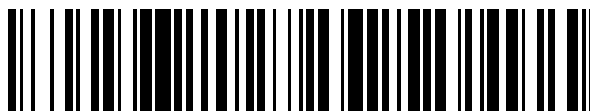


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 610 424**

51 Int. Cl.:

A47L 9/16 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **20.08.2008 PCT/KR2008/004849**

87 Fecha y número de publicación internacional: **14.01.2010 WO10005139**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.08.2008 E 08793362 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.10.2016 EP 2306878**

54 Título: **Aspiradora**

30 Prioridad:

08.07.2008 KR 20080065806
08.07.2008 KR 20080065807

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
27.04.2017

73 Titular/es:

LG ELECTRONICS INC. (100.0%)
128, Yeoui-daero, Yeongdeungpo-gu
Seoul 07336 , KR

72 Inventor/es:

YOO, MYUNG-SIG

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 610 424 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

Aspiradora

Campo técnico

La presente descripción se refiere a una aspiradora.

5 **Antecedentes**

El documento EP 1825797 A2 describe un procedimiento de control de una aspiradora que tiene una unidad de recogida de polvo en la que se almacenan los polvos, un primer elemento de presión móvil y un segundo elemento de presión estacionario que está dispuesto en la unidad de recogida de polvo. En un ejemplo, los polvos almacenados en la unidad de recogida de polvo se comprimen moviendo el elemento de presión móvil hacia una primera superficie de un elemento estacionario, y moviendo el elemento de presión móvil en una dirección opuesta hacia una segunda superficie del elemento estacionario. Los documentos EP 1897479 A2 y EP 1839758 A1 se refieren a procedimientos de control de la aspiradora similares utilizando un par de elementos de presión o de elementos de prensa.

En general, una aspiradora es un dispositivo de limpieza accionado eléctricamente que succiona aire que contiene polvo en un cuerpo principal usando succión generada por un motor de aspiración y filtra fuera los polvos en el cuerpo principal.

La aspiradora incluye una boquilla de aspiración para aspirar aire que contiene el polvo, un cuerpo principal conectado a la boquilla de succión, y una unidad de recogida de polvo para separar el polvo del aire aspirado a través de la boquilla de aspiración y almacenar los polvos.

En más detalle, la unidad de recogida de polvo incluye una unidad de separación de polvo para separar los polvos del aire, y un contenedor de recogida de polvo que define una porción de almacenamiento de polvo en la que se almacenan los polvos separados en la unidad de separación de polvo.

Cuando la aspiradora deja de funcionar durante el procedimiento de separación de polvo en la unidad de recogida de polvo, los polvos separados se almacenan en la unidad de recogida de polvo bajo un estado de densidad relativamente baja.

De acuerdo con la unidad de recogida de polvo de la técnica relacionada, un espacio ocupado por los polvos almacenados en la unidad de recogida de polvo es demasiado grande en comparación con un peso de los polvos. Por lo tanto, la unidad de recogida de polvo debe ser vaciado frecuentemente con el fin de mantener un rendimiento adecuado de recogida de polvo. Esto es molesto para el usuario.

Por lo tanto, con el fin de mejorar la conveniencia de uso de la aspiradora, se ha desarrollado recientemente una aspiradora que puede maximizar el volumen de recogida de polvo y mejorar el rendimiento de recogida de polvo.

Divulgación de la invención

La invención se indica en la reivindicación independiente. Otras formas de realización se indican en las reivindicaciones dependientes.

35 **Problema técnico**

Las formas de realización proporcionan una aspiradora que está diseñada para aumentar un volumen de recogida de polvo de un contenedor de recogida de polvo mediante la compresión de los polvos almacenados en una unidad de recogida de polvo.

Las realizaciones también proporcionan una aspiradora que puede minimizar el vuelo de los polvos durante un procedimiento de vaciado de un contenedor de recogida de polvo que almacena los polvos.

Solución técnica

Este problema técnico se resuelve según la presente invención mediante la provisión de una aspiradora tal como se define en la reivindicación 1.

Efectos ventajosos

De acuerdo con las formas de realización, ya que los polvos almacenados en el contenedor de recogida de polvo se comprimen mediante el elemento de compresión, una cantidad de los polvos que se pueden almacenar en la unidad de recogida de polvo se puede maximizar.

Además, puesto que el elemento de compresión cambia automáticamente su dirección de rotación en contacto con el contenedor de recogida de polvo, los polvos almacenados en el contenedor de recogida de polvo pueden ser

totalmente comprimidos.

Además, como el volumen de recogida de polvo del contenedor de recogida de polvo se puede maximizar mediante la compresión del elemento de compresión, no hay necesidad de vaciar frecuentemente el contenedor de recogida de polvo.

- 5 Además, puesto que los polvos se mantienen un estado comprimido, el vuelo de los polvos se puede prevenir en un procedimiento de vaciado del contenedor de recogida de polvo.

Los detalles de una o más realizaciones se exponen en los dibujos adjuntos y la descripción siguientes. Otras características serán evidentes a partir de la descripción y los dibujos, y de las reivindicaciones.

Breve descripción de los dibujos

- 10 La figura 1 es una vista en perspectiva de una aspiradora de acuerdo con una primera realización
La figura 2 es una vista en perspectiva de la aspiradora de la figura 1, cuando una unidad de recogida de polvo se separa.
La figura 3 es una vista en perspectiva de una unidad de recogida de polvo que se representa en la figura 1.
La figura 4 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea A-A de la figura 3.
15 La figura 5 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea B-B de la figura 3.
La figura 6 es una vista en sección que ilustra un cuerpo principal de la aspiradora en la que una unidad de recogida de polvo está montada en el cuerpo principal de la aspiradora de acuerdo con una segunda forma de realización.
La figura 7 es una vista en sección vertical de una unidad de recogida de polvo según una tercera forma de
20 realización.
La figura 8 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea C-C de la figura 7.
La figura 9 es una vista horizontal en sección de un contenedor de recogida de polvo según una cuarta forma de realización.

Mejor modo de llevar a cabo la invención

Ahora se hará referencia en detalle a las realizaciones de la presente descripción, ejemplos de los cuales se ilustran en los dibujos adjuntos.

- 30 La figura 1 es una vista en perspectiva de una aspiradora de acuerdo con una primera forma de realización, la figura 2 es una vista en perspectiva de la aspiradora de la figura 1, cuando una unidad de recogida de polvo se separa, y la figura 3 es una vista en perspectiva de una unidad de recogida de polvo que se representa en la figura 1.

Haciendo referencia a las figuras 1 a 3, una aspiradora 10 de esta realización incluye un cuerpo 100 principal en el que se proporciona un motor de aspiración (no mostrado) para generar la succión y una unidad de separación de polvo para separar los polvos del aire.

- 35 La aspiradora 10 incluye además una boquilla de aspiración (no mostrado) para aspirar aire que contiene los polvos y un tubo de extensión (no mostrado) que conecta la boquilla de aspiración con el cuerpo 100 principal.

Dado que una estructura básica de la boquilla de succión y el tubo de conexión son bien conocidos en la técnica, una descripción detallada de los mismos se omitirá en esta realización.

- 40 Un cuerpo 110 principal de entrada a través del cual el aire que contiene los polvos aspirados a través de la boquilla 20 de aspiración se introduce está formado en un extremo frontal inferior del cuerpo 100 principal. Una salida del cuerpo principal (no mostrado) a través de la cual el aire del que se separan los polvos se descarga a un lado externo está formada en un lado del cuerpo 100 principal. Una unidad 140 de asa del principal cuerpo se forma sobre una parte superior del cuerpo 100 principal.

- 45 La unidad de separación de polvo incluye una unidad 200 de recogida de polvo que tiene una primera unidad de ciclón (que se describirá más adelante) para separar principalmente los polvos del aire y una segunda unidad 300 de ciclón para separar aún más los polvos del aire del que los polvos son principalmente separados por la primera unidad de ciclón. La segunda unidad 300 de ciclón se proporciona en el cuerpo 100 principal.

- 50 La unidad 200 de recogida de polvo está montada de forma desmontable en una porción 170 de montaje de la unidad de recogida de polvo formada en una porción 100 frontal del cuerpo principal. Una palanca 142 de montaje / desmontaje se proporciona en la unidad 140 de asa del cuerpo 100 principal y la unidad 200 de recogida de polvo está provisto de un escalón 256 de gancho que se acopla selectivamente con la palanca 142 de montaje / desmontaje.

Es decir, la porción de almacenamiento de polvo formado en el contenedor 210 de recogida de polvo incluye una primera de sección de almacenamiento de polvo en la que se almacenan los polvos separados por la primera unidad de ciclón y una segunda sección de almacenamiento de polvo en la que los polvos separados por la segunda unidad

de ciclón 300 son almacenados.

La unidad 200 de recogida de polvo está diseñada para maximizar un volumen de recogida de polvo de la misma. Por lo tanto, la aspiradora de esta realización incluye una estructura de compresión para reducir al mínimo la cantidad de los polvos almacenados en la unidad 200 de recogida de polvo.

- 5 La figura 4 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea A-A de la figura 3, y la figura 5 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea B-B de la figura 3.

10 Haciendo referencia a las figuras 2 a 4, la unidad 200 de recogida de polvo de esta realización incluye un contenedor 210 de recogida de polvo que define un exterior de la misma, una primera unidad 230 de ciclón que se recibe de forma selectiva en el contenedor 210 de recogida de polvo para separar los polvos desde el aire, y un elemento 250 de cubierta para abrir y cerrar la parte superior del contenedor 210 de recogida de polvo de forma selectiva.

En más detalle, el contenedor 210 de recogida de polvo tiene una parte inferior que se forma en una forma aproximadamente cilíndrica y define una porción de almacenamiento de polvo para almacenar los polvos separados por la primera y segunda unidades 230 y 300 de ciclón.

15 La porción de almacenamiento de polvo incluye una primera sección 214 de almacenamiento de polvo en la que se almacenan los polvos separados en la primera unidad 230 de ciclón y una segunda sección 216 de almacenamiento de polvo en la que se almacenan los polvos separados en la segunda unidad 300 de ciclón.

20 El contenedor 210 de recogida de polvo incluye una primera pared 211 que define la primera sección 214 de almacenamiento de polvo y una segunda pared 212 que define la segunda sección 216 de almacenamiento de polvo mediante la asociación con la primera pared 211. Es decir, la segunda pared 212 está diseñada para encerrar una parte del lado exterior de la primera pared 211.

25 El contenedor 210 de recogida de polvo incluye una primera pared 211 que define la primera sección 214 de almacenamiento de polvo y una segunda pared 212 que define la segunda sección 216 de almacenamiento de polvo mediante la asociación con la primera pared 211. Es decir, la segunda pared 212 está diseñada para encerrar una parte del lado exterior de la primera pared 211. Por lo tanto, la segunda sección 216 de almacenamiento de polvo está formada en un lado exterior de la primera sección 214 de almacenamiento de polvo.

El contenedor 210 de recogida de polvo tiene una parte superior abierta a través de la cual se descargan los polvos para vaciar el contenedor 210 de recogida de polvo y el elemento 250 de cubierta está acoplado de forma desmontable a la parte superior del contenedor 210 de recogida de polvo.

30 El contenedor 210 de recogida de polvo está acoplado a una porción inferior 250 del elemento de cubierta de manera que se puede separar junto con la primera unidad 230 de ciclón cuando los polvos almacenados en el contenedor 210 de recogida de polvo se descargan.

La primera unidad 230 de ciclón está provista de un conducto 232 de guiado de polvo a lo largo de la cual los polvos separados del aire pueden ser descargados con eficacia a la primera unidad 214 de almacenamiento de polvo. El conducto 232 de guiado de polvo guía a los polvos en una dirección tangencial y dirige el polvo hacia abajo.

35 Por lo tanto, una entrada 233 del conducto 232 de guiado de polvo está formada en una superficie lateral de la primera unidad 230 de ciclón y una salida 234 está formada en una parte inferior de la primera unidad 230 de ciclón.

Como se describió anteriormente, el elemento 250 de cubierta se acopla de manera desmontable a la parte superior del contenedor 210 de recogida de polvo. El elemento 250 de cubierta al mismo tiempo abre y cierra la primera y segunda secciones 214 y 216 de almacenamiento de polvo.

40 Una salida 251 de aire a través de la cual el aire del que los polvos son separados en la primera unidad 230 de ciclón se descarga en una parte inferior del elemento 250 de cubierta. Un elemento 260 de filtro dispuesto en una circunferencia exterior de una pluralidad de orificios 262 pasantes que tienen cada uno un tamaño predeterminado está acoplado a una superficie inferior del elemento 250 de cubierta. Por lo tanto, el aire en la primera unidad 230 de ciclón se descarga a través de la salida 251 de aire a través del elemento 260 de filtro.

45 Un conducto 253 para dirigir el aire de la primera unidad 230 de ciclón hacia la primera salida 252 de aire está formado en el elemento 250 de cubierta. Es decir, el conducto 253 funciona para conectar la salida 251 de aire a la primera salida 252 de aire.

50 Mientras tanto, un elemento 270 de compresión para comprimir los polvos almacenados en la primera sección 214 de almacenamiento de polvo se proporciona en el contenedor 210 de recogida de polvo, y una unidad 400 de accionamiento para hacer girar el elemento 270 de compresión se acopla a una pared exterior del contenedor 210 de recogida de polvo.

El elemento 270 de compresión se acopla a la pared lateral del contenedor 210 de recogida de polvo. Un reborde 281 de asiento sobre el que un árbol 274 de rotación que define un eje de rotación del elemento 270 de compresión

está dispuesto está formado en una superficie interior del contenedor 210 de recogida de polvo. El reborde 281 de asiento se extiende desde la pared lateral del contenedor 210 de recogida de polvo hacia un centro del contenedor 210 de recogida de polvo. El reborde 281 de asiento se forma en una forma aproximadamente semicircular. El árbol 274 de rotación está provisto de una ranura 276 de asiento en la que se inserta el reborde 281 de asiento.

5 Un eje del árbol 274 de rotación del elemento 270 de compresión está inclinado con relación a la pared lateral del contenedor 210 de recogida de polvo. En más detalle, el eje es perpendicular a la pared lateral del contenedor 210 de recogida de polvo.

Es decir, el árbol 274 de rotación del elemento 270 de compresión se proporciona en el contenedor 210 de recogida de polvo y se dispone en una dirección horizontal. Por lo tanto, el elemento 270 de compresión gira verticalmente. Además, el árbol 274 de rotación penetra en la pared lateral del contenedor 210 de recogida de polvo en un estado en que se asiente sobre el reborde 281 de asiento.

Un árbol 412 motor de un motor 410 de accionamiento está acoplado al árbol 274 de rotación que penetra en la pared lateral del contenedor 210 de recogida de polvo.

15 El elemento 270 de compresión incluye una placa 272 de compresión formada en una forma semicircular. Es decir, ya que el contenedor 210 de recogida de polvo está formado en una forma aproximadamente cilíndrica, la compresión de los polvos por la placa 272 de compresión se puede realizar de manera efectiva mediante la formación de la placa 272 de compresión en forma semicircular.

20 En este punto, la forma de la placa 272 de compresión puede variar de acuerdo con una sección horizontal del contenedor 210 de recogida de polvo. Por ejemplo, cuando la sección horizontal del contenedor 210 de recogida de polvo es rectangular, la placa 272 de compresión puede ser también formada en la forma rectangular.

25 Una porción 282 divisoria para dividir el espacio interior de la primera sección 214 de almacenamiento de polvo en dos secciones sobresale desde una superficie inferior del contenedor 210 de recogida de polvo. La porción divisoria se encuentra debajo del árbol 274 de rotación. Por lo tanto, la superficie inferior del contenedor 210 de recogida de polvo puede estar dividida en primera y segunda superficies 218 y 219 inferiores sobre la base de la porción 282 divisoria. Es decir, la primera sección 214 de almacenamiento de polvo está dividida en dos secciones por la porción 282 divisoria.

Mientras tanto, la unidad 400 de accionamiento incluye una carcasa 420 de motor acoplada a la pared lateral del contenedor 210 de recogida de polvo y un motor 410 de accionamiento recibido en la carcasa 420 del motor.

30 Además, el motor 410 de accionamiento está acoplado al árbol 274 de giro cuando la unidad 400 de accionamiento está acoplada al contenedor 210 de recogida de polvo. Además, la carcasa 420 del motor está provista de una porción 424 terminal para suministrar energía al motor 410 de accionamiento.

35 La porción 170 de montaje de la unidad de recogida de polvo está provista de una porción 172 de recepción para recibir la unidad 400 de accionamiento en un estado donde la unidad 200 de recogida de polvo está montada en la porción 170 de montaje de la unidad de recogida de polvo. Además, la porción 172 de recepción está provista de un terminal 174 de fuente de alimentación que contacta selectivamente con la porción 424 terminal.

Por lo tanto, cuando la unidad 200 de recogida de polvo está montada en la porción 170 de montaje de la unidad de recogida de polvo, la porción 424 terminal en contacto con el terminal 174 de fuente de alimentación para que la potencia pueda ser suministrada desde el cuerpo 100 principal al motor 410 de accionamiento.

40 La carcasa 420 del motor está acoplada a un reborde 290 de acoplamiento formado en la pared lateral del contenedor 210 de recogida de polvo mientras recibe el motor 410 de accionamiento.

Una protuberancia 422 de acoplamiento está formada en un lado exterior de la carcasa 420 del motor. El reborde 290 de acoplamiento está provisto de un orificio 292 de inserción en el que la protuberancia 422 de acoplamiento se inserta de forma selectiva.

45 Aquí, el motor 410 de accionamiento puede ser un motor reversible. Es decir, el motor 410 de accionamiento puede ser un motor bidireccional.

En consecuencia, el elemento 270 de compresión puede girar hacia adelante y hacia atrás. A medida que el elemento de compresión gira en las direcciones de avance y retroceso, los polvos se comprimen y se acumulan en la primera y segunda superficies 218 y 219 inferiores.

50 Como se describe anteriormente, puesto que el motor 410 de accionamiento puede girar en las direcciones de avance y retroceso, un motor síncrono puede ser utilizado como el motor 410 de accionamiento.

El motor síncrono puede girar en las direcciones de avance y retroceso. Cuando la carga aplicada al motor es mayor que un valor predeterminado cuando el motor gira en una primera dirección, el motor está diseñado para girar en una segunda dirección.

La carga aplicada al motor es el par que se genera cuando el elemento 270 de compresión comprime los polvos acumulados en el contenedor 210 de recogida de polvo (en la primera y segunda superficies 218 y 219 inferiores cuando no hay polvo en el contenedor de recogida de polvo). Por lo tanto, cuando el par alcanza un valor predeterminado, la dirección de rotación del motor cambia.

- 5 Puesto que el motor síncrono es bien conocido en la técnica, una descripción detallada del mismo se omitirá en la presente memoria. Sin embargo, la técnica para hacer girar el elemento 270 de compresión mediante el síncrono es uno de los conceptos técnicos de esta realización.

10 Con el fin de comprimir eficazmente los polvos, el motor 410 de accionamiento puede estar diseñado para girar continuamente el elemento 270 de compresión en las direcciones de avance y retroceso a una velocidad angular idéntica.

A continuación, se describirá un procedimiento de compresión de polvo en la unidad 200 de recogida de polvo estructurada como se describió anteriormente.

15 Haciendo referencia a la figura 5, cuando se aplica la energía al motor 410 de accionamiento en un estado donde la unidad 200 de recogida de polvo está montada en el cuerpo 100 principal, el motor 410 de accionamiento gira en una primera dirección. A continuación, el elemento 270 de compresión conectado al motor de accionamiento 410 también gira en la primera dirección. Por lo tanto, una brecha entre una primera superficie del elemento de compresión y la primera superficie 218 inferior se reduce y por lo tanto se comprimen los polvos acumulados en la primera superficie 218 inferior.

20 Además, cuando el par aplicado al elemento 270 de compresión es mayor que un valor predeterminado (por ejemplo, cuando el elemento de compresión contacta la primera superficie 218 inferior), el motor 410 de accionamiento gira en una segunda dirección y por lo tanto el elemento de compresión gira en la segunda dirección. Por lo tanto, la brecha entre una segunda superficie del elemento 270 de compresión y la segunda superficie 219 inferior se reduce y por lo tanto se comprimen los polvos acumulados en la segunda superficie 219 inferior.

25 Además, cuando el par aplicado al elemento 270 de compresión es mayor que un valor predeterminado (por ejemplo, cuando el elemento 270 de compresión en contacto con la segunda superficie 219 inferior), el motor 410 de accionamiento gira en la primera dirección y por lo tanto el elemento 270 de compresión también gira en la primera dirección.

30 Una porción de la primera superficie 218 inferior en contacto con el elemento 270 de compresión puede ser denominada como una primera porción 218a de contacto y una segunda porción 218 de superficie inferior en contacto con el elemento 270 de compresión puede ser denominado como una segunda porción 219a de contacto.

35 A continuación, el elemento 270 de compresión gira alrededor del eje de rotación (árbol de rotación) dentro de un rango angular θ_1 entre la primera porción 218a de contacto y la segunda porción 219a de contacto. En este punto, un espacio que corresponde a un rango angular θ_1 en la primera sección 214 de almacenamiento de polvo puede ser denominado como un primer espacio S1. Por otra parte, los polvos pueden ser almacenados al menos en parte en un segundo espacio S2 que corresponde a un rango angular $(360 - \theta_1)$.

Aquí, se puede entender que, puesto que el segundo espacio S2 de la primera sección 214 de almacenamiento de polvo se define por la porción 282 divisoria, la mezcla de los polvos acumulados (comprimidos) en la primera superficie 218 inferior y los polvos acumulados (comprimidos) en la segunda superficie 219 inferior durante la compresión de los polvos por el elemento 270 de compresión se puede prevenir.

40 De acuerdo con la realización, puesto que los polvos almacenados en el contenedor de recogida de polvo pueden ser comprimidos por el elemento de compresión, el volumen de recogida de polvo del contenedor de recogida de polvo aumenta.

45 Además, puesto que la dirección de rotación de los elementos de compresión cambia cuando el elemento de compresión contacta con el contenedor de recogida de polvo, los polvos almacenados en el contenedor de recogida de polvo pueden ser totalmente comprimidos.

Además, puesto que los polvos en el contenedor de recogida de polvo se mantienen en un estado comprimido, el vuelo de los polvos se puede minimizar en un procedimiento de vaciado del contenedor.

50 Además, puesto que la unidad de accionamiento está acoplada de forma desmontable al contenedor de recogida de polvo, la unidad de accionamiento del contenedor de recogida de polvo puede ser separada de la unidad de recogida de polvo y por lo tanto el flujo de entrada del agua en la unidad de accionamiento se puede prevenir.

La figura 6 es una vista en sección que ilustra un cuerpo principal de la aspiradora en el que una unidad de recogida de polvo está montada en el cuerpo principal de la aspiradora de acuerdo con una segunda forma de realización.

La segunda realización es sustancialmente igual que la primera realización, excepto para una estructura de una unidad de accionamiento. Por tanto, sólo una característica de la segunda realización se describirá en lo sucesivo.

ES 2 610 424 T3

Haciendo referencia a la figura 6, una unidad 600 de accionamiento de esta realización incluye un motor 610 de accionamiento dispuesto en un cuerpo 100 principal y una unidad de transmisión de energía para la transferencia de par de torsión del motor 610 de accionamiento a un elemento 270 de compresión.

5 En más detalle, el motor de accionamiento se encuentra dentro de una porción 170 de montaje de la unidad de recogida de polvo. La unidad de transmisión de potencia incluye un engranaje 620 de accionamiento acoplado a un árbol 610 del motor de accionamiento y un engranaje 630 accionado acoplado a un eje de rotación del elemento 270 de compresión.

10 El engranaje 620 de accionamiento se expone fuera de la porción 170 de montaje de la unidad de recogida de polvo. Un árbol del engranaje 630 accionado penetra en una pared lateral de un contenedor 210 de recogida de polvo y está acoplado al eje 274 de rotación del elemento 270 de compresión.

Por lo tanto, cuando una unidad 200 de recogida de polvo está montada en la porción 170 de montaje de la unidad de recogida de polvo, el engranaje 630 accionado está acoplado con el engranaje 620 de accionamiento para permitir que un elemento 270 de compresión gire.

15 Por otro lado, cuando la unidad 200 de recogida de polvo se separa de la porción 170 de montaje de la unidad de recogida de polvo, el engranaje 630 accionado se desacopla del engranaje 620 de accionamiento.

De acuerdo con esta realización, puesto que se proporciona el motor de accionamiento en el cuerpo principal de la aspiradora, un peso de la unidad de recogida de polvo se puede reducir.

La figura 7 es una vista en sección vertical de una unidad de recogida de polvo según una tercera forma de realización, y la figura 8 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea C-C de la figura 7.

20 La tercera forma de realización es sustancialmente igual que la primera realización, excepto para una ubicación de acoplamiento del elemento de compresión y una ubicación de acoplamiento de la unidad de accionamiento. Por tanto, sólo una característica de la segunda realización se describirá en lo sucesivo.

25 Haciendo referencia a las figuras 7 y 8, un elemento 720 de compresión está orientado en una dirección que corta una superficie 732 inferior. Es decir, un árbol 724 rotacional del elemento 720 de compresión se cruza con la superficie 732 inferior del contenedor 710 de recogida de polvo. En esta realización, una unidad 800 de accionamiento está dispuesta en el contenedor 710 de recogida de polvo y acoplado a una superficie 732 inferior del contenedor 710 de recogida de polvo.

30 En más detalle, una sección horizontal de una porción inferior del contenedor 710 de recogida de polvo está formada sustancialmente en una forma circular. Además, un eje 720 de rotación del elemento de compresión está separado de un centro de la superficie 732 inferior del contenedor 710 de recogida de polvo.

Además, como se muestra en la figura 8, una longitud horizontal de una placa 722 de compresión de un elemento 720 de compresión es mayor que una distancia entre una parte C inferior central del contenedor 710 de recogida de polvo y una pared lateral del contenedor 710 de recogida de polvo.

35 Un árbol 734 de fijación para la fijación del árbol 724 de rotación se forma sobre una superficie 732 inferior del contenedor 710 de recogida de polvo. El árbol 734 de fijación sobresale de la superficie 732 inferior del contenedor 710 de recogida de polvo y está provisto de una parte 735 hueca que se forma en una dirección axial para fijar el árbol 724 giratorio. Una porción del árbol 724 de rotación se inserta en la porción 735 hueca de un lado superior del árbol 734 de fijación.

40 La unidad 800 de accionamiento está acoplada por separado a la superficie 732 inferior del contenedor 710 de recogida de polvo. Cuando la unidad 800 de accionamiento está acoplado al contenedor 710 de recogida de polvo y se conecta al elemento 720 de compresión.

La unidad 800 de accionamiento incluye un motor 810 de accionamiento para la generación de par, un engranaje 830 de accionamiento para transferir eficazmente el par del motor 810 de accionamiento al elemento 720 de compresión, y una carcasa 820 de motor para recibir el motor 810 de accionamiento.

45 En más detalle, la carcasa 820 del motor está acoplada a un reborde 740 de acoplamiento formado en una superficie inferior del contenedor 710 de recogida de polvo en un estado donde el motor 810 de accionamiento es recibido en la carcasa 820 del motor.

50 Una protuberancia 822 de acoplamiento está formada en una superficie exterior de la carcasa 820 del motor y un orificio 722 de inserción de saliente en el que la protuberancia 822 de acoplamiento se inserta de forma selectiva se forma sobre la nervadura 740 de acoplamiento.

El engranaje 830 de accionamiento está acoplado a una porción 724 inferior del árbol de rotación y se acopla selectivamente a un árbol 812 del motor 810 de accionamiento. En este punto, una porción 725 de acoplamiento de engranaje formado en una forma que corresponde al engranaje 830 de accionamiento está formada en la parte

inferior del árbol 724 de rotación.

El elemento 726 de acoplamiento está acoplado al árbol 724 de rotación y el engranaje 830 de accionamiento en un estado donde el árbol 724 de rotación está acoplado al engranaje 830 de accionamiento.

5 La carcasa 820 del motor incluye una porción 824 terminal conectada eléctricamente al motor 810 de accionamiento. Cuando la unidad 200 de recogida de polvo está montada en la porción de montaje de la unidad de recogida de polvo, la porción 824 terminal está conectada a un terminal de fuente de alimentación (no mostrado) formada en la porción de montaje de la unidad de recogida de polvo.

A continuación, se describirá un procedimiento de compresión de polvo.

10 Haciendo referencia a la figura 8, cuando se aplica la energía al motor 810 de accionamiento, el motor 810 de accionamiento gira en una primera dirección. A continuación, el elemento 720 de compresión conectado al motor 810 de accionamiento también gira en la primera dirección.

15 En este punto, ya que la longitud horizontal de la placa 722 de compresión es mayor que la distancia entre la parte inferior C central del contenedor 710 de recogida de polvo y la pared lateral del contenedor 710 de recogida de polvo, el elemento 270 de compresión contacta con la primera porción 712 de contacto del contenedor 710 de recogida de polvo mientras gira en la primera dirección. Entonces, el par aplicado al elemento 720 de compresión se incrementa por encima de un valor preestablecido, el motor 810 de accionamiento gira en una segunda dirección. Por lo tanto, el elemento 720 de compresión también gira en la segunda dirección.

20 Cuando el elemento 720 de compresión gira un ángulo predeterminado en la segunda dirección, el elemento 720 de compresión contacta con una segunda porción 713 de contacto del contenedor 710 de recogida de polvo. Entonces, cuando el par aplicado al elemento 720 de compresión se incrementa por encima de un valor preestablecido, el motor 810 de accionamiento gira en la primera dirección y por lo tanto el elemento 720 de compresión también gira en la primera dirección.

25 Es decir, en esta realización, el elemento 720 de compresión gira alrededor de su eje central dentro de un intervalo angular θ_1 definido entre la primera porción 712 de contacto y la segunda porción 713 de contacto. En este punto, un espacio que corresponde a la gama angular θ_1 en el primer contenedor 710 de recogida de polvo puede ser denominado como un primer espacio S1. Por lo tanto, el elemento 720 de compresión gira en el primer espacio S1. Por otra parte, los polvos pueden ser almacenados al menos en parte en un segundo espacio S2 que corresponde a un rango angular $(360 - \theta_1)$.

30 Aquí, ya que la longitud horizontal de la placa 722 de compresión es mayor que una distancia entre la parte inferior central C del contenedor 710 de recogida de polvo y la pared lateral del contenedor 710 de recogida de polvo, una distancia entre el eje de rotación del elemento 720 de compresión y un punto de una pared exterior del contenedor 710 de recogida de polvo que define el primer espacio S1 está diseñado para ser mayor que una distancia entre el eje de rotación del elemento 720 de compresión y un punto de una pared 714 exterior del contenedor 710 de recogida de polvo que define el segundo espacio S2.

35 La figura 9 es una vista horizontal en sección de un contenedor de recogida de polvo según una cuarta forma de realización.

La cuarta forma de realización es sustancialmente igual a la tercera realización, excepto para una forma de un contenedor de recogida de polvo. Por tanto, sólo una característica de la cuarta realización se describirá en lo sucesivo.

40 Haciendo referencia a la figura 9, una sección horizontal de un contenedor 910 de recogida de polvo no es de una forma circular. Una pared lateral del contenedor 910 de recogida de polvo puede estar dividida en primera y segunda paredes 911 y 913 laterales. La primera pared 911 lateral tiene una curvatura diferente de la segunda pared 913 lateral. En más detalle, un radio de curvatura de la primera pared 911 lateral es mayor que la de la segunda pared 913 lateral.

45 Por lo tanto, una porción límite entre la primera y segunda paredes 911 y 913 laterales funciona como las porciones 912 y 914 de contacto, donde el elemento 720 de compresión contacta mientras gira.

50 Además, el elemento 720 de compresión gira alrededor de su eje de rotación dentro de un rango angular θ_1 definido entre las porciones 912 y 914 de contacto. En este punto, un espacio que corresponde al rango angular θ_1 en el primer contenedor 710 de recogida de polvo puede ser denominado como un primer espacio S1. Los polvos se pueden almacenar al menos en parte en un segundo espacio S2 que corresponde a un rango angular $(360 - \theta_1)$.

Aunque las realizaciones se han descrito con referencia a un número de formas de realización ilustrativas de la misma, debe entenderse que muchas otras modificaciones y realizaciones pueden ser ideadas por los expertos en la técnica. Más en particular, son posibles varias variaciones y modificaciones en las partes y / o disposiciones de la disposición de combinación sujeto dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas componentes.

REIVINDICACIONES

1. Una aspiradora que comprende:

5 un contenedor (210; 710; 910) de recogida de polvo para almacenar el polvo;
un elemento (270; 720) de compresión que se proporciona en el contenedor de recogida de polvo para ser capaz
de girar en direcciones primera y segunda; y
una unidad (400; 800) de accionamiento para hacer girar el elemento de compresión,

10 en el que el elemento (270; 720) de compresión está configurado para girar en un primer espacio (S1)
correspondiente a un primer rango angular (θ_1), y un segundo espacio (S2) correspondiente a un segundo rango
angular ($360 - \theta_1$) está configurado para almacenar al menos una porción del polvo en el mismo,

caracterizado porque

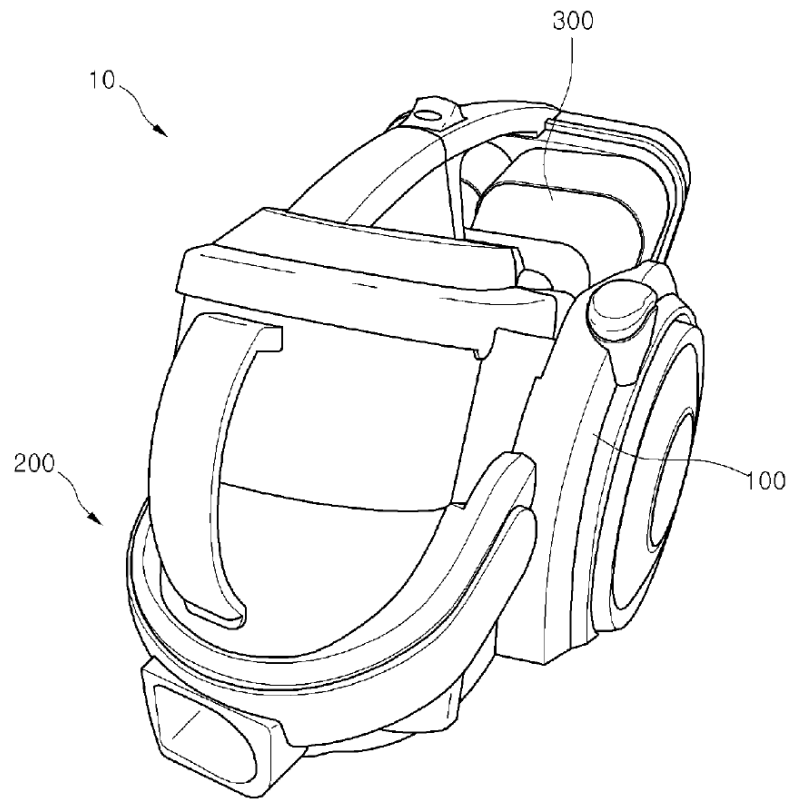
15 el contenedor (210; 710; 910) de recogida de polvo comprende una pluralidad de porciones (218a, 219a; 712, 714;
912, 914) de contacto configuradas para ponerse en contacto con el elemento (270; 720) de compresión cuando gira
el elemento de compresión, formando la pluralidad de las porciones de contacto un ángulo correspondiente al primer
rango angular (θ_1) con respecto a un eje de rotación del elemento de compresión,
en el que el elemento (270; 720) de compresión está configurado para cambiar su dirección de rotación cuando el
elemento de compresión contacta una de las porciones (218a, 219a; 712, 714; 912, 914) de contacto.

20 2. La aspiradora de acuerdo con la reivindicación 1, en la que un eje de rotación del elemento (720) de compresión
se cruza con una superficie (732) inferior del contenedor (710) de recogida de polvo.

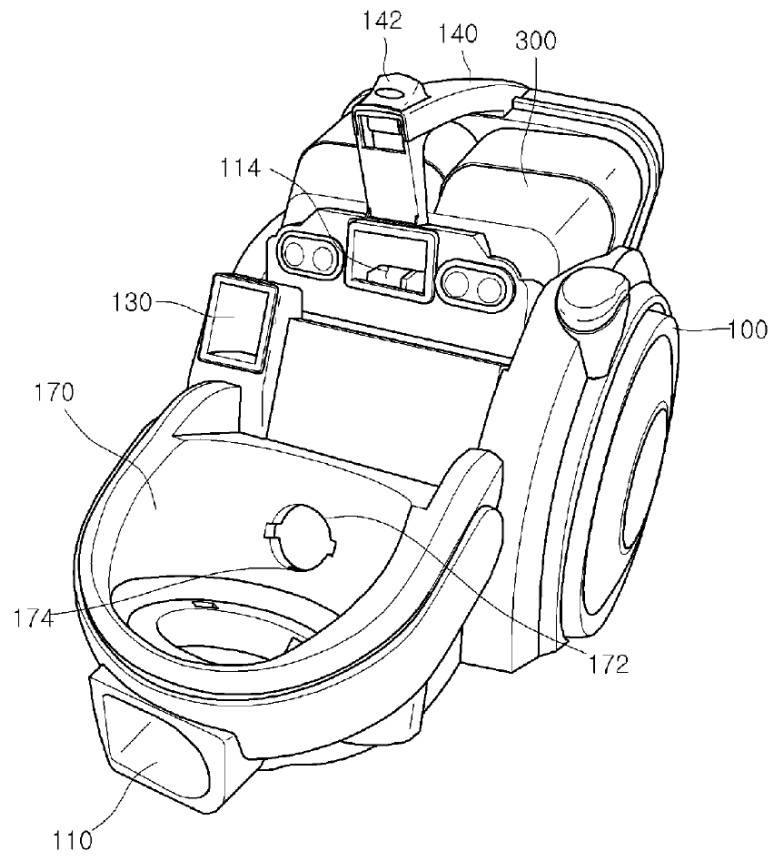
3. La aspiradora de acuerdo con la reivindicación 2, en la que una curvatura de una pared (911) exterior del
contenedor (910) de recogida de polvo, que define el primer espacio (S1), es diferente de la de una pared (913)
exterior del contenedor de recogida de polvo, que define el segundo espacio (S2).

25 4. La aspiradora de acuerdo con la reivindicación 2, en la que una distancia entre el eje de rotación del elemento
(720) de compresión y un punto en una pared exterior del contenedor (710) de recogida de polvo, que define el
primer espacio (S1), es diferente de la que existe entre el eje de rotación del elemento de compresión y un punto en
una pared (714) exterior del contenedor de recogida de polvo, que define el segundo espacio (S2).

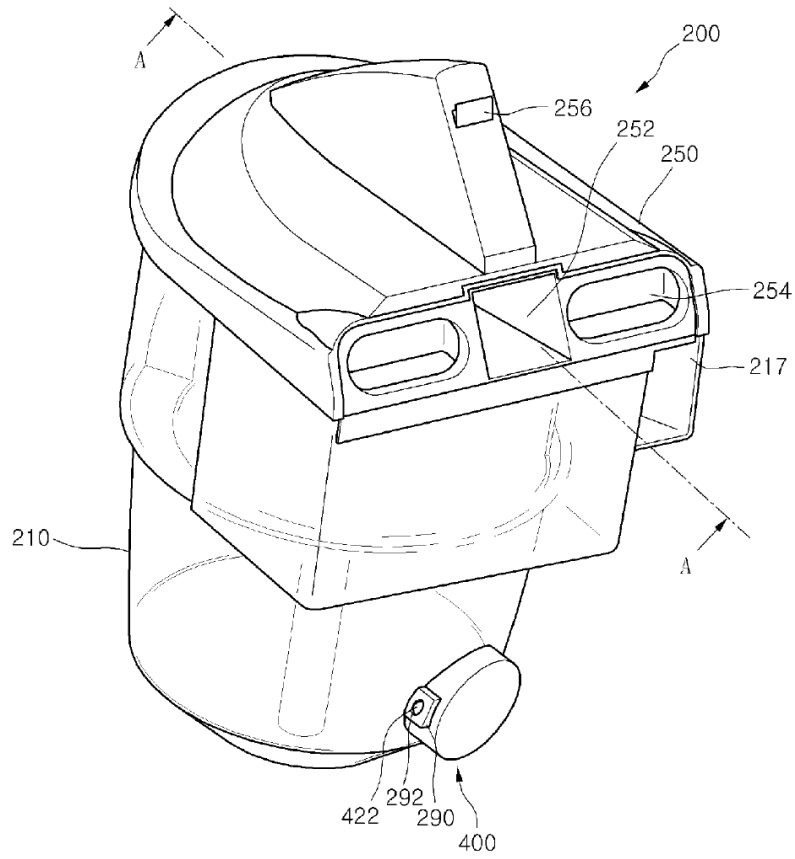
[Fig. 1]



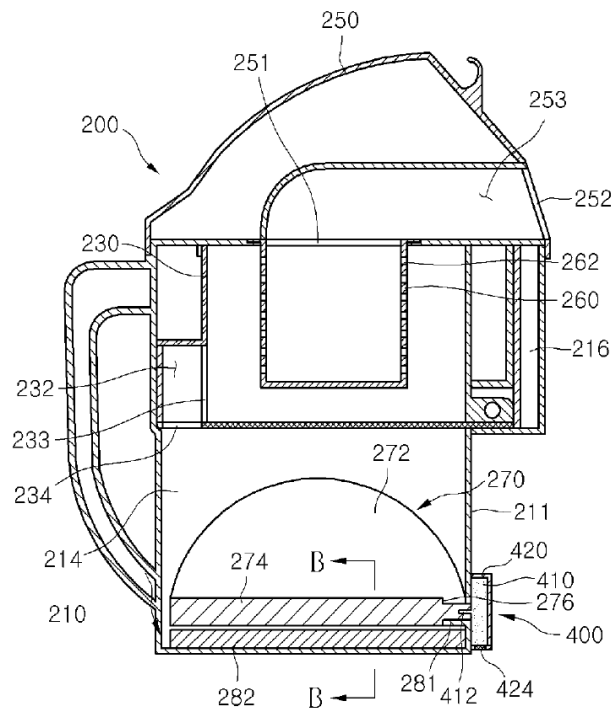
[Fig. 2]



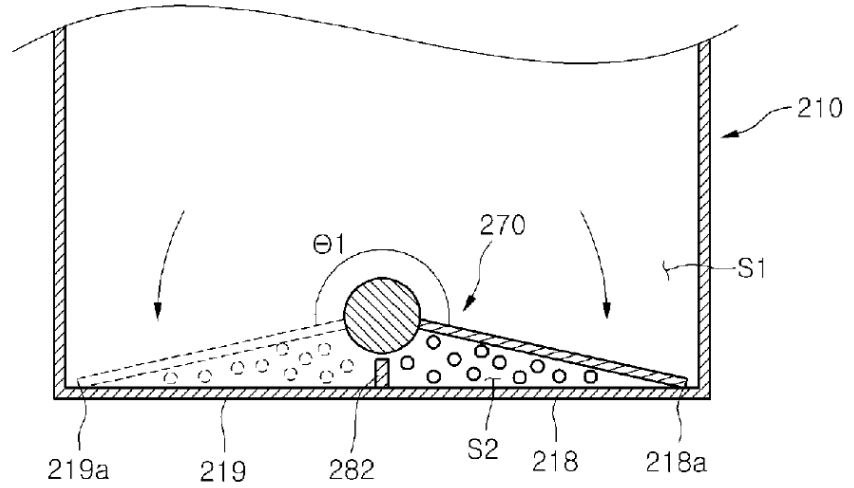
[Fig. 3]



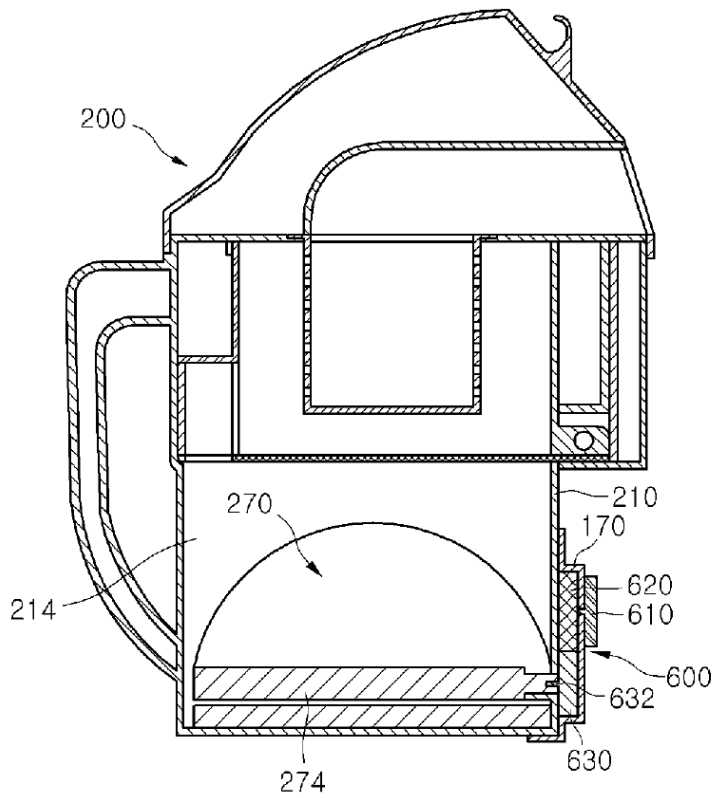
[Fig. 4]



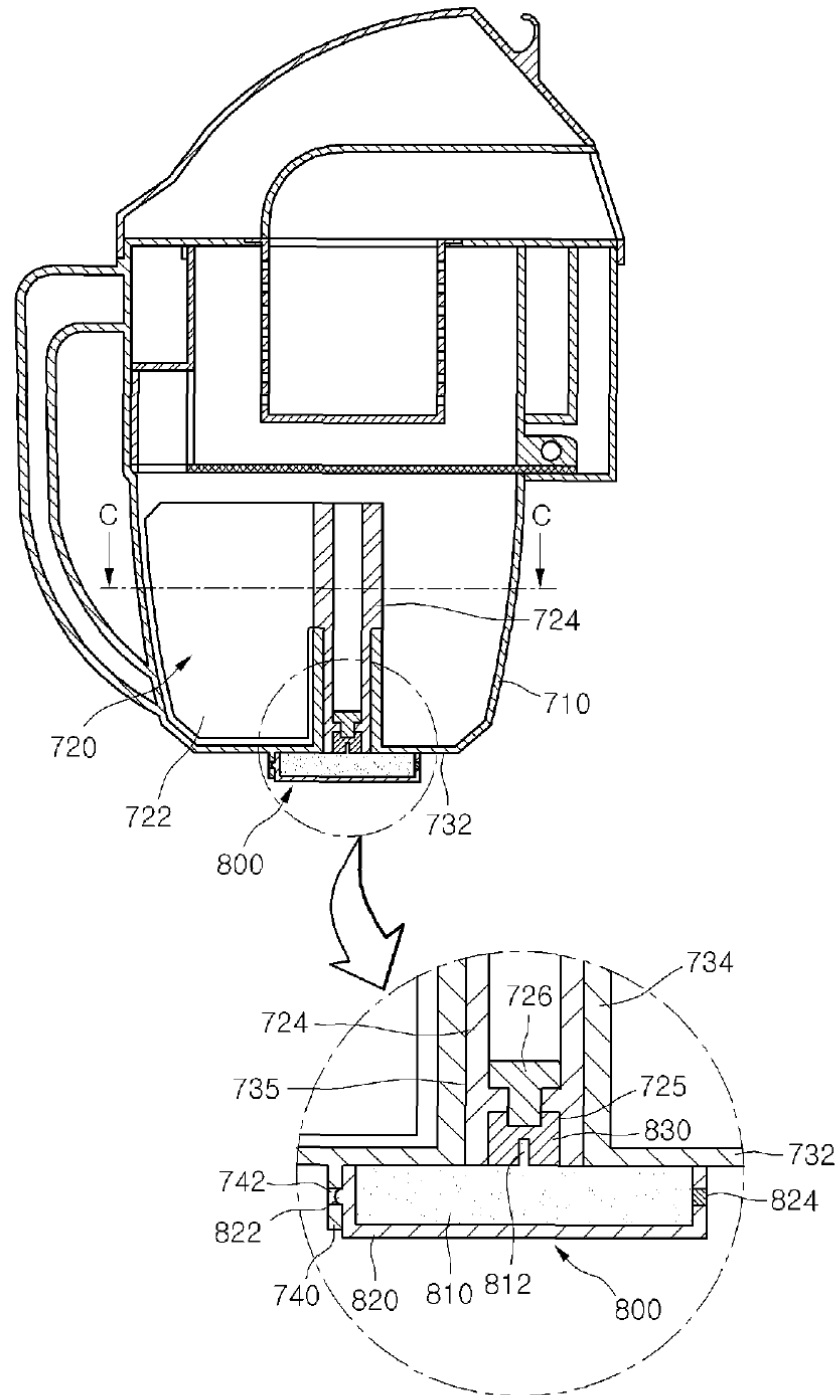
[Fig. 5]



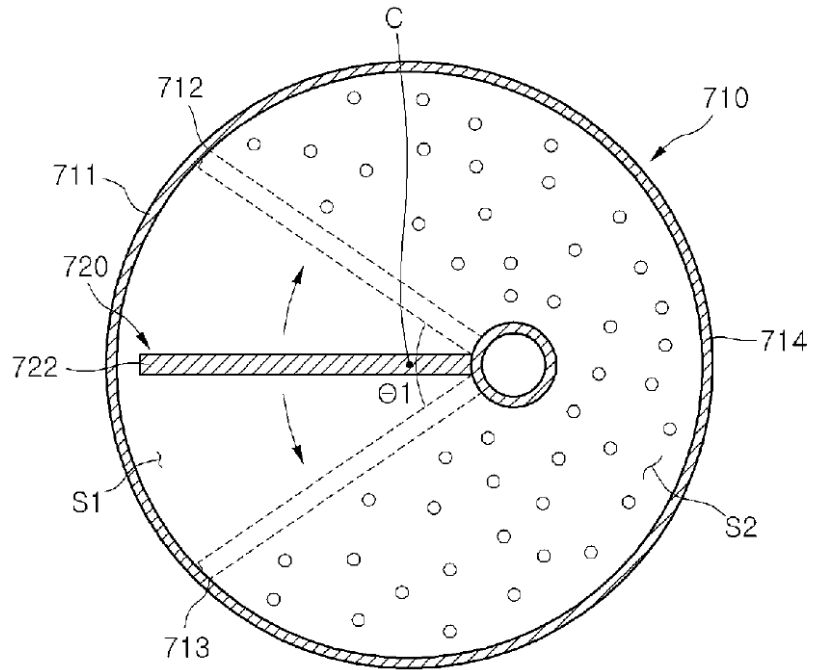
[Fig. 6]



[Fig. 7]



[Fig. 8]



[Fig. 9]

