicarán las partes características de la presente realización.

Con referencia a la Fig. 21, un nervio guía 914, que guía polvo voluminoso del polvo introducido para ser distribuido al paso de ramificación respectivo 911, 912, está formado en el cuerpo 900. Y, el paso intermedio 913 está definido entre el nervio guía 914 y la guía de distribución 930. Por lo tanto, se evita preferiblemente que el polvo voluminoso sea capturado en la unidad de distribución 90, dado que el polvo succionado desde la guía de succión dentro del cuerpo se introduce en el conducto de distribución respectivo 921, 922 después de que el polvo se distribuya al paso de ramificación respectivo 911, 912 por el nervio guía 914.

La FIGURA 22 muestra un aparato de separación de polvo según una duodécima realización en una vista en sección transversal.

Con referencia a la Fig. 22, el aparato de separación de polvo 1000 según la presente realización incluye una unidad de separación de polvo 1020 que separa el polvo del aire succionado, un contenedor de recogida de polvo 1100 en

el que se recoge el polvo separado a partir de la unidad de separación de polvo 1020 y una guía de succión 1030 que guía el movimiento del aire que contiene polvo al contenedor de recogida de polvo 1100.

En detalle, la guía de succión 1030 guía el aire succionado desde una boquilla de succión (no ilustrada) al contenedor de recogida de polvo 1100. Y, el aire introducido en el contenedor de recogida de polvo 1100 se guía a la unidad de separación de polvo 1020.

La unidad de separación de polvo 1020 incluye una pluralidad de partes de succión 1022 y una parte de descarga de polvo 1024. Dado que la unidad de separación de polvo 1020 según la presente realización es la misma que aquella de la primera realización, se omitirá la explicación detallada de la misma.

La FIGURA 23 muestra un contenedor de recogida de polvo según la duodécima realización en una vista en perspectiva, la FIGURA 24 muestra una sección transversal tomada a lo largo de C-C en la Fig. 23 en una vista en sección transversal y la FIGURA 25 muestra una sección transversal tomada a lo largo de D-D en la Fig. 23 en una vista en sección transversal.

Con referencia a las Fig. 23 a 25, el contenedor de recogida de polvo 1100 según la presente realización incluye un cuerpo de recogida de polvo 1110 y un elemento de tapa 1180 que está conectado a una parte superior del cuerpo de recogida de polvo 1110.

En detalle, el cuerpo de recogida de polvo 1110 incluye una primera pared 1111 que forma una apariencia externa total y una segunda pared 1112 que divide un espacio interior de la primera pared 1111 en 2 espacios.

Además, una parte de almacenamiento de polvo 1114, en la que se almacena el polvo separado a partir de la unidad de separación de polvo 1020, está formada en un lado (lado izquierdo como se ve en la Fig. 24) con respecto a la segunda pared 1112 y una unidad de distribución 1150, que divide el aire introducido en el cuerpo de recogida de polvo 1110, está formada en el otro lado (lado derecho como se ve en la Fig. 24). Es decir, la unidad de distribución 1150 según la presente realización está formada integralmente con el contenedor de recogida de polvo 1100.

En la parte de almacenamiento de polvo 1114, se proporcionan un par de elementos de presión para presionar el polvo almacenado en la parte de almacenamiento de polvo 1114. Particularmente, el elemento de presión incluye un elemento fijo 1130 fijado en una superficie circular interior de la parte de almacenamiento de polvo 1114 y un elemento de rotación 1120 que se proporciona rotativamente en la parte de almacenamiento de polvo 1114.

El primer elemento 1130 se extiende hacia arriba desde una superficie inferior de la parte de almacenamiento de polvo 1114 a una altura predeterminada. Y, un agujero pasante 1134, a través del cual se pasa un eje de rotación 1122 del elemento de rotación 1120, está formado en la segunda pared 1112. Y, un nervio guía 1132 para guiar la rotación del eje de rotación 1122 sobresale y está formado en la segunda pared 1112. Y, el eje de rotación 1122 está conectado estrechamente al nervio guía 1132 cuando el eje de rotación 1122 pasa a través del agujero pasante 1134.

Además, algo del eje de rotación 1122 está dispuesto en la unidad de distribución 1150 pasando a través del agujero pasante 1134 y está conectado con un eje 1142 de un engranaje de accionamiento 1140 que perfora la primera pared 1111 formando la unidad de distribución 1150. Es decir, un agujero pasante 1136 para pasar el eje 1142 del engranaje de accionamiento 1140 está formado en la primera pared 1111 formando la unidad de distribución 1150.

Aquí, la potencia se transmite desde un engranaje de accionamiento, que se proporciona en el cuerpo principal limpiador incluso aunque no se ilustra, al engranaje de accionamiento 1140. El engranaje de accionamiento se puede acoplar con un motor de compresión proporcionado en el cuerpo principal del aspirador. Y, algo del engranaje de accionamiento se puede exponer fuera del cuerpo principal limpiador. Por lo tanto, el engranaje de accionamiento 1140 está acoplado con el engranaje de accionamiento cuando el contenedor de recogida de polvo 1100 está montado en el cuerpo principal limpiador.

Mientras tanto, como se describió en lo anterior, la unidad de distribución 1150 está definida por algo de la primera pared 1111 y la segunda pared 1112.

Además, la unidad de distribución 1150 incluye un paso principal 1162 en el que se introduce el aire descargado desde la guía de succión 1030, un par de pasos de ramificación 1163, 1164 a través de los cuales se divide y hace fluir el aire en el paso principal 1162. Aquí, según la presente realización, están formados el par de pasos de ramificación, pero el número de los pasos de ramificación no está restringido al mismo. No obstante, se puede formar en un número igual al número de la parte de succión 1022 de la unidad de separación de polvo 1020.

Además, la unidad de distribución 1150 incluye un agujero de introducción de aire 1153 que permite que el aire sea introducido dentro del paso principal 1162. Y, una partición 1152, mediante la cual se dividen los pasos de ramificación 1163, 1164, está formada en la unidad de distribución 1150. Y, la partición 1152 guía el aire en el paso principal 1162 para ser distribuido al paso de ramificación respectivo 1163, 1164. La partición 1152 está formada en forma de una letra "U" y está formada integralmente con la segunda pared 1112.

Además, una unidad de separación auxiliar 1170, que separa polvo voluminoso tal como un tejido del aire ya que algo de la unidad de separación auxiliar está insertado en la unidad de distribución 1150, está conectada a la unidad de distribución 1150.

5 Particularmente, la unidad de separación auxiliar 1170 incluye una parte de separación de polvo 1173 que separa polvo voluminoso tal como un tejido del aire introducido en el paso principal 1162. Aquí, una abertura 1154, a través de la cual se puede empujar la parte de separación de polvo en la unidad de distribución 1150, está formada en la unidad de distribución 1150.

10 También, la unidad de separación auxiliar 1170 incluye una tapa 1171 que cubre la abertura 1154. Y, un lado de la tapa 1171 está conectada rotativamente a la unidad de distribución 1150 mediante una bisagra 1172 y el otro lado está conectado desmontablemente a la unidad de distribución 1150 por un gancho de fijación 1178.

Además, la parte de separación de polvo 1173 se saca fuera de la unidad de distribución 1150 cuando la abertura 1154 está abierta rotando la tapa 1171 y la tapa 1171 se dispone en el paso principal 1162 cuando se cierra la abertura 1154.

15 Por lo tanto, según la presente invención, el polvo capturado por la parte de separación de polvo 1173 se puede extraer fácilmente sacando la parte de separación de polvo 1173 fuera de la unidad de distribución 1150. Además, el interior de la unidad de distribución 1150 se puede limpiar fácilmente después de que se rote la tapa.

Además, la parte de separación de polvo 1173 está separada de la primera y segunda paredes 1111, 1112 mientras que está dispuesta en el paso principal 1162.

20 Y, la parte de separación de polvo 1173 incluye un par de guías 1174 separadas en un intervalo específico, una parte de conexión 1175 que conecta un extremo de la guía 1174 y está dispuesta adyacente a la segunda pared 1112 y un elemento de bloqueo 1176 que conecta las partes superiores del par de guías 1174.

Y, la anchura horizontal del elemento de bloqueo 1176 está formada para ser menor que la anchura horizontal de la guía 1174. Y, el elemento de bloqueo 1176 está separado de la parte de conexión 1175. Por consiguiente, se forma un espacio 1177 entre el elemento de bloqueo 1176 y la parte de conexión 1175.

25 Y, algo del aire que contiene polvo, que se introduce en el paso principal 1162, pasa a través del espacio 1177 y el polvo voluminoso tal como un tejido se captura por el elemento de bloqueo 1176 mientras que pasa a través del espacio 1177.

30 También, una pluralidad de agujeros pasantes 1175a, a través de los cuales se puede pasar aire, están formados en una parte superior de la parte de conexión 1175. Por lo tanto, la parte superior de la parte de conexión 1175 está formada en una forma desigual.

Mientras tanto, el elemento de tapa 1180 está conectado a una parte superior del cuerpo de recogida de polvo 1100. Y, el elemento de tapa 1180 cierra simultáneamente la parte de almacenamiento de polvo 1114 y la unidad de distribución 1150 en un estado donde el elemento de tapa 1180 está conectado a la parte superior del cuerpo de recogida de polvo 1100.

35 Y, un agujero de introducción de polvo 1182, que permite al aire fluir a lo largo de la parte de descarga de polvo 1024 para ser introducido en la parte de almacenamiento de polvo 1114, está formado en el elemento de tapa 1180. También, un agujero de descarga de aire 1184, 1185, que permite al aire en el paso de ramificación respectivo 1163, 1164 ser descargado desde la unidad de distribución 1150, está formado en el elemento de tapa 1180.

A continuación, se explicará la operación del aparato de separación de polvo.

40 En caso de que la presión de vacío se genere desde el cuerpo limpiador, el aire que contiene polvo se mueve a lo largo de la guía de succión 1030. Y, el aire que fluye a lo largo de la guía de succión 1030 se introduce en el paso principal 1162 de la unidad de distribución 1150 a través del agujero de introducción de aire 1153. Y, el aire que contiene polvo, que se introduce en el paso principal 1162, se divide e introduce en el paso de ramificación respectivo 1163, 1164.

45 Aquí, mientras que el aire que contiene polvo en el paso principal 1162 se divide en el paso de ramificación respectivo 1163, 1164, el polvo voluminoso tal como un tejido se captura por el elemento de bloqueo 1176.

Y, el aire introducido en el paso de ramificación respectivo 1163, 1164 se mueve a la parte de succión 1022 de la unidad de separación de polvo 1020 a través del agujero de descarga de aire 1184, 1185. Aquí, el aire introducido en la unidad de separación de polvo 1020 contiene el micropolvo tal como un pelo.

50 Además, el polvo separado desde la unidad de separación de polvo 1020 se introduce en la parte de almacenamiento de polvo 1114 del contenedor de recogida de polvo 1100 a través de la parte de descarga de polvo 1024 y el agujero de introducción de polvo 1182.

Según la presente realización, existe una ventaja en que el polvo voluminoso no se introduce en la unidad de separación de polvo 1020, ya que el polvo voluminoso tal como un tejido se captura en la parte de separación de polvo 1173 proporcionada en la unidad de distribución 1150.

5 La FIGURA 26 muestra un aspecto en que una unidad de separación auxiliar se saca fuera de un contenedor de recogida de polvo según la duodécima realización en una vista en perspectiva.

10 Con referencia a la Fig. 26, se tira de la unidad de separación auxiliar desde el lado inferior a fin de extraer el polvo capturado en el elemento de bloqueo 1176. Entonces, la unidad de separación auxiliar se rota alrededor de la bisagra 1172 y por lo tanto la parte de separación de polvo 1173 donde está formado el elemento de bloqueo 1176 se extrae de la unidad de distribución 1150. Aquí, el polvo voluminoso tal como un tejido se saca junto con la parte de separación de polvo 1173 mientras que se captura por el elemento de bloqueo 1176.

Por lo tanto, un usuario puede extraer fácilmente el tejido, etcétera de la parte de separación de polvo 1173 sacada de la unidad de distribución 1150.

REIVINDICACIONES

1. Un aparato de separación de polvo de un aspirador, que comprende:
una unidad de separación de polvo (20); y
una unidad de distribución (40) que distribuye aire y polvo a la unidad de separación de polvo, en donde la
5 unidad de distribución incluye
un cuerpo (100) que forma una apariencia externa del mismo y que tiene un agujero de introducción para introducir el aire y el polvo al cuerpo,
una pluralidad de conductos de distribución (110) para distribuir el aire introducido en el cuerpo a la unidad de separación de polvo y
10 en donde un área de sección transversal del cuerpo en la pluralidad de conductos de ramificación es mayor que un área de sección transversal del cuerpo en el agujero de introducción,
caracterizado por que
la unidad de separación de polvo incluye una pluralidad de partes de succión de aire (210) y
15 cada uno de la pluralidad de conductos de distribución (110) está comunicado con cada una de las partes de succión de aire (210).
2. El aparato de separación de polvo del aspirador según la reivindicación 1, en donde el cuerpo además comprende un paso principal (120) que conecta el agujero de introducción con el conducto de distribución respectivo.
3. El aparato de separación de polvo del aspirador según la reivindicación 2, en donde el paso principal está formado para ser aumentado en su área de sección transversal desde el agujero de introducción al conducto de distribución.
- 20 4. El aparato de separación de polvo del aspirador según la reivindicación 2, en donde el paso principal se dota con al menos un elemento guía que guía algo del aire y polvo introducidos en el paso principal para ser movidos a un tubo de distribución de la pluralidad de conductos de distribución.
5. El aparato de separación de polvo del aspirador según la reivindicación 4, en donde el elemento guía se proporciona en una pluralidad de números y en donde la pluralidad de elementos guía están separados en una
25 dirección perpendicular a la dirección de flujo del aire.
6. El aparato de separación de polvo del aspirador según la reivindicación 1, que además comprende una guía de distribución que permite al conducto de distribución respectivo estar separado,
en donde la guía de distribución está extendida de forma inclinada desde un conducto de distribución al otro conducto de distribución.
- 30 7. El aparato de separación de polvo del aspirador según la reivindicación 1, en donde la distancia entre el agujero de introducción y un conducto de distribución es mayor que la distancia entre el agujero de distribución y el otro conducto de distribución.
8. El aparato de separación de polvo del aspirador según la reivindicación 1, en donde el cuerpo está formado para tener una forma asimétrica lateralmente.
- 35 9. El aparato de separación de polvo del aspirador según la reivindicación 1, en donde el cuerpo además comprende un primer paso y un segundo paso a través de los cuales se hace fluir el aire introducido en el cuerpo,
en donde el volumen del primer paso es mayor que el volumen del segundo paso.
10. El aparato de separación de polvo del aspirador según la reivindicación 9, en donde el cuerpo incluye un saliente que está formado como algo del cuerpo que sobresale y en donde el primer paso está formado en una región donde
40 está formado el saliente del cuerpo.
11. El aparato de separación de polvo del aspirador según la reivindicación 9, en donde la pluralidad de conductos de distribución incluye un primer conducto de distribución que comunica con el primer paso y un segundo conducto de distribución que comunica con el segundo paso, y
un área de sección transversal del primer paso se aumenta y disminuye desde el agujero de introducción al primer conducto de distribución.
- 45 12. El aparato de separación de polvo del aspirador según la reivindicación 1, en donde el cuerpo además comprende una pluralidad de pasos de ramificación para distribuir el aire introducido a través del agujero de

introducción y un paso intermedio que está comunicado con la pluralidad de pasos de ramificación y al cual se mueve al menos algo del aire introducido desde el agujero de introducción.

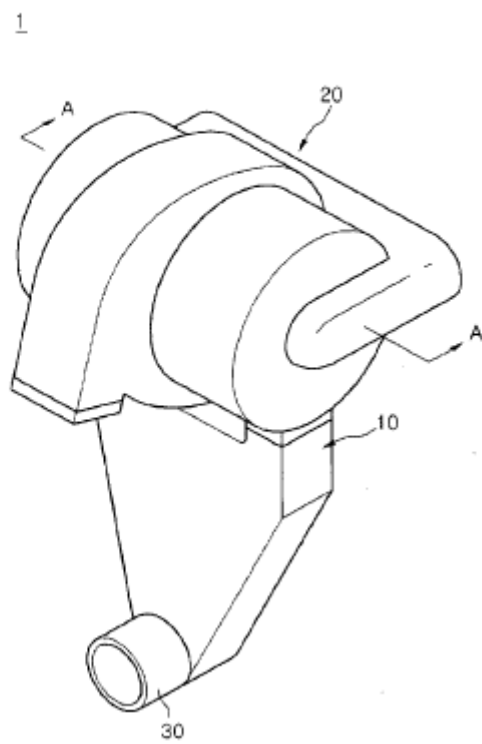
5 13. El aparato de separación de polvo del aspirador según la reivindicación 12, en donde una anchura vertical de la pluralidad de pasos de ramificación es mayor que una anchura vertical del paso intermedio con respecto a una dirección de flujo de aire.

14. El aparato de separación de polvo del aspirador según la reivindicación 12, en donde el paso intermedio se dispone entre los pasos de ramificación.

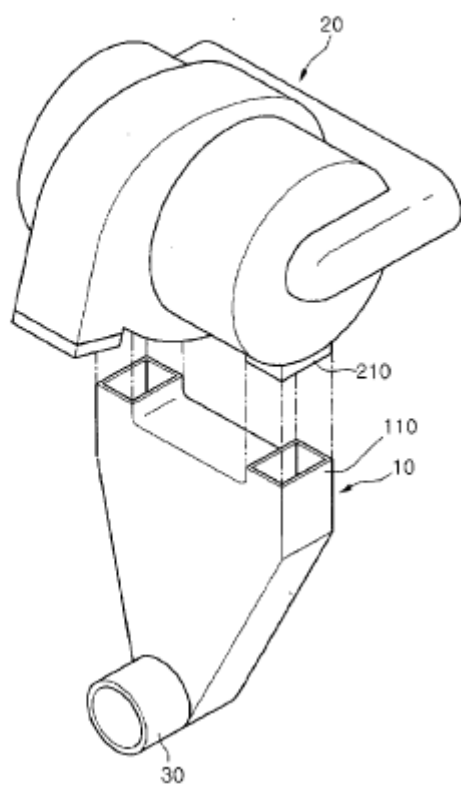
15. El aparato de separación de polvo del aspirador según la reivindicación 12, en donde el paso intermedio se aumenta en su área de sección transversal de paso a medida que se separa del agujero de introducción.

10

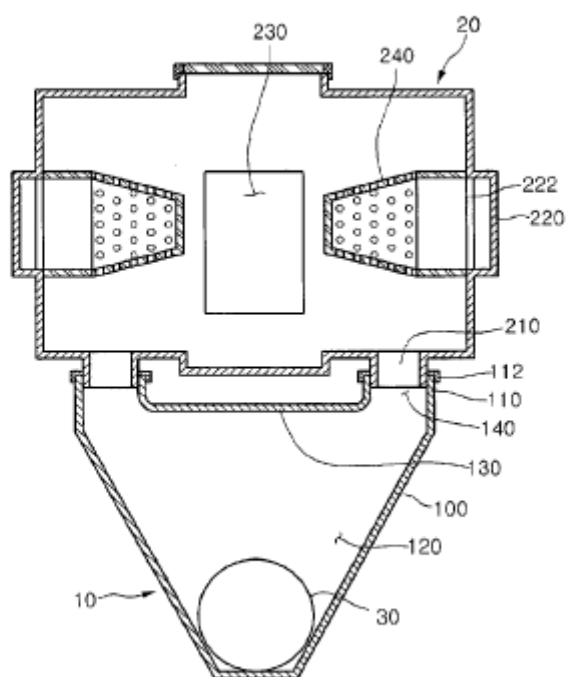
[Fig. 1]



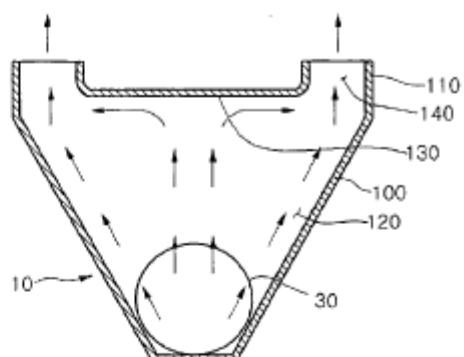
[Fig. 2]



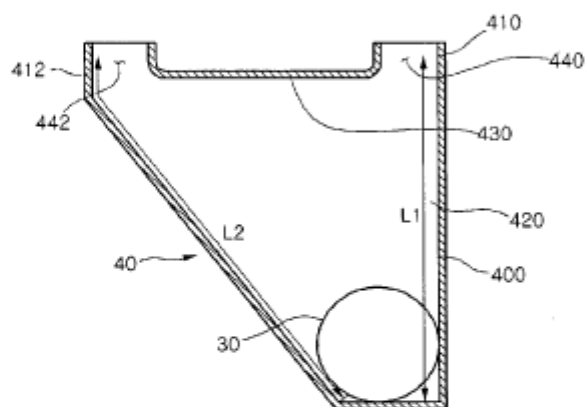
[Fig. 3]



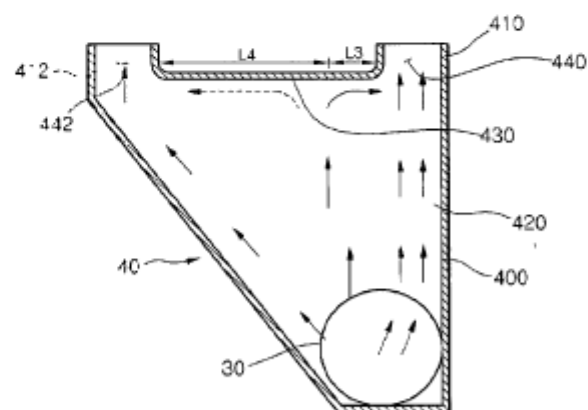
[Fig. 4]



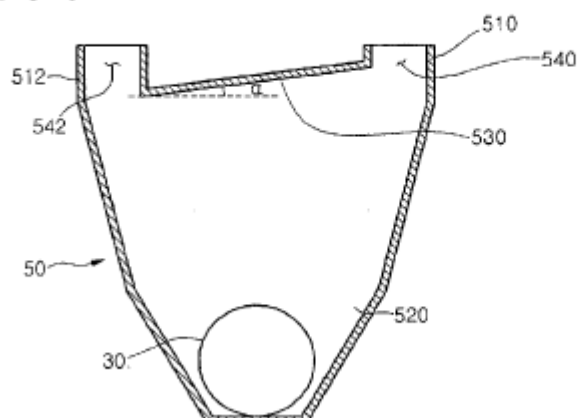
[Fig. 5]



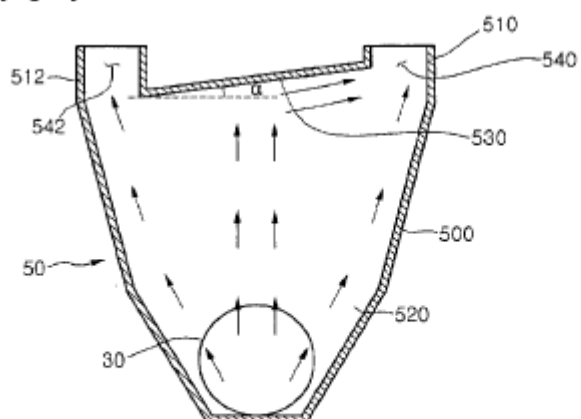
[Fig. 6]



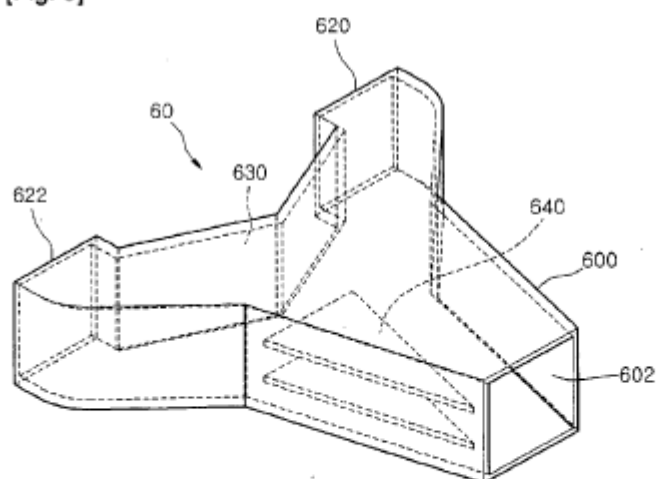
[Fig. 7]



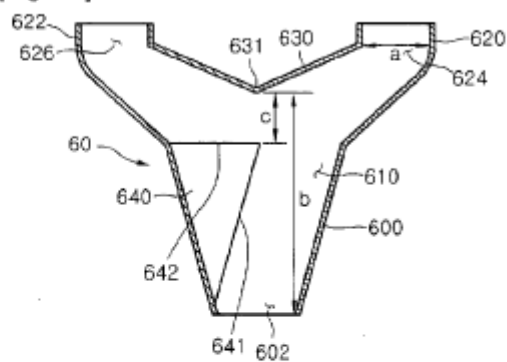
[Fig. 8]



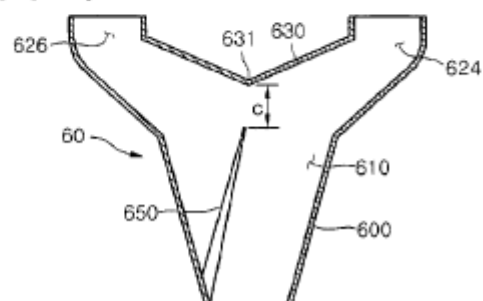
[Fig. 9]



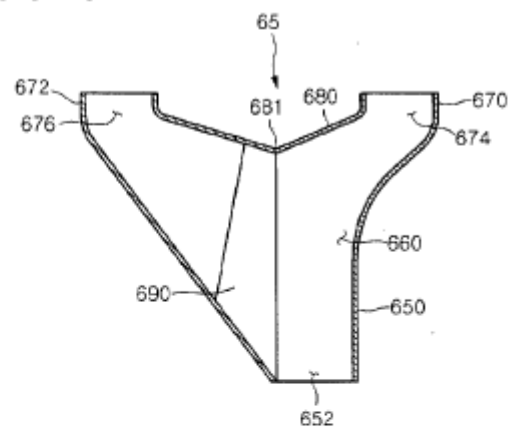
[Fig. 10]



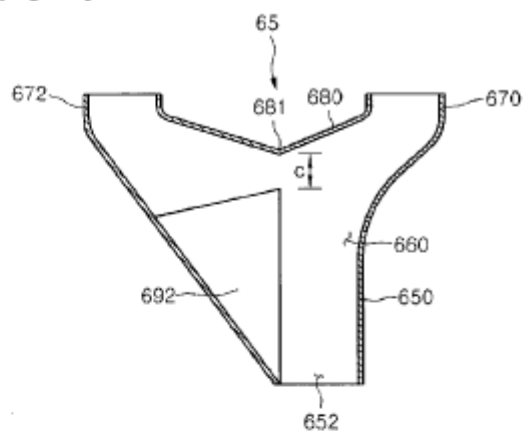
[Fig. 11]



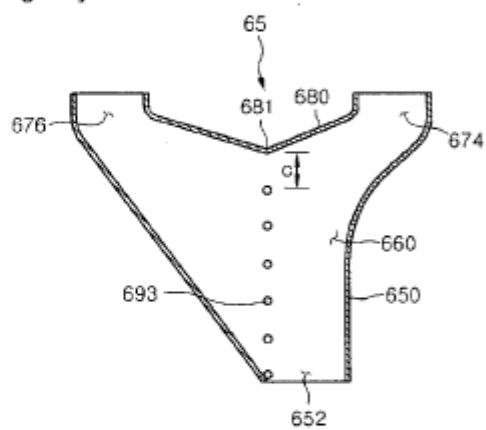
[Fig. 12]



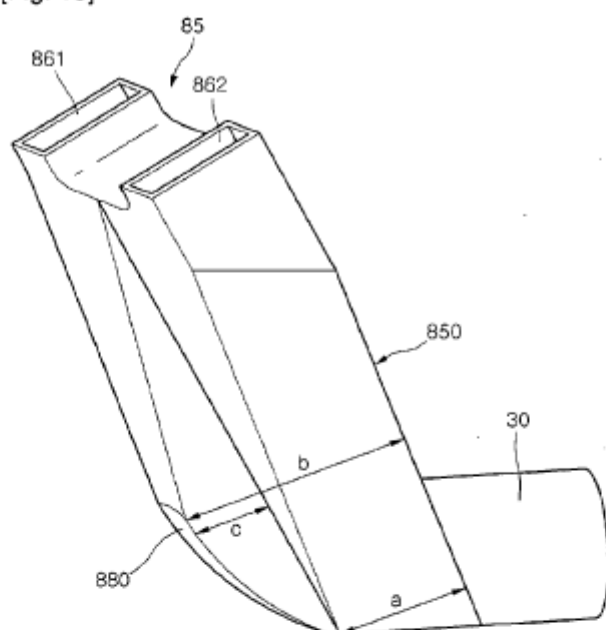
[Fig. 13]



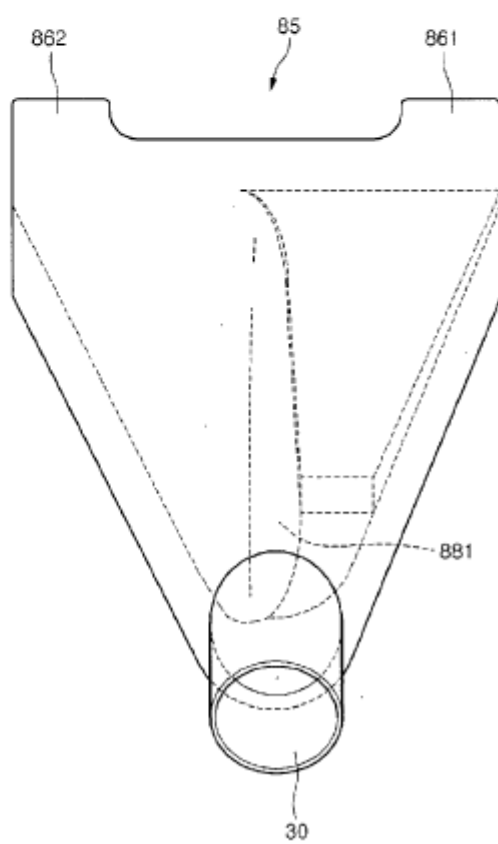
[Fig. 14]



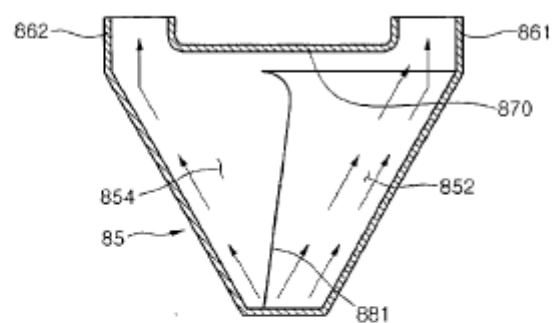
[Fig. 15]



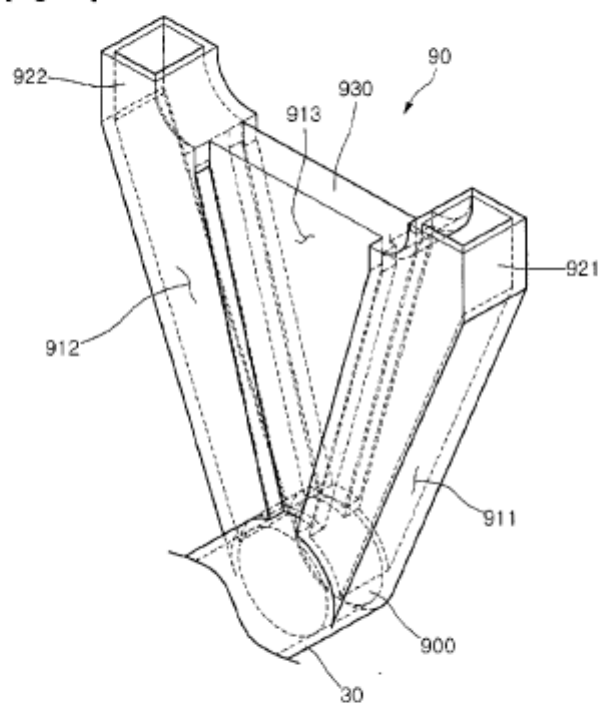
[Fig. 16]



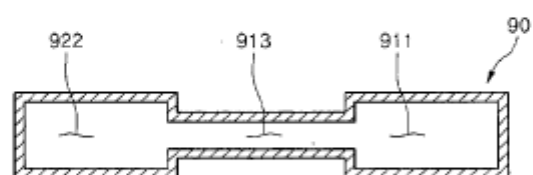
[Fig. 17]



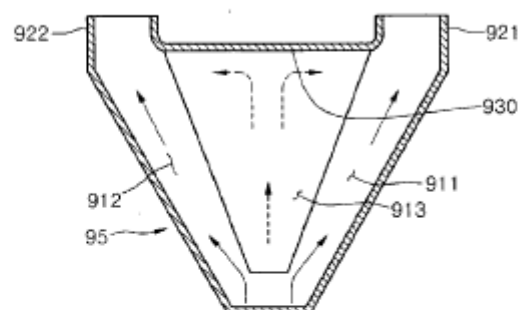
[Fig. 18]



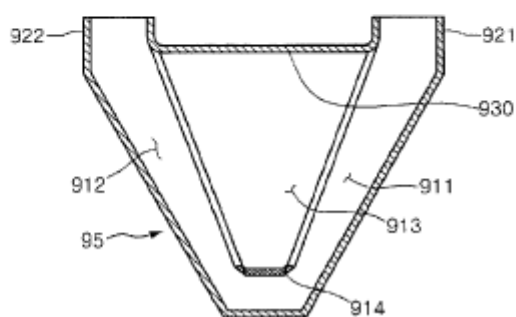
[Fig. 19]



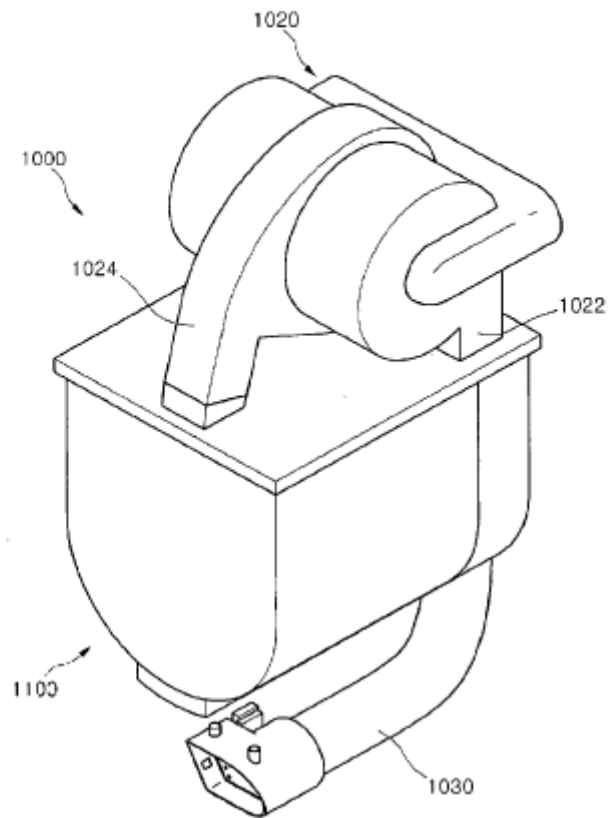
[Fig. 20]



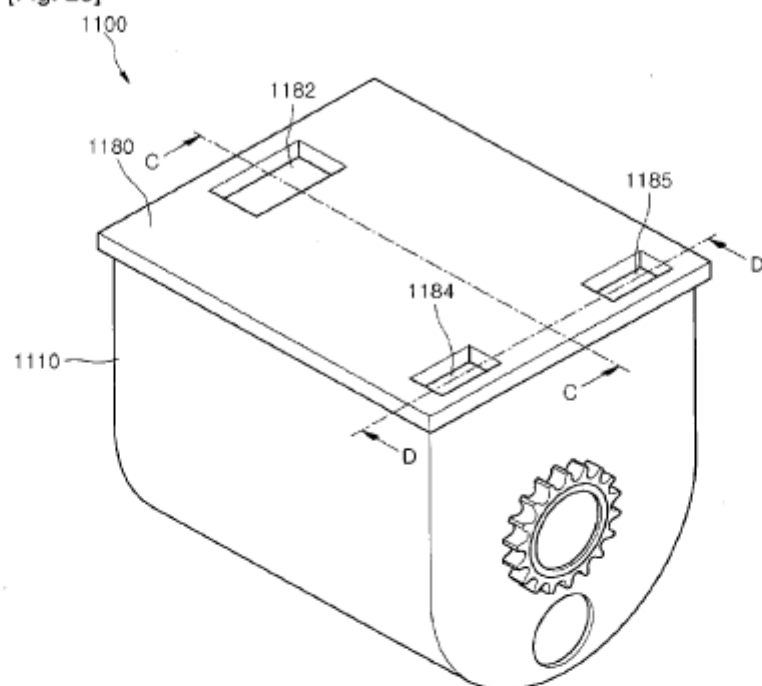
[Fig. 21]



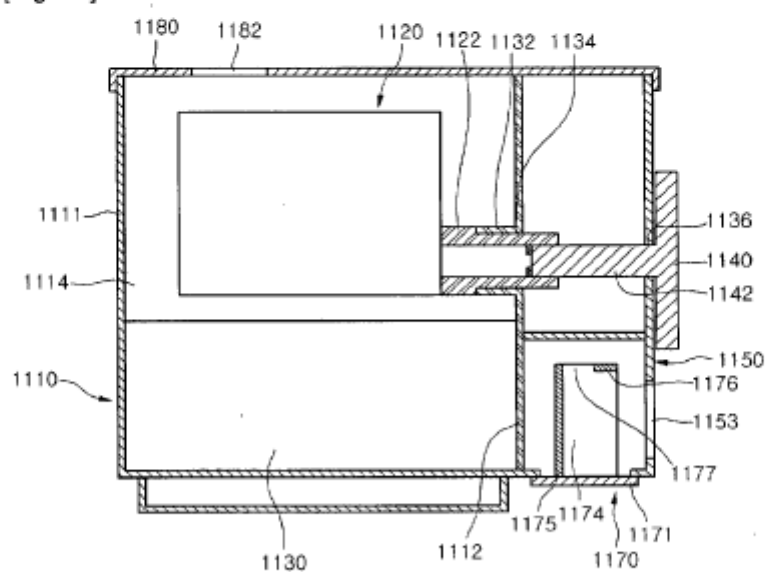
[Fig. 22]



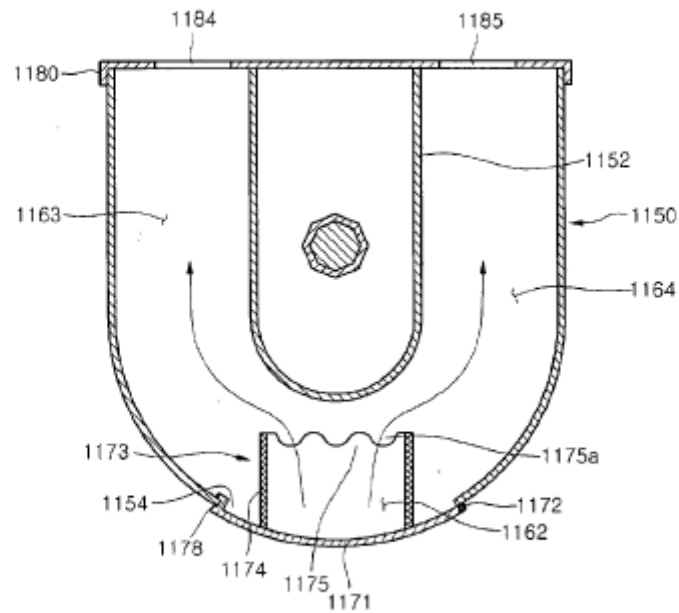
[Fig. 23]



[Fig. 24]



[Fig. 25]



[Fig. 26]

