

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 663 923**

51 Int. Cl.:

A47L 9/10 (2006.01)
A47L 9/16 (2006.01)
A47L 9/00 (2006.01)
A47L 9/18 (2006.01)
A47L 9/32 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.06.2010 E 16192360 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.01.2018 EP 3138457**

54 Título: **Colector de polvo que comprende una unidad de mango y destinado a un aspirador**

30 Prioridad:

26.08.2009 KR 20090079417

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

17.04.2018

73 Titular/es:

**SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD. (100.0%)
129, Samsung-ro Yeongtong-gu, Suwon-si
Gyeonggi-do, 443-742, KR**

72 Inventor/es:

**JOO, SUNG-TAE;
PARK, JOUNG-SOO;
PARK, HEUNG-JUN;
KIM, MIN-HA y
YANG, DONG-HOUN**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 663 923 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

Colector de polvo que comprende una unidad de mango y destinado a un aspirador

Campo técnico

- 5 Formas de realización se refieren a un colector de polvo que incorpora una unidad de mango para su uso en un aspirador, en el que el colector de polvo incluye unas unidades superior e inferior configuradas para poder separarse una de otra y la unidad de mango contribuye al fácil acoplamiento / separación entre las unidades superior e inferior así como al fácil desplazamiento del colector de polvo.

Técnica antecedente

- 10 Un aspirador está diseñado para separar el polvo por medio de una separación centrífuga. Dicho aspirador puede incluir un separador centrífuga para separar el polvo (o las impurezas) utilizando una fuerza centrífuga y un colector de polvo que incluye una caja para el polvo configurada para almacenar el polvo separado.

- 15 El colector de polvo generalmente está montado dentro del aspirador y debe ser separado y desplazado del aspirador cuando sea necesario para descargar el polvo almacenado en su interior o para limpiar el colector de polvo. Así, el colector de polvo incluye una pieza de agarre para su desplazamiento. Además, el colector de polvo está configurado de manera que sus unidades superior e inferior puedan separarse una de otra al descargar el polvo (impurezas) almacenadas en su interior o durante su limpieza.

- 20 Por consiguiente, el colector de polvo debe ofrecer un acoplamiento y una separación fáciles entre las unidades superior e inferior así como un fácil desplazamiento y fijación / separación del colector de polvo con respecto al aspirador y también debe mantener firmemente las unidades superior e inferior acopladas entre sí. En este caso, un colector de polvo tipo húmedo lleno de agua para eliminar el polvo necesita aún más fijar las unidades superior e inferior.

Por esta razón, un colector de polvo convencional puede incluir una unidad de bloqueo, que pueda mantener firmemente una pieza de agarre, un conjunto de separación centrífuga y una caja para el polvo acoplada entre sí y también, pueda fácilmente realizar la separación de los componentes referidos.

- 25 Ejemplos de la técnica relacionada pueden incluir el Registro de Patente coreana No. 560332 (técnica relacionada I), la Publicación de Patente suiza Abierta a Inspección Pública No. 688734 (técnica relacionada II) y la Patente europea No. EP 1062900 (técnica relacionada III).

- 30 La técnica relacionada I divulga un colector de polvo en el que el acoplamiento entre una unidad de ciclón (separador centrífuga) y una caja 120 para el polvo es liberada cuando un usuario aprieta un botón al mismo tiempo que agarra una pieza de agarre de transporte dispuesta en la caja para el polvo. A continuación, cuando el usuario desplaza un mango de la pieza de agarre de acoplamiento / separación hasta una posición predeterminada y, a continuación, levanta el mango, la unidad de ciclón y la caja para el polvo pueden separarse una de otra.

- 35 La técnica relacionada II divulga un colector de polvo en el que una barra de unión por contacto queda fijada mediante pivote a un extremo de un mango y a un extremo distal de un saliente lateral instalado en la caja para el polvo. Cuando la barra de unión por contacto lleva a cabo una acción de manivela de acuerdo con una posición del mango, una cámara de filtro puede ser separada de la caja para el polvo.

La técnica relacionada III divulga un colector de polvo en el que una cubierta está fijada a un tanque por medio de un acoplamiento entre unos medios de elevación dispuestos en la cubierta y el mango.

- 40 Sin embargo, las técnicas anteriormente relacionadas I a III no divulgan una función para fijar el mango o la pieza de agarre sin que se produzca un riesgo de rotación y, por tanto, presentan el problema de que el mango o la pieza de agarre pueda ser agitada de manera innecesaria en el estado liberado de bloqueo, provocando una incomodidad en su uso.

- 45 Así mismo, debido al hecho de que las técnicas relacionadas anteriormente descritas I a III no divulgan una función de la fijación del mango o de la pieza de agarre en un estado liberado de bloqueo sin riesgo de rotación, existe el problema de que las impurezas o el agua recogidas puedan fugarse a través de una abertura no deseada de un conjunto de separación centrífuga, provocando una contaminación secundaria.

- 50 El documento US 2008/0000044 A1 divulga un aspirador que incorpora un cuerpo formado con un espacio de montaje. En una zona superior del espacio de montaje, un cilindro ciclónico está instalado de manera fija. Un cubo de recogida de polvo puede ser insertado en una porción inferior del espacio de montaje. Sobre una superficie inferior externa del cubo de recogida de polvo, está montada una unidad de elevación / bajada. Cuando el cubo de recogida de polvo está situado en el espacio de montaje, la unidad de elevación / bajada puede ser accionada para elevar o bajar el cubo de recogida de polvo con respecto a la pared inferior del espacio de montaje. Si el cubo de recogida de polvo es levantado, puede situarse en íntimo contacto con un extremo inferior del cilindro ciclónico.

Divulgación**Problema técnico**

5 Es un aspecto de la invención disponer un colector de polvo que incorpore una unidad de mango para su uso en un aspirador, en el que la unidad de mango posibilite un acoplamiento / separación o movimiento fáciles del colector de polvo incluyendo un primer tubo de separación centrífuga y una primera caja para polvo que estén dispuestas como unidades superior e inferior separables.

10 Es otro aspecto de la invención disponer un colector de polvo con una unidad de mango para su uso en un aspirador, en el que la unidad de mango esté bloqueada para impedir una liberación de acoplamiento no deseado entre un primer tubo de separación centrífuga y una primera caja para el polvo que estén dispuestas como unas unidades superior e inferior separables.

Es otro aspecto disponer un colector de polvo que incluya una unidad de mango para su uso en un aspirador, en el que la unidad de mango sirva para impedir la apertura no deseada de un conjunto de separación centrífuga en su estado liberado de bloqueo, mejorando de esta manera la estabilidad en uso.

Solución técnica

15 De acuerdo con un aspecto, un colector de polvo para un aspirador, el colector de polvo incluye una primera estructura de separación que incluye un primer tubo de separación centrífuga que define una primera área de separación centrífuga para separar el polvo contenido en el aire introducido a través de una primera entrada, una primera caja para el polvo para recoger el polvo separado en la primera área de separación centrífuga, y una primera unidad de tubo de escape para descargar el aire al exterior del primer tubo de separación centrífuga, y la
20 primera caja para el polvo, y una unidad de mango para mantener el primer tubo de separación centrífuga acoplado a la primera caja para el polvo, o para liberar el acoplamiento entre el primer tubo de separación centrífuga y la primera caja para el polvo.

25 La unidad de mango puede incluir un miembro de acoplamiento del mango formado en el primer tubo de separación centrífuga y un mango que incluye un miembro de acoplamiento rotatorio acoplado de forma rotativa con el miembro de acoplamiento del mango, sirviendo el mango para fijar el primer tubo de separación centrífuga acoplado a la primera caja para el polvo o liberar el primer tubo fijo de separación centrífuga de acuerdo con una dirección rotatoria del mismo.

30 El mango puede también incluir una pieza de fijación formada en un extremo inferior del mismo, y una pieza de enganche formada en una superficie lateral de la primera caja para el polvo para que quede acoplada a la pieza de fijación, manteniendo con ello el primer tubo de separación centrífuga acoplado a la primera caja para el polvo.

El miembro de acoplamiento rotatorio y el miembro de acoplamiento del mango pueden estar configurados para detener la rotación del mango en una posición en la que el mango fije el primer tubo de separación centrífuga y la primera caja para el polvo acopladas entre sí, o en una posición en la que el mango libere el primer tubo de separación centrífuga fijado y la primera caja para el polvo.

35 El miembro de acoplamiento rotatorio puede incluir unos primero a tercero salientes de fijación separados a intervalos regulares entre sí a lo largo de un círculo que presenta un radio predeterminado desde su centro para definir un primer rebajo de fijación y un segundo rebajo de fijación entre ellos, el miembro de acoplamiento del mango puede incluir un surco de guía del saliente de fijación formado sobre un círculo que presenta un radio, correspondiente al del círculo sobre el cual se forman los primero a tercero salientes de fijación, desde su centro y
40 un rebajo de asentamiento del miembro elástico indentado dentro de un borde interior preciso del surco de guía del saliente de fijación, estando el miembro elástico insertado dentro del rebajo de asentamiento del miembro elástico, de manera que una protuberancia de fijación de este sobresalga por dentro del surco de guía del saliente de fijación, y el miembro de acoplamiento rotatorio y el miembro de acoplamiento del mango pueden estar acoplados entre sí para hacer posible que los primero a tercero salientes de fijación sean insertados de forma rotativa dentro del surco de guía del saliente de fijación, y cuando el mango sea rotado, la prominencia de fijación quede insertada dentro del
45 primer rebajo de fijación o en el segundo rebajo de fijación para detener la rotación del mango.

El miembro de acoplamiento rotatorio puede también incluir un saliente de guía formado sobre el círculo sobre el que estén formados los primero a tercero salientes de fijación, y el miembro de acoplamiento del mango puede además incluir un surco en saliente de guía formado sobre el círculo sobre el cual se forme un surco de guía del saliente
50 sobre el círculo sobre el cual se forme el surco de guía del saliente, de manera que el saliente de guía se inserte para que pueda rotar dentro de un intervalo angular predeterminado.

La unidad de mango puede además incluir un soporte configurado para ser acoplado al mango cuando el mango quede situado en una posición para fijar el primer tubo de separación centrífuga y la primera caja para el polvo entre sí, bloqueando de esta manera el mango de manera que no sea rotado.

El soporte puede incluir un miembro de fijación de la pieza de agarre acoplada de forma rotativa con una superficie superior del primer tubo de separación centrífuga, estando el miembro de fijación de la pieza de agarre acoplado a o separado del mango para impedir la rotación del mango, y una nervadura elástica para que proporcione una fuerza elástica requerida para hacer retornar el miembro de fijación de la pieza de agarre a su posición original cuando el

5 El miembro de fijación de la pieza de agarre esté acoplado al mango.

El soporte puede además incluir una pieza de soporte de nervadura elástica que sobresalga de la superficie superior del primer tubo de separación centrífuga y configurada para situarse en íntimo contacto con la nervadura elástica para acumular la fuerza elástica en la nervadura elástica.

10 El colector de polvo puede estar dividido en un conjunto de separación centrífuga y una unidad de caja para el polvo, que estén acoplados entre sí de forma separada, el conjunto de separación centrífuga puede incluir el primer tubo de separación centrífuga y al menos un segundo tubo de separación centrífuga, los cuales, respectivamente, definen una primera área de separación centrífuga y una segunda área de separación centrífuga y están formadas de manera integral entre sí para comunicar mutuamente a través de una segunda vía de flujo, estando la parte superior de la primera estructura de separación provista de la primera unidad de tubo de escape y de una segunda unidad de

15 tubo de entrada que están respectivamente acopladas al conjunto de separación centrífuga, y la unidad de caja para el polvo puede incluir la primera caja para el polvo y al menos una segunda caja para el polvo, las cuales, respectivamente, definen una primera área de recogida de polvo tipo húmedo y una segunda área de recogida de polvo tipo húmedo para recoger el polvo separado en la primera área de separación centrífuga y la segunda área de separación centrífuga utilizando agua y están formadas de manera integral entre sí, definiendo el segundo tubo de

20 separación centrífuga y la segunda caja para el polvo una segunda estructura de separación centrífuga, y estando la unidad de caja para el polvo acoplada a las partes inferiores de la primera estructura de separación y a la segunda estructura de separación centrífuga.

Efectos ventajosos

25 En un colector de polvo que incluye un primer tubo de separación centrífuga y una primera caja para el polvo que pueden estar separados entre sí, con la incorporación de una unidad de mango, puede ser posible asegurar el fácil acoplamiento / separación entre el primer tubo de separación centrífuga y la primera caja para el polvo así como el fácil desplazamiento del colector de polvo, lo que se traduce en una comodidad de uso mejorada.

30 Así mismo, cuando la unidad de mango es rotada hasta una posición de liberación de la fijación en un estado en el que el primer tubo de separación centrífuga y la primera caja para el polvo están acoplados entre sí, puede ser posible detener la rotación de la unidad de mango en la posición de fijación o en la posición de liberación, lo que permite una fácil puesta en práctica de una operación de fijación o de liberación de la fijación del primer tubo de separación centrífuga y la utilización de la primera caja para el polvo aparte de la unidad de mango, lo que se traduce en una comodidad mayor de uso.

35 Así mismo, durante la operación de fijación o de liberación de la fijación del primer tubo de separación centrífuga y de la primera caja para el polvo que utiliza la unidad de mango, un miembro elástico es utilizado para hacer posible que la unidad de mango sea automáticamente rotada hasta la posición de fijación o de liberación de la fijación y, a continuación, para detener la rotación, lo que se traduce en una mayor comodidad de uso.

40 En el colector de polvo que incluye las unidades superior e inferior acopladas entre sí, con la provisión de una función de bloqueo para impedir la separación no deseada de las unidades superior e inferior, es posible impedir las fugas no deseadas de impurezas recogidas en el colector de polvo.

Así mismo, al impedir las fugas no deseadas de impurezas recogidas en el colector de polvo puede conseguir un uso higiénico mejorado del colector de polvo.

Descripción de los dibujos

La FIG. 1 es una vista en perspectiva de un colector 1 de polvo de acuerdo con una forma de realización,

45 la FIG. 2 es una vista en sección del colector 1 de polvo tomada a lo largo de la línea II - II de la FIG. 1,

la FIG. 3 es una vista en perspectiva de un soporte 150 de la FIG. 1,

la FIG. 4 es una vista en perspectiva desde atrás de un miembro 120 de acoplamiento rotatorio de la FIG. 1,

la FIG. 5 es una vista en perspectiva frontal de un miembro 130 de acoplamiento de mango de la FIG. 1,

50 la FIG. 6 es una vista en sección que ilustra un estado en el que el miembro 120 de acoplamiento rotatorio de la FIG. 4 y el miembro 130 de acoplamiento de mango de la FIG. 5 están acoplados entre sí, y

la FIG. 7 es una vista en perspectiva que ilustra un estado en el que un conjunto 200 de separación centrífuga y una unidad 300 de caja para el polvo de la FIG. 1 están separados entre sí.

Mejor modo

En las líneas que siguen, se describirá un colector 1 de polvo que incorpora una unidad de mango para su uso en un aspirador de acuerdo con una forma de realización, con referencia a los dibujos.

5 La presente forma de realización se describe partiendo de la base de que el colector 1 de polvo es un colector de polvo de tipo húmedo

La FIG. 1 es una vista en perspectiva del colector 1 de polvo de acuerdo con la forma de realización, y la FIG. 2 es una vista en sección del colector 1 de polvo tomada a lo largo de la línea II - II de la FIG. 1,

Con referencia a las FIGS. 1 y 2, el colector 1 de polvo incluye una unidad 100 de mango, un conjunto 200 de separación centrífuga y una unidad 300 de caja para el polvo.

10 La unidad 100 de mango incluye un mango 101', un miembro 130 de acoplamiento del mango formado en el conjunto 200 de separación centrífuga, y un soporte 150.

El mango 101' incluye una pieza 101 de agarre, unas barras 101a de soporte de la pieza de agarre, unos miembros 120 de acoplamiento rotatorio, unas palancas 103 de fijación, unas piezas 104 de fijación y unas piezas 105 de enganche formadas en el conjunto 200 de separación centrífuga.

15 La pieza 101 de agarre está conformada para su fácil agarre. Las barras 101a de soporte de la pieza de agarre se extienden, respectivamente, hacia abajo desde los extremos opuestos de la pieza 101 de agarre.

El miembro 120 de acoplamiento rotatorio y el miembro 130 de acoplamiento del mango están configurados para conectar de forma rotatoria las barras 101a de soporte de la pieza de agarre con las superficies laterales del conjunto 200 de separación centrífuga, respectivamente. Las configuraciones y funciones de estos componentes se describirán con mayor detalle en la descripción subsecuente con referencia a las FIGS. 4 a 6.

20 Las palancas 103 de fijación se extienden hacia abajo desde los respectivos miembros 120 de acoplamiento rotatorios, para rotar junto con los miembros 120 de acoplamiento rotatorio. Las piezas 104 de fijación están respectivamente formadas en los extremos inferiores de las palancas 103 de fijación. Las piezas 104 de fijación llevan a cabo una función de bloqueo para impedir que el conjunto 200 de separación centrífuga quede separado de la unidad 300 de caja para el polvo.

25 Las piezas 105 de enganche están dispuestas sobre una superficie exterior de un primer tubo 200a de separación centrífuga en posiciones encaradas hacia las piezas 104 de fijación respectivas. Por consiguiente, cuando el conjunto 200 de separación centrífuga y la unidad 300 de caja para el polvo estén situados para quedar bloqueados entre sí, las piezas 105 de enganchen pueden, respectivamente, quedar acopladas a las piezas 104 de fijación. En este caso, la pieza 104 de fijación y la pieza 105 de enganche pueden quedar capturadas entre sí en un ajuste de interferencia, en una sujeción de gancho, o procedimiento similar.

30 El mango 101', según lo descrito, puede estar acoplado al conjunto 200 de separación centrífuga para desplazar el conjunto 200 de separación centrífuga o puede servir para juntar o separar de manera fija el conjunto 200 de separación centrífuga hasta o desde la unidad 300 de caja para el polvo. En concreto, el mango 101' puede ser rotado alrededor del conjunto 200 de separación centrífuga hasta que la pieza 104 de fijación y la pieza 105 de enganche queden acopladas entre sí para fijar el conjunto 200 de separación centrífuga con la unidad 300 de caja para el polvo, o puede ser rotado para liberar el acoplamiento entre la pieza 104 de fijación y la pieza 105 de enganche.

35 El soporte 150 está configurado para ser acoplado a la pieza 101 de agarre en una posición en la que la pieza 104 de fijación y la pieza 105 de enganche estén acopladas entre sí después de que el conjunto 200 de separación centrífuga quede montado sobre la unidad 300 de caja para el polvo. De esta manera, el soporte 150 lleva a cabo una función de bloqueo para impedir la rotación del mango 101'.

40 Entre la configuración antes descrita de la unidad 100 de mango, las configuraciones y funciones del miembro 120 de acoplamiento rotatorio del miembro 130 de acoplamiento del mango y del soporte 150, que llevan a cabo una fijación de la rotación, las funciones de fijación y bloqueo del mango 101' se describirán a continuación con referencia a las FIGS. 3 a 6.

La FIG. 3 es una vista en perspectiva del soporte 150 de la FIG. 1.

Como se ilustra en la FIG. 3, el soporte 150 incluye un miembro 150a de fijación de la pieza de agarre, unas nervaduras 151 elásticas y unas piezas 152 de soporte de las nervaduras elásticas.

50 El miembro 150a de fijación de la pieza de agarre adopta la forma de una placa curvada apropiada para su ajuste a presión sobre una superficie de la pieza 101 de agarre. El miembro 150a de fijación de la pieza de agarre está instalado de forma rotatoria en una superficie superior del conjunto 200 de separación centrífuga, para poder rotar alrededor de uno de sus bordes.

Las nervaduras 151 elásticas presentan una forma en "U" invertida hacia abajo y están dispuestas en una superficie inferior del miembro 150a de fijación de la pieza de agarre.

Las piezas 152 de soporte de las nervaduras elásticas sobresalen de la superficie superior del conjunto 200 de separación centrífuga. El miembro 150a de fijación de la pieza de agarre está acoplado a la pieza 101 de agarre, cada pieza 152 de soporte de las nervaduras elásticas actúa para aplicar una presión sobre la nervadura 151 elástica de manera que ambos extremos de la nervadura 151 elástica que definen una abertura se sitúen en íntimo contacto uno respecto de otro, haciendo con ello posible una fuerza de restauración elástica acumulada en la nervadura 151 elástica.

La FIG. 4 es una vista en perspectiva desde atrás del miembro 120 de acoplamiento rotatorio de la FIG. 1, la FIG. 5 es una vista en perspectiva frontal del miembro 130 de acoplamiento del mango de la FIG. 1 y la FIG. 6 es una vista en sección que ilustra un estado en el que el miembro 120 de acoplamiento rotatorio de la FIG. 4 y del miembro 130 de acoplamiento del mango de la FIG. 1 están acoplados entre sí.

El miembro 120 de acoplamiento rotatorio y el miembro 130 de acoplamiento del mango están configurados para contribuir a que el mango 101' deje de rotar alrededor del miembro 120 de acoplamiento rotatorio en una posición en la que el mango 101' fije el conjunto 200 de separación centrífuga acoplado a la unidad 300 de caja para el polvo y en una posición en la que el conjunto 200 de separación centrífuga se libera de la unidad 300 de caja para el polvo.

Con este fin, el miembro 120 de acoplamiento rotatorio, como se ilustra en la FIG. 4 adopta la forma de un disco, que está acoplado a un extremo inferior de la barra 101a de soporte de la pieza de agarre y presenta una nervadura 120a circunferencial exterior que sobresale de la totalidad de su circunferencia exterior. Un eje 123 rotatorio sobresale del centro de una superficie trasera 120 de acoplamiento rotatorio para que pueda quedar acoplado de forma rotativa por dentro del miembro 130 de acoplamiento del mango. Los primero a tercero salientes 121a, 121b y 121c de fijación están dispuestos sobre un círculo imaginario que presenta un radio predeterminado desde el eje 123 de rotación de manera que un primer rebajo 122a de fijación y un segundo rebajo 122b de fijación estén definidos entre los primero a tercero salientes 121a, 121b y 121c de fijación. Como se describirá más adelante, la protuberancia 134a de fijación de un resorte 134 de lámina (esto es, un miembro elástico) instalado en el miembro 130 de acoplamiento del mango está insertado en uno cualquiera entre el primer rebajo 122a de fijación y el segundo rebajo 122b de fijación, para detener la rotación de la barra 101a de soporte de la pieza de agarre. Así mismo, un saliente 121a de guía está formado sobre el mismo círculo sobre el que se forman los primero a tercero salientes 121a, 121b y 121c en realce, en una posición opuesta a los primero a tercero salientes 121a, 121b y 121c de fijación en realce. El saliente 121a de guía sirve no solo para provocar la rotación del miembro 120 de acoplamiento rotatorio, sino para soportar el miembro 120 de acoplamiento rotatorio.

El miembro 130 de acoplamiento del mango, como se ilustra en la FIG. 5, sobresale de la superficie exterior del conjunto 200 de separación centrífuga. El miembro 130 de acoplamiento del mango está dispuesto en el centro de su superficie interior con un rebajo 133 de acoplamiento del eje rotatorio, dentro del cual está acoplado de forma rotatoria el eje 123 de rotación. Un rebajo 132 de asentamiento del resorte de lámina (esto es, un rebajo del asentamiento del miembro elástico) está también formado en una zona adyacente a una circunferencia interna que define el rebajo 133 de acoplamiento del eje rotatorio, de forma que el resorte 134 de lámina del cual sobresale la prominencia 134a de fijación, esté asentado en el rebajo 132 de asentamiento del resorte de lámina.

Un surco 131a de guía del saliente de fijación y un surco 131b del saliente de guía, que tienen forma arqueada, están dispuestos sobre una línea imaginaria circular que presenta el mismo radio desde el rebajo 133 de acoplamiento del eje rotatorio que el del eje 123 rotatorio en posiciones opuestas a los salientes 121a, 121b, y 121c y al saliente 121d de guía, de manera que los primero a tercero salientes 121a, 121b y 121c de fijación queden insertados dentro del surco 121a de guía de saliente de fijación para que pueda rotar por dentro de un intervalo angular predeterminado y el saliente 121d de guía esté insertado en el surco 131b de guía para que pueda rotar dentro de un intervalo angular predeterminado. En este caso, el rebajo 132 de asentamiento del resorte de lámina está situado en una parte de un borde interior arqueado del surco 131a de guía del saliente de fijación para comunicar con el surco 131a de guía del saliente de fijación.

En el caso del miembro 120 de acoplamiento rotatorio y del miembro 130 de acoplamiento del mango, que presenta las configuraciones anteriormente descritas, como se ilustra en la FIG. 6, el eje 123 de rotación, los primero a tercero salientes 121a, 121b y 121c de fijación y el saliente 121d de guía del miembro 120 de acoplamiento rotatorio están insertados de forma rotatoria dentro del rebajo 133 de acoplamiento del eje rotatorio, el surco 131a de guía del saliente de fijación y el surco 131b del saliente de guía del miembro 130 de acoplamiento del mango, respectivamente.

La prominencia 134a de fijación está insertada en uno cualquiera entre el primer rebajo 122a de fijación y el segundo rebajo 122b de fijación de acuerdo con la dirección de rotación del mango 101', actuando de esta manera para detener la rotación del mango 101'. De esta manera, puede ser posible impedir la rotación no deseada así como la rotación excesiva del mango 101'.

A continuación, se describirán con mayor detalle las funciones del miembro 120 de acoplamiento rotatorio y del miembro 130 de acoplamiento del mango para impedir la rotación excesiva del mango 101' y para detener la rotación del mango 101' en un estado bloqueado y en un estado de liberación de bloqueo.

5 Durante la rotación del mango 101', la prominencia 134a de fijación se puede insertar de manera selectiva en el primer rebajo 122a de fijación y el segundo rebajo 122b de fijación como se ilustra en la FIG. 6 deteniendo de esta manera la rotación del mango 101'.

10 En concreto, cuando la pieza 101 de agarre es rotada en la dirección contraria a las agujas del reloj para fijar el conjunto 200 de separación centrífuga acoplado a la unidad 300 de caja para el polvo, la prominencia 134a de fijación es insertada dentro del primer rebajo 122a de fijación, deteniendo de esta manera la rotación de la unidad 100 del mango.

A diferencia de la descripción anterior, cuando la pieza 101 de agarre es rotada en la dirección de las agujas del reloj para separar el conjunto 200 de separación centrífuga respecto de la unidad 300 de caja para el polvo, la prominencia 134a de fijación es separada del rebajo 122a de fijación y, a continuación, es insertada en el segundo rebajo 122b de fijación, deteniendo de esta manera la rotación del mango 101'.

15 Con la operación anteriormente descrita, el miembro 120 de acoplamiento rotatorio y del miembro 130 de acoplamiento del mango puede funcionar no solo para impedir la excesiva rotación del mango 101', sino también para detener la rotación del mango 101' en estado bloqueado así como en el estado de liberación del bloqueo.

20 El conjunto 200 de separación centrífuga (véase la FIG 2), incluye una primera entrada 201, una cámara 270 de escape, un tabique 250, un primer tubo 200a de separación centrífuga, una unidad 210 de tubo de escape, una pluralidad de segundos tubos 210a de separación centrífuga y una pluralidad de unidades 230 de tubos de entrada que comunican con la cámara 270 de escape. Aquí, el tabique 250 divide el interior del conjunto de separación centrífuga en una zona superior que define una segunda vía 240 de flujo y una zona inferior que define una primera área 200c de separación centrífuga y una pluralidad de segundas áreas 210c de separación centrífuga.

25 La primera entrada 201 está situada en una superficie lateral del conjunto 200 de separación centrífuga, para hacer posible que el aire exterior dirigido desde el conjunto de escobillas (no mostrado) del aspirador sea introducido en la primera área 200c de separación centrífuga.

30 La cámara 270 de escape está situada en una superficie lateral del conjunto 200 de separación centrífuga donde están formados unos segundos agujeros 252 de escape para descargar el aire que ha pasado a través del segundo tubo 210a de separación centrífuga, de manera que todos los segundos agujeros 252 de escape están situados en el área de la cámara 270 de escape. Con la configuración anteriormente descrita, la cámara 270 de escape funciona para recoger el aire descargado de los segundos agujeros 252 de escape y descargar el aire hasta una unidad de motor de ventilación (no mostrada) del aspirador (no mostrado).

35 El tabique 250 está dispuesto en su parte inferior con un primer agujero 202 de escape que comunica con la primera unidad 210 de tubo de escape y una pluralidad de segundas entradas 231 que comunican con la pluralidad de segundas unidades 230 de tubo de entrada. El tabique 250 está instalado horizontalmente en la zona superior del conjunto 200 de separación centrífuga para dividir el interior del conjunto 200 de separación centrífuga en una zona superior que incluye la segunda vía 240 de flujo y una zona inferior que incluye la primera área 200c de separación centrífuga y la pluralidad de segundas áreas 210c de separación centrífuga. La segunda vía 240 de flujo definida por el tabique 250 guía el aire descargado a partir del primer agujero 202 de escape en la pluralidad de segundas áreas 210c de separación centrífuga a través de la pluralidad de segundas entradas 231 y de la segunda unidad 230 de tubo de entrada.

40 El primer tubo 200a de separación centrífuga es un tubo para definir la primera área 200c de separación centrífuga en la que el polvo pesado y voluminoso es separado del aire exterior introducido a través de la primera entrada 201. El primer tubo 200a de separación centrífuga puede presentar diversas secciones transversales verticales que incluyan una forma cuadrangular, una forma trapezoidal y una forma trapezoidal invertida. El primer tubo 200a de separación centrífuga que presenta la configuración antes descrita está acoplado a una superficie inferior del tabique 250 de manera que un extremo superior del primer tubo 200a de separación centrífuga comunique con el primer agujero 202 de escape.

50 La primera unidad 210 de tubo de escape es un tubo cilíndrico, que está provisto de una guía 203, una rejilla 211 que presenta unos agujeros 211a de escape, y un miembro 220 de estanqueidad. Cuando el aire introducido se arremolina en la primera unidad 210 de tubo de escape, el polvo es separado del aire. El aire resultante, del que el polvo ha sido eliminado, es descargado a través de la rejilla 211. El miembro 220 de estanqueidad está acoplado en una abertura 501 de distribución de agua de un canal 500 de distribución de agua y sirve para aislar el canal 500 de distribución de agua de una primera área 300c de recogida de polvo de tipo húmedo.

55 La pluralidad de segundos tubos 210a de separación centrífuga define en su interior la segunda área 210c de separación centrífuga. Una vez que el aire descargado de la primera unidad 210 de tubo de escape ha sido introducido en los segundos tubos 210a de separación centrífuga a través de la segunda unidad 230 de tubo de

entrada que comunica con la segunda entrada 231, los segundos tubos 210a de separación centrífuga separan el polvo menudo contenido en el aire y descarga el aire resultante hasta la cámara 270 de escape a través del segundo agujero 252 de escape perforado en una posición superior de la superficie lateral del conjunto 200 de separación centrífuga. La pluralidad de segundos tubos 210a de separación centrífuga está dispuesta en paralelo en la superficie lateral del primer tubo 200a de separación centrífuga y está formado de manera integral entre sí para comunicar uno con otro a través de la segunda vía 240 de flujo.

Un rodete impulsor 235 está dispuesto en una zona terminal inferior de la pluralidad de segundas unidades 230 de tubo de entrada. El rodete impulsor 235 incluye una pluralidad de agujeros pasantes y una nervadura 235a del rodete impulsor, estando la nervadura 235a del rodete impulsor incurvada en un ángulo predeterminado. El rodete impulsor 235 provoca que el aire sea descargado mientras se arremolina alrededor de la segunda unidad 230 de tubo de entrada. De esta manera, el rodete impulsor 235 provoca que el aire de la segunda área 210c de separación centrífuga y el agua de una segunda área 310c de recogida de tipo húmedo se arremoline.

La unidad 300 de caja para el polvo (véase la FIG 2) incluye una primera caja 300a para el polvo, una pluralidad de segundas cajas 310a para el polvo, y una cubierta 400 inferior en la que se define el canal 500 de distribución de agua configurado para comunicar las partes inferiores de la primera caja 300a para el polvo y las segundas cajas 300a para el polvo entre sí.

La primera caja 300a para el polvo define la primera área 300c de recogida de polvo de tipo húmedo en la que el agua W se arremolina para recoger el polvo. La primera caja 300a para el polvo puede presentar diversas secciones transversales verticales que incluyan una forma cuadrangular, una forma trapezoidal y una forma trapezoidal invertida.

Las segundas cajas 310a para el polvo definen la segunda área 310c de recogida de polvo de tipo húmedo en la que el agua W se arremolina para recoger el polvo. Las segundas cajas 310a para el polvo que definen la segunda área 310c de recogida de polvo de tipo húmedo están dispuestas en paralelo a lo largo de la superficie lateral de la primera caja 310a para el polvo en unas posiciones encaradas hacia las partes inferiores de los respectivos segundos tubos 210a de separación centrífuga.

La primera área 300c de recogida de polvo tipo húmedo y la pluralidad de segundas áreas 300c de recogida de polvo de tipo húmedo están configuradas para comunicar en sus partes inferiores entre sí a través del canal 500 de distribución de agua de manera que tanto las primera y segunda áreas 300c y 310c de recogida de agua de tipo húmedo se llenan con el agua W al mismo tiempo. Una configuración del canal 500 de distribución de agua se divulga con detalle en la Solicitud de Patente coreana No. 2009-0043736 depositada mediante la solicitud de la divulgación y, de esta manera, se omitirá en la presente memoria una descripción detallada de la misma.

La FIG. 7 es una vista en perspectiva que ilustra un estado en el que el conjunto 200 de separación centrífuga y la unidad 300 de caja para el polvo de la FIG. 1 están separados entre sí. A continuación se describirá con referencia a las FIGS. 2 a 7 una relación de acoplamiento entre el conjunto 200 de separación centrífuga y la unidad 300 de caja para el polvo.

El conjunto 200 de separación centrífuga que presenta la configuración antes descrita, como se ilustra en la FIG. 7 está configurado para quedar acoplado a o separado de la parte superior de la unidad 300 de caja para el polvo. Cuando el conjunto 200 de separación centrífuga está acoplado a la unidad 300 de caja para el polvo, el colector 1 del polvo de la FIG 1 se completa.

En este caso, cuando el conjunto 200 de separación centrífuga está acoplado a la unidad 300 de caja para el polvo, el primer tubo 200a de separación centrífuga y la primera caja 300a para el polvo están acopladas entre sí y definen una primera estructura A de separación.

Cada uno de los segundos tubos 210a de separación centrífuga y cada una de las segundas cajas 310a para el polvo definen una segunda estructura B' de separación centrífuga. Cada segunda estructura B' de separación centrífuga sirve para separar el polvo menudo que no ha sido separado en la primera estructura A de separación. Una combinación de una pluralidad de segundas estructuras B' de separación centrífuga definida una segunda estructura B' de separación centrífuga en la que separa las impurezas, por ejemplo el polvo menudo o similares que no han sido separadas en la primera estructura A de separación.

Como se describió anteriormente, después de que el conjunto 200 de separación centrífuga es separado de la unidad 300 de caja para el polvo, la unidad 100 del mango es rotada en sentido contrario a las agujas del reloj hasta una posición para mantener el conjunto 200 de separación centrífuga y la unidad 300 de caja para el polvo acoplados entre sí. Con la rotación de la unidad 100 del mango dado que la pieza 104 de fijación y la pieza 105 de enganche están acopladas entre sí, el conjunto 200 de separación centrífuga y la unidad 300 de caja para el polvo pueden quedar fijadas entre sí sin riesgo de separación. En dicho estado, cuando el miembro 150a de fijación de la pieza de agarre del soporte 150 está acoplado con la pieza 101 de agarre, el mango 101' queda bloqueado para que no pueda ser rotado. Así mismo, dado que la pieza 152 de soporte de la nervadura elástica aplica una presión sobre la nervadura 151 elástica, ambos extremos de la nervadura 151 elástica que define una abertura, quedan dispuestos en íntimo contacto una respecto de otra, acumulando de esta manera una fuerza de restauración elástica.

5 Cuando el colector 1 para el polvo, que está ensamblado según lo antes descrito, queda montado en el aspirador (no mostrado), la cámara 270 de escape queda conectada con el canal que comunica con la unidad del motor del ventilador (no mostrada) del aspirador (no mostrado). Así mismo, la primera entrada 201 está conectada a un canal de entrada (no mostrado) que está conectado al conjunto de escobillas (no mostrado). Con esta configuración, el colector 1 de polvo define un canal para el flujo de aire dentro del aspirador (no mostrado).

10 A continuación, cuando el aspirador comienza a operar, el aire exterior es introducido a través de la primera entrada 201 y, a continuación, las impurezas tales como el polvo y elementos similares contenidas en el aire se separan en la primera era 200c de separación centrífuga y las segundas áreas 210c de separación centrífuga. Las impurezas separadas son recogidas en la primera área 300c de recogida de tipo húmedo y la segunda área 310c de recogida de polvo de tipo húmedo.

El aire resultante, del que se han separado las impurezas en la primera área 200c de separación centrífuga y las segundas áreas 210c de separación centrífuga, es dirigido hasta el interior de la cámara 270 de escape, con lo que resulta descargado hacia la unidad de motor de ventilador (no mostrada) del aspirador.

15 A continuación, cuando se desea separar el conjunto 200 de separación centrífuga de la unidad 300 de caja para el polvo para descargar el agua que contiene las impurezas de la unidad 300 de caja para el polvo o para limpiar la unidad 300 de caja para el polvo, el miembro 150a de fijación de la pieza de agarre, es separado de la pieza 101 de agarre. En este caso, la nervadura 151 elástica, que ha sido comprimida por la pieza 152 de soporte de la nervadura elástica retorna a su forma original por la fuerza de restauración elástica acumulada en su interior provocando de esta manera que el miembro 150a de fijación de la pieza de agarre sea rotado y liberado de la pieza 101 de agarre.

20 Así mismo, la nervadura 151 elástica sirve para mantener el miembro 150a de fijación de la pieza de agarre liberado de la pieza 101 de agarre.

Después de que se ha liberado el acoplamiento entre el miembro 150a de fijación de la pieza de agarre y la pieza 101 de agarre según lo antes descrito, el usuario puede rotar la pieza 101 de agarre en el sentido de las agujas del reloj. En este caso, dado que la pieza 104 de fijación es rotada en el sentido de las agujas del reloj y es liberada de la pieza 105 de enganche, el conjunto 200 de separación centrífuga puede ser separado de la unidad 300 de caja para el polvo.

25

Cuando se lleva a cabo una operación de bloqueo o una operación de liberación del bloqueo después de que el conjunto 200 de separación centrífuga es acoplado a la unidad 300 de caja para el polvo, según lo antes descrito, el miembro 120 de acoplamiento rotatorio y el miembro 130 de acoplamiento del mango pueden funcionar para impedir la rotación excesiva del mango 101' y detener la rotación del mango 101' en un estado bloqueado o en un estado liberado del bloqueo.

30

Aunque el colector 1 de polvo que presenta la configuración y función antes descritas ha sido descrito como un colector de polvo de tipo húmedo, el colector 1 de polvo puede operar como un colector de polvo de tipo seco cuando el agua W no llene su interior. Así mismo, en el caso de que el colector 1 de polvo sea un colector de tipo seco, se puede omitir la segunda estructura B de separación.

35

Aplicabilidad industrial

La divulgación es aplicable en aplicaciones de limpieza, tales como limpiadores para uso familiar, para uso en oficinas y para uso industrial.

REIVINDICACIONES

1.- Un colector (1) de polvo para un aspirador, comprendiendo el colector (1) de polvo:

un conjunto (200) de separación centrífuga configurado para separar el polvo contenido en el aire introducido a través de una primera entrada (201);

5 una unidad (300) de caja para el polvo para recoger el polvo separado en el conjunto (200) de separación centrífuga;

caracterizado porque

10 una unidad (100) de mango para mantener el conjunto (200) de separación centrífuga y la unidad (300) de caja para el polvo acoplados entre sí, o para liberar el acoplamiento entre el conjunto (200) de separación centrífuga y la unidad (300) de caja para el polvo, de acuerdo con direcciones rotatorias opuestas de la unidad (100) de mango.

2.- El colector de polvo de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la unidad (100) de mango está configurada para detener la rotación en una posición en la que la unidad (100) de mango fija el conjunto (200) de separación centrífuga acoplado a la unidad (200) de caja para el polvo.

15 3.- El colector de polvo de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además una pieza (105) de enganche acoplada a la unidad (100) de mango para fijar el conjunto (200) de separación centrífuga a la unidad (300) de caja para el polvo, en el que la unidad (100) de mango incluye además una pieza (104) de fijación acoplada a la pieza (105) de enganche para realizar una función de bloqueo para impedir que el conjunto (200) de separación centrífuga quede separado de la unidad (300) de caja para el polvo.

20 4.- El colector de polvo de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la unidad (100) de mango incluye además un miembro (120) de acoplamiento rotatorio acoplado de forma rotativa con la unidad (100) de mango; un miembro (130) de acoplamiento del mango acoplado de forma rotativa con el miembro (120) de acoplamiento rotatorio.

5.- El colector de polvo de acuerdo con la reivindicación 4,

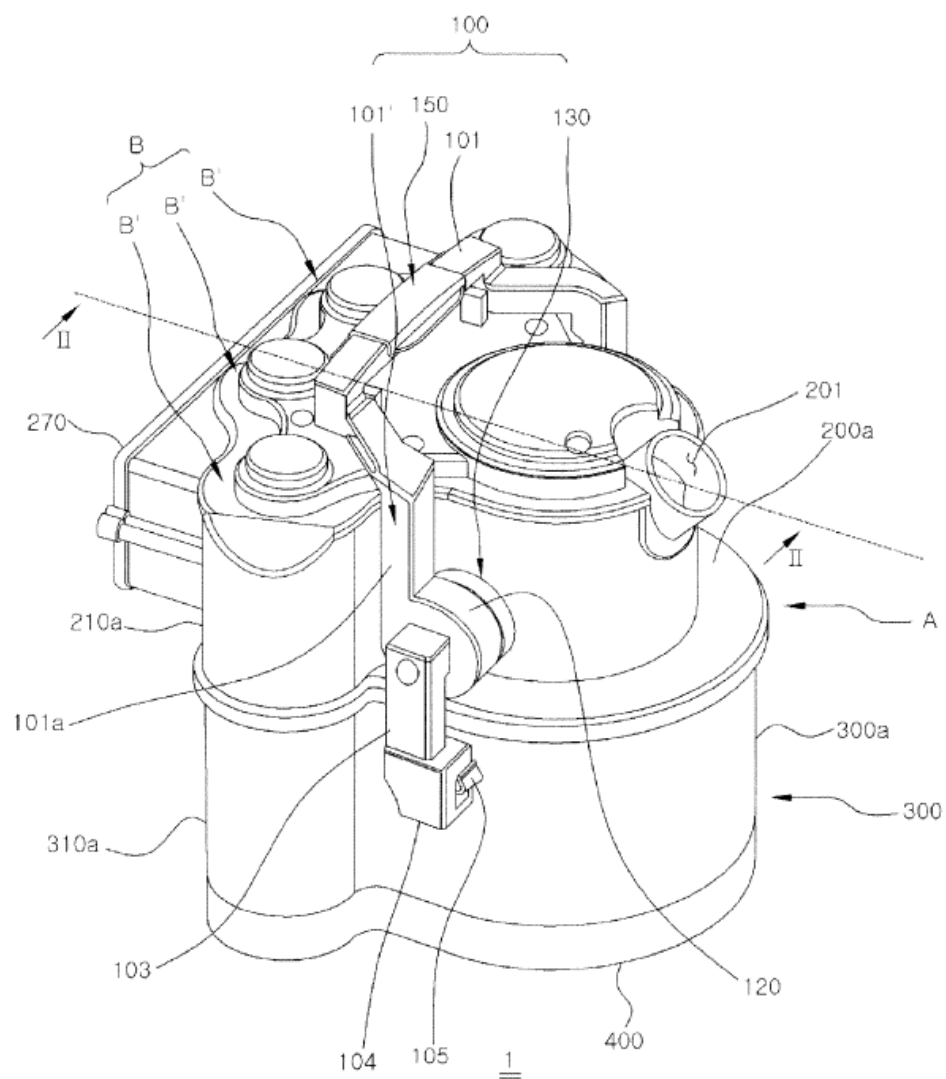
25 en el que el miembro (120) de acoplamiento rotatorio y el miembro (130) de acoplamiento del mango están adaptados para detener la rotación en una posición en la que la unidad (100) de mango fija el conjunto (200) de separación centrífuga acoplado a la unidad (300) de caja para el polvo, y

en una posición en la que el conjunto (200) de separación centrífuga es liberado de la unidad (300) de caja para el polvo.

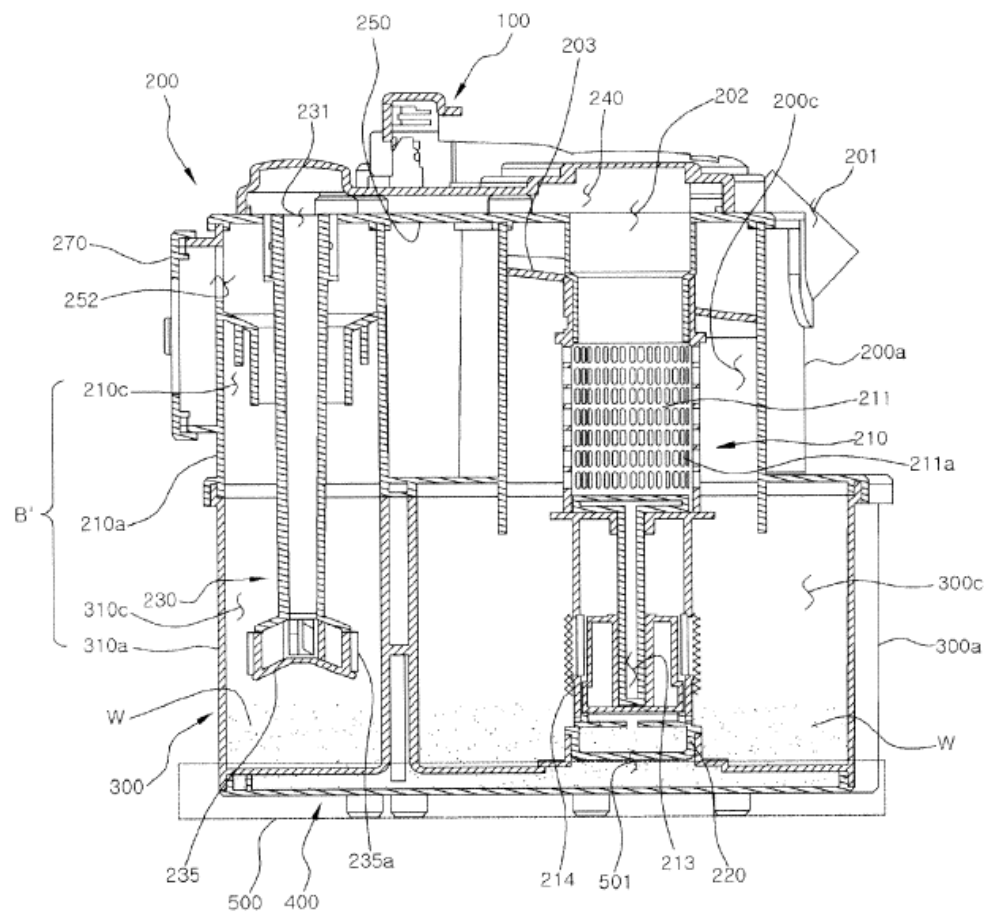
30 6.- El colector de polvo de acuerdo con la reivindicación 5, en el que la unidad (100) de mango incluye además un soporte (150) configurado para quedar acoplado a la unidad (100) de mango cuando la unidad (100) de mango está situada en posición para fijar el conjunto (200) de separación centrífuga y la unidad (300) de caja para el polvo acoplados entre sí, bloqueando de esta manera la unidad (100) de mango para que no sea rotada.

35

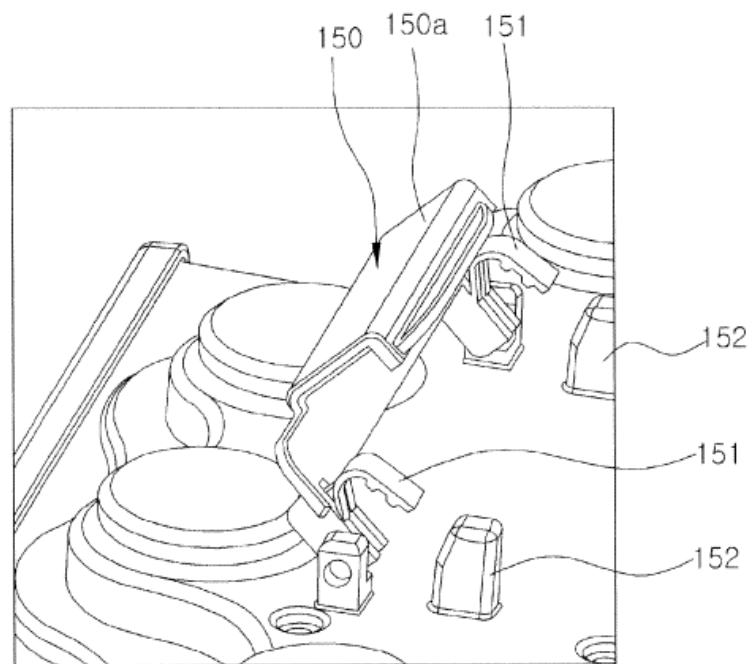
[Fig. 1]



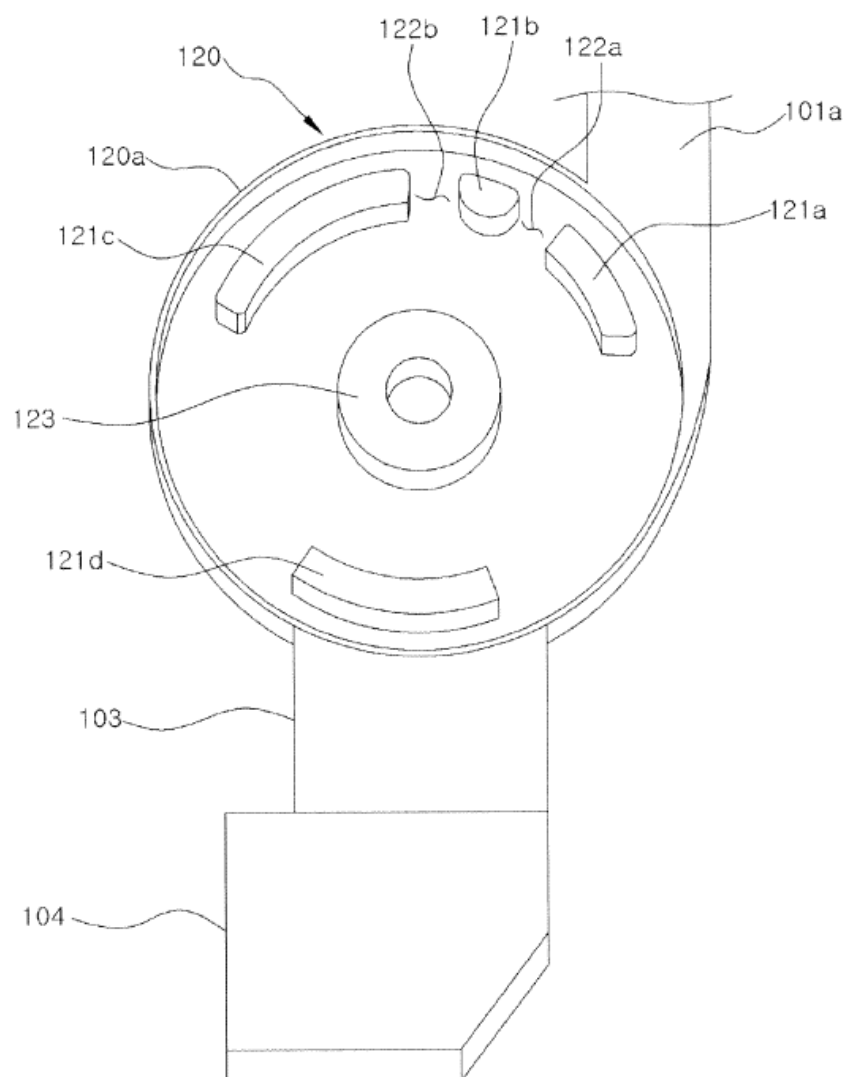
[Fig. 2]



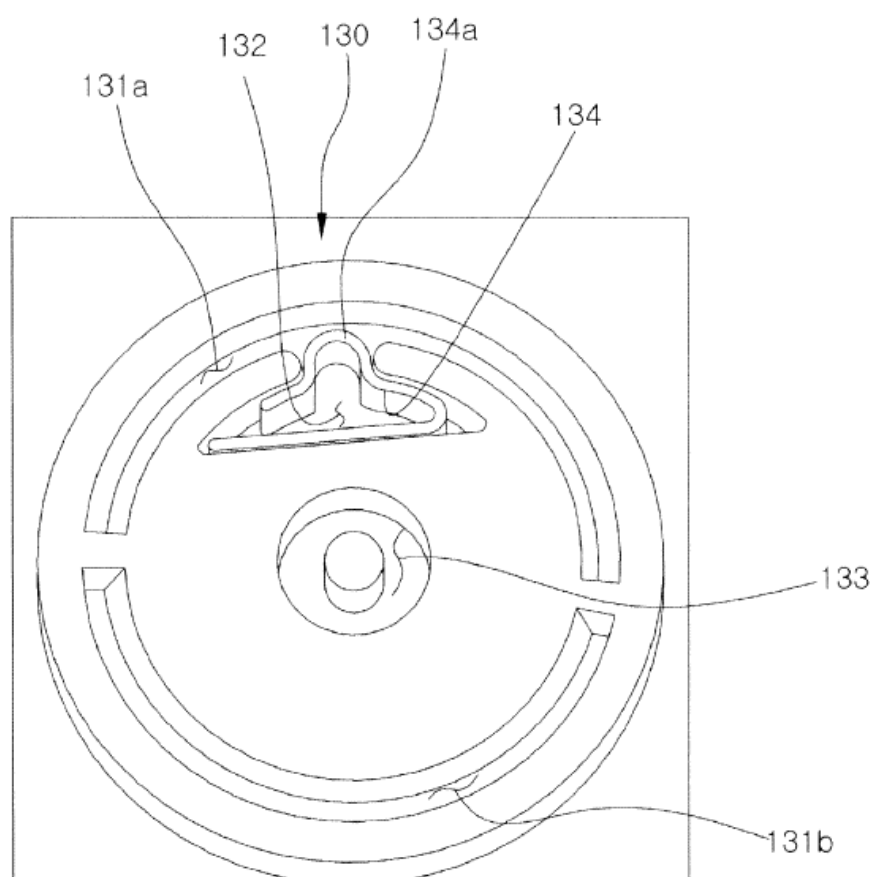
[Fig. 3]



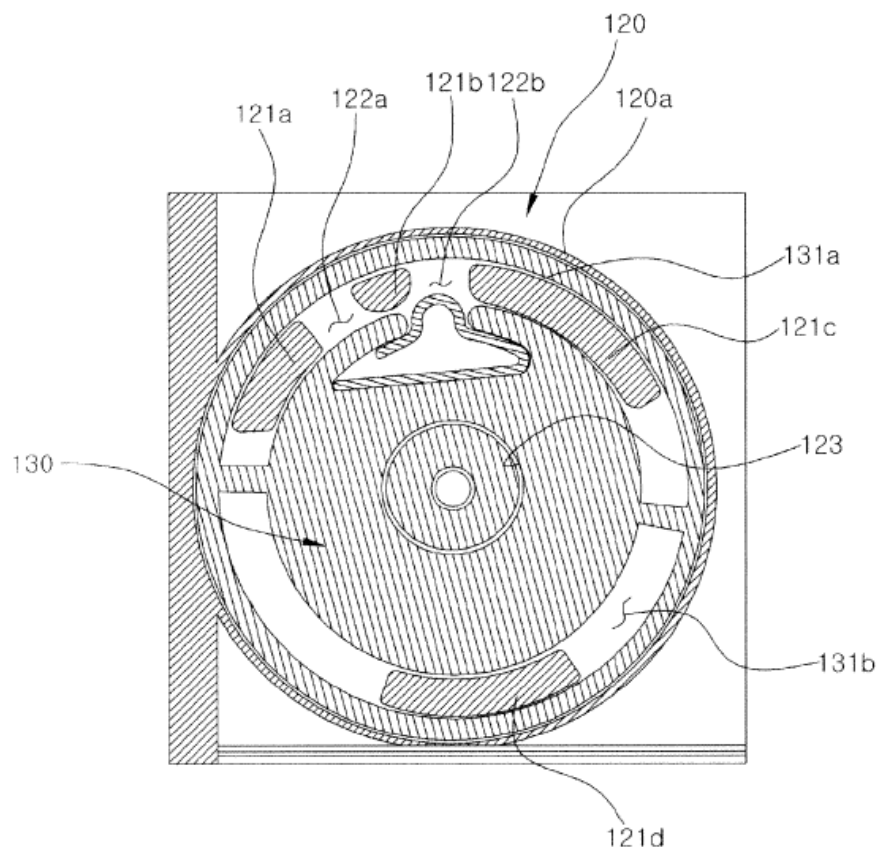
[Fig. 4]



[Fig. 5]



[Fig. 6]



[Fig. 7]

