

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 373 103**

51 Int. Cl.:

A47L 9/16 (2006.01)

B04C 5/26 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05110344 .8**

96 Fecha de presentación: **04.11.2005**

97 Número de publicación de la solicitud: **1676517**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **05.07.2006**

54 Título: **APARATO PARA LA RECOGIDA DE POLVO Y ASPIRADORA QUE INCORPORA ESTE APARATO.**

30 Prioridad:
04.01.2005 KR 2005000445

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
31.01.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
31.01.2012

73 Titular/es:
**LG ELECTRONICS, INC.
LG TWIN TOWERS, 20, YOIDO-DONG,
YOUNGDUNGPO-GU
SEOUL 150-721, KR**

72 Inventor/es:
**Yang, Hae Seock;
Yoo, Myung Sig;
Lee, Sang In;
Koh, Moo Hyon y
Park, Jae Yong**

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 373 103 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 para la recogida de polvo y aspiradora que incorpora este aparato

Antecedentes de la invención**Campo de la invención**

- 5 La presente invención se refiere a un aparato para la recogida de polvo en una aspiradora y, más concretamente, a un aparato para la recogida de partículas mediante un principio ciclónico.

Análisis de la técnica relacionada

- 10 En general, una aspiradora es un electrodoméstico para limpiar una alfombra, un suelo normal de habitación y superficies similares. En la aspiradora, el aire contaminado que contiene partículas es succionado mediante el accionamiento de un dispositivo de admisión de aire dispuesto dentro de un cuerpo de la aspiradora para generar una fuerza de succión de aire, las partículas son separadas del aire contaminado para la recogida del polvo y el aire limpio de partículas es a continuación descargado al exterior de la aspiradora.

- 15 Un ciclón es un dispositivo para la recogida de las partículas contenidas en el aire, como por ejemplo el polvo y similares. El ciclón es aplicable a diversos campos. Por ejemplo, el ciclón se aplica a una aspiradora - electrodoméstico.

Últimamente, se utiliza un multiciclón con una pluralidad de partes de ciclones para potenciar la función de recogida de polvo.

Un colector de polvo de una aspiradora de acuerdo con la técnica relacionada se analiza con referencia a la FIG. 1 de la forma que sigue.

- 20 Con referencia a la FIG. 1, un colector de polvo de acuerdo con una técnica relacionada consiste en una parte 10 de recogida de polvo de ciclón primario que recoge polvo de un tamaño relativamente grande mediante la succión del aire contaminado desde el exterior de una segunda parte 20 de recogida de polvo de ciclón secundario conectada a la parte 10 de recogida de polvo de ciclón primario para recoger partículas de polvo relativamente pequeñas.

- 25 En este caso, la parte 10 de recogida de polvo del ciclón primario es un receptáculo cilíndrico cuyo extremo inferior se adhiere íntimamente a un fondo del recipiente 1 de recogida de polvo. En la parte 10 de recogida de polvo que de ciclón primario, una primera entrada 11 se constituye en una cara lateral superior para conducir el aire contaminado que incorpora las partículas que deben ser introducidas en dirección tangencial, y una primera salida 12 está dispuesta sobre un centro de un extremo superior para descargar el aire limpiado primario.

- 30 Por tanto, la superficie superior de la parte 10 de recogida de polvo de ciclón primario configura un primer ciclón 13 que separa las partículas mediante una fuerza centrífuga y una parte inferior de la parte 10 de recogida de polvo que constituye el primer ciclón configura una parte 14 de almacenamiento de polvo primario que almacena las partículas separadas por la fuerza centrífuga.

- 35 El aire descargado desde la primera salida 12 es introducido en la parte 20 de recogida de polvo de ciclón secundario y es a continuación descargado hacia arriba a través de un segundo proceso de separación del polvo secundario.

En particular, la parte 20 de recogida de polvo de ciclón secundario se compone de una pluralidad de pequeños ciclones secundarios 21 dispuestos sobre una circunferencia superior de la parte 10 de recogida de polvo de ciclón primario en una dirección circunferencial y una parte 22 de almacenamiento de polvo secundario que almacena el polvo separado de los ciclones secundarios 21.

- 40 La parte 22 de almacenamiento de polvo secundario está dispuesta por debajo de los ciclones secundarios 21. Y, las partes 14 y 22 de almacenamiento de polvo secundarias están separadas entre sí mediante una pared lateral de la parte 10 de recogida de polvo de ciclón primario.

- 45 Sin embargo, cuando el aire introducido dentro de la primera entrada 11 del ciclón primario 13 es directamente introducido en parte en una porción central del ciclón primario 13 en lugar de circular a lo largo de una pared interior del primer ciclón 13, las partículas contenidas en el aire introducido en la primera entrada 11 no están separadas para ser descargadas en la primera salida 11. Por tanto, se degrada la eficacia de la recogida de polvo del colector de polvo de la técnica relacionada.

- 50 El documento DE3738850A1 divulga una aspiradora con un receptáculo cilíndrico. En una parte superior del receptáculo hay fijado un elemento impulsor el cual presenta en su extremo inferior que sobresale hacia el interior del receptáculo una abertura de entrada y el cual presenta, en su extremo superior, una abertura de escape a la atmósfera. Una bolsa de filtro está fijada en la parte superior a una tapa y a una pared interior del receptáculo para cubrir la abertura de salida del soplante. Un conducto de toma de aire para el aire contaminado de polvo se

comunica tangencialmente con una abertura de entrada de flujo del receptáculo y la abertura del flujo de entrada está rodeada por una placa de guía en forma de canal, abierta, que fuerza el aire del flujo entrante a adoptar un movimiento ciclónico a lo largo de la pared interior del receptáculo.

Sumario de la invención

5 De acuerdo con ello, la presente invención tiene por objeto un aparato para la recogida de polvo y a una aspiradora que incorpora este aparato que sustancialmente soluciona uno o más problemas debidos a las limitaciones y desventajas de la técnica relacionada.

Un objetivo de la presente invención consiste en proporcionar un aparato para la recogida de polvo y una aspiradora que incorpora este aparato, mediante los cuales se potencia la eficacia de recogida de polvo.

10 Para conseguir estos objetivos y otras ventajas y, de acuerdo con la finalidad de la invención, tal y como se materializan y se describen ampliamente en la presente memoria, un aparato para la recogida de polvo dentro de una aspiradora de acuerdo con la presente invención incluye las características distintivas de la reivindicación 1, formas de realización preferentes se definen en las reivindicaciones dependientes.

15 De modo preferente, el miembro de escape está dispuesto en un centro de la parte de recogida de polvo de ciclón primario en una dirección vertical a lo largo de una dirección axial que va a ser conectada con un extremo superior de la parte de recogida de polvo de ciclón primario.

De modo más preferente, el miembro de escape presenta una forma conoidal que tiene un diámetro que se reduce hacia abajo. De modo más preferente, el miembro de escape está oculto por la nervadura de guía en una vista tomada a lo largo de la línea axial de la abertura de entrada.

20 De modo más preferente, el ángulo descrito formado por la nervadura de guía y la línea tangencial es de 30° a 40°.

De modo preferente, la parte de recogida de polvo de ciclón primario incluye la primera salida dispuesta sobre un extremo superior de la parte de recogida de polvo de ciclón primario para descargar el aire que ha pasado a través del miembro de escape.

25 De modo más preferente, el miembro de escape está conectado de forma separable con un borde de la primera salida. De modo más preferente, el aparato incluye así mismo una pluralidad de ciclones secundarios dispuestos en una circunferencia de la parte de recogida de polvo de ciclón primario en una dirección circunferencial, en el que el aire descargado desde la parte de recogida de polvo de ciclón primario es introducida en una pluralidad de ciclones secundarios.

En otro aspecto de la presente invención, una aspiradora incluye el aparato descrito con anterioridad.

30 Debe entenderse que tanto la descripción general precedente como la descripción detallada subsecuente de la presente invención son ejemplares y explicativas y están dirigidas a proporcionar una exposición adicional de la invención de acuerdo con lo reivindicado.

Breve descripción de los dibujos

35 Los dibujos que se acompañan, los cuales se incluyen para proporcionar una comprensión más acabada de la invención y que se incorporan en y constituyen parte de la presente solicitud, ilustran una(s) forma(s) de realización de la invención y, junto con la descripción sirven para explicar el principio de la invención. En los dibujos:

La FIG. 1 es un diagrama en sección transversal esquemático de un colector de polvo de acuerdo con una técnica relacionada;

40 la FIG. 2 es un diagrama en perspectiva en despiece ordenado de un cuerpo de aspiradora y de un colector de polvo de acuerdo con la presente invención;

la FIG. 3 es un diagrama en perspectiva de un colector de polvo de acuerdo con una forma de realización de la presente invención;

la FIG. 4 es un diagrama en sección transversal esquemático de un colector de polvo de acuerdo con una forma de realización de la presente invención;

45 la FIG. 5 es un diagrama en perspectiva de un depósito de recogida de polvo incorporado en el colector de polvo de acuerdo con una forma de realización de la presente invención mostrada en la FIG. 4;

la FIG. 6 es un diagrama en perspectiva de un interior de un colector de polvo de acuerdo con la presente invención; y

50 la FIG. 7 es un diagrama en perspectiva de un depósito de recogida de polvo incorporado en un colector de polvo de acuerdo con la presente invención, que está tomada a lo largo de una línea axial de una primera parte.

Descripción detallada de la invención

A continuación se hará referencia con detalle a las formas de realización preferentes de la presente invención, ejemplos de las cuales se ilustran en los dibujos que se acompañan. Siempre que sea posible, se utilizarán los mismos números de referencia a lo largo de los dibujos para referirse a las mismas o similares partes.

5 A continuación se analiza, con referencia a la FIG. 2 y a la FIG. 3, una aspiradora tipo cesta como una forma de materialización de una aspiradora que incorpora un colector de polvo de acuerdo con la presente invención de la forma que se explica seguidamente.

10 La FIG. 2 es un diagrama en perspectiva en despiece ordenado de un cuerpo de la aspiradora y de un colector de polvo de acuerdo con la presente invención y la FIG. 3 es un diagrama en perspectiva de un colector de polvo de acuerdo con una forma de realización de la presente invención.

15 Con referencia a la FIG. 2 y a la FIG. 3, una aspiradora de acuerdo con la presente invención incluye una tobera de admisión (no mostrada en los dibujos) que se desplaza a lo largo del suelo de una habitación que va a ser limpiado para succionar aire que contiene partículas, un cuerpo de aspiradora 100 dispuesto separado de la tobera de admisión, y un tubo de conexión (no mostrado en los dibujos) que conecta la tobera de admisión con el cuerpo de aspiradora para guiar el aire contaminado succionado a través de la tobera de admisión hasta el cuerpo de aspiradora 100.

En este caso, una entrada de la tobera que presenta un tamaño prescrito está dispuesto sobre un fondo de la tobera de admisión para succionar el polvo acumulado en el suelo de la habitación y el aire mediante una fuerza de admisión de aire generada desde un dispositivo de admisión de aire incorporado en el cuerpo de aspiradora 100.

20 Y, en el cuerpo de aspiradora 100, están incorporados una parte electrónica que controla la aspiradora y un montaje de ventilador por motor que configura el dispositivo de admisión de aire.

25 En particular, una parte de conexión de tubo flexible 110 conectada con el tubo de conexión está dispuesta sobre un extremo frontal superior del cuerpo de aspiradora 100, unas ruedas 120 están dispuestas, de forma que puedan rotar, sobre ambos lados del cuerpo de aspiradora 100 para permitir que el cuerpo de aspiradora 100 se desplace suavemente sobre el suelo de la habitación, respectivamente, y una rueda roldana (no mostrada en el dibujo) como miembro rotatorio para cambiar una dirección del cuerpo de aspiradora 100 está conectada a una parte inferior frontal del cuerpo de aspiradora 100.

30 Un colector de polvo 200 para recoger el polvo está dispuesto de manera separable sobre un lado frontal del cuerpo de aspiradora 100. El colector de polvo 200 juega un papel en la recogida de polvo mediante la separación de las partículas del aire introducidas dentro del colector de polvo 200 a través de la tobera de admisión y del tubo de conexión.

El aire descargado desde el colector de polvo 200 es descargado sobre un lado trasero del cuerpo de aspiradora 100 a través de un paso prescrito configurado dentro del cuerpo de aspiradora 100 y del montaje de ventilador por motor (no mostrado en el dibujo).

35 El colector de polvo 200 de acuerdo con una forma de realización de la presente invención, se analiza con referencia a las FIGS. 4 a 7, como sigue.

40 La FIG. 4 es un diagrama esquemático en sección transversal de un colector de polvo de acuerdo con una forma de realización de la presente invención, la FIG. 5 es un diagrama en perspectiva de una cubierta del depósito de recogida de polvo dispuesta sobre el colector de polvo de acuerdo con una forma de realización de la presente invención mostrada en la FIG. 4, la FIG. 6 es un diagrama en perspectiva de un interior de un colector de polvo de acuerdo con la presente invención, y la FIG. 7 es un diagrama en perspectiva de un depósito de recogida de polvo dispuesto sobre un colector de polvo de acuerdo con la presente invención, que está tomada a lo largo de una línea axial de una primera entrada.

45 Con referencia a las FIGS. 4 a 7, un colector de polvo 200 incluye un depósito 210 de recogida de polvo, aproximadamente cilíndrico, un extremo de apertura / cierre de la cubierta 220 del depósito de recogida de polvo y un extremo de cierre del depósito 210 de recogida de polvo y, más concretamente, un extremo superior del depósito 210 de recogida de polvo, y una cubierta superior 230 unida de manera separable a la cubierta 200 del depósito de recogida de polvo para incorporar un asidero 231 en la superficie superior.

50 En este caso, una parte de recogida de polvo de ciclón primario y una parte de recogida de polvo de ciclón secundario están dispuestas dentro del depósito 210 de recogida de polvo para recoger el polvo mediante la separación centrífuga de partículas, como por ejemplo polvo y similares. Y, un fondo del depósito 210 de recogida de polvo incluye un panel inferior 211 que puede ser abierto / cerrado.

La parte de recogida de polvo de ciclón primario incluye un ciclón primario 214 que separa de forma centrífuga partículas mediante un sistema de ciclones y una primera parte de almacenamiento de polvo primaria 212 que

almacena el polvo separado por el ciclón primario 214. Y, el ciclón primario 214 incluye sustancialmente un receptáculo cilíndrico dispuesto dentro del depósito 210 de recogida de polvo.

5 Y, la parte de recogida de polvo del ciclón secundario incluye una pluralidad de ciclones secundarios 215 dispuestos sobre una circunferencia del ciclón primario 214 para separar micropolvo y una parte de almacenamiento de polvo secundaria 213 que almacena el polvo separado por los ciclones secundarios 215.

En particular, el ciclón primario 214 tiene una forma de receptáculo cilíndrico cuyo extremo inferior está abierto. Una primera entrada 214a, dentro de la cual se introduce el aire, una primera salida 214b, desde la cual el aire es descargado, están dispuestas sobre el ciclón primario 214. La primera entrada 214a está dispuesta en una circunferencia externa superior del ciclón primario 214 para comunicar con la parte de conexión de tubo flexible 110.

10 La primera salida 214b perforada en dirección vertical está conformada en un extremo superior de la parte de recogida de polvo de ciclón primario y, más concretamente, en un centro del techo del ciclón primario 214.

En este caso, el aire contaminado introducido desde el exterior a través de la primera entrada 214a puede fluir en espiral a lo largo de la pared interna del ciclón primario 214.

15 Una pluralidad de los segundos ciclones secundarios 215 incorporados en un cuerpo de una pared exterior del ciclón primario 214 están dispuestos sobre una circunferencia superior del ciclón primario 214. Y un extremo superior de cada uno de los ciclones secundarios 215 se proyecta más arriba que el del ciclón primario 214.

20 Por otro lado, una segunda entrada 215a cortada en vertical que comunica con la primera salida 214b está dispuesta sobre una circunferencia externa de cada uno de los ciclones secundarios 215 proyectados más altos que el extremo superior que el ciclón primario 214. Un extremo superior de cada uno de los ciclones secundarios 215 está abierto para configurar una segunda salida 215b.

En particular, para posibilitar que el aire introducido en la segunda entrada 215a fluya en espiral a lo largo de una pared interna del ciclón secundario 215, la segunda entrada 215a guía el aire descargado desde la primera salida 214b en una dirección tangencial con respecto a la pared interna del ciclón secundario 215.

25 De modo preferente, una aleta guidora 215c está incorporada en un cuerpo de una pared lateral exterior de la segunda entrada 215a para extenderse hacia la primera salida 214b.

Por otro lado, una porción cónica 215d que tiene una forma conoidal con un diámetro decreciente hacia abajo está dispuesta en un lado del ciclón secundario 215 y, más concretamente, sobre una parte inferior del ciclón superior 215. Un agujero 215e de descarga de partículas, perforado en vertical, está dispuesto sobre un extremo inferior del ciclón secundario 215 para descargar partículas, como por ejemplo polvo y similares.

30 En este caso, los ciclones secundarios 215 están incorporados en un cuerpo de forma que sean adyacentes entre sí. Por tanto, se impide que el aire se fugue por entre los ciclones secundarios 215.

La cubierta 220 del depósito de recogida de polvo está montada sobre los extremos superiores de los ciclones secundarios 215.

35 Unas terceras salidas 221, las cuales están perforadas en vertical, están dispuestas en un borde de la cubierta 220 del depósito de recogida de polvo para situarse opuestas a las segundas salidas 215b de los ciclones secundarios 215, respectivamente.

La cubierta superior 230, que presenta un extremo inferior abierto, está montada de manera separable sobre una parte superior de la cubierta 220 del depósito de recogida de polvo.

40 Para ello, tres salientes suspendidos 222 están dispuestos en una circunferencia exterior de la cubierta 220 del depósito de recogida de polvo. Y, tres rebajos suspendidos (no mostrados en los dibujos) están dispuestos sobre una circunferencia externa de la cubierta superior 230, de manera que los salientes suspendidos 222 puedan encajar, respectivamente, en los rebajos suspendidos. Se da por supuestos que las posiciones y las formas de los salientes y de los rebajos suspendidos pueden ser modificados de distintas formas.

45 Una cuarta salida 232 está dispuesta sobre un lado trasero de la cubierta superior 230 para descargar aire hacia un paso prescrito dispuesto sobre una parte trasera del cuerpo de aspiradora 100. Y, un espacio prescrito está dispuesto dentro de la cubierta superior 230 para comunicar con la cuarta salida 232.

De modo preferente, una porción de acomodación de un filtro está dispuesta sobre un espacio interior de la cubierta superior 230 para acomodar un filtro (no mostrado en el dibujo) que filtre el micropolvo procedente del aire descargado a través de las terceras salidas 221.

50 El polvo que ha sido separado por el ciclón primario 214 configurado de la forma expuesta y por los ciclones secundarios 215 configurados de la forma expuesta es, de modo preferente, almacenado en una parte de almacenamiento de polvo configurada por una pared exterior del depósito 210 de recogida de polvo y del panel

inferior 211 y es, a continuación, descargado al exterior por la gravedad si el panel inferior 211, que constituye el fondo de las partes 212 y 213 de almacenamiento de polvo, está abierta.

5 La parte de almacenamiento de polvo incluye la parte 212 de almacenamiento de polvo primaria y la parte 213 de almacenamiento de polvo secundaria. La parte 212 de almacenamiento de polvo primaria almacena el polvo separado por el ciclón primario 214, mientras que la parte 213 de almacenamiento de polvo secundaria, almacena el polvo separado por los ciclones secundarios 215.

10 En este caso, las partes 212 y 213 de almacenamiento de polvo primaria y secundaria están conectadas en un cuerpo de los lados inferiores de los ciclones secundarios 215 y están separadas entre sí mediante una pared limítrofe 216 que tiene una forma aproximadamente cilíndrica cuyo radio es más pequeño que el de la pared exterior del depósito 210 de recogida de polvo.

Un extremo inferior de la pared limítrofe 216 está conformado con un tamaño más largo que el del ciclón primario 214 en una dirección inferior para extenderse hasta un fondo del depósito 210 de recogida de polvo, esto es, un lado lateral superior del panel inferior 211.

15 Así pues, la pared limítrofe 216 impide que las partes 212 y 213 de almacenamiento de polvo primaria y secundaria comuniquen entre sí.

Además de la configuración analizada con anterioridad de la aspiradora de acuerdo con la presente invención, un miembro de escape 217 y una nervadura de guía 218 están, así mismo, dispuestos en la parte de recogida de polvo de ciclón primario.

20 En particular, el miembro de escape 217 está dispuesto dentro de la parte de recogida de polvo de ciclón primario y una multitud de agujeros perforados están conformados en su lado posterior para comunicar con la primera salida 214b.

Así pues, una partícula con un tamaño mayor que el del agujero perforado del miembro de escape 217 entre las partículas, las cuales no son separadas por el ciclón primario y están incluidas en el aire que fluye hacia la primera salida 214b, es separada por el miembro de escape 217.

25 En este caso, la primera salida 214b está dispuesta sobre un centro de la parte de recogida de polvo de ciclón primario en dirección vertical formada a lo largo de su dirección axial.

Así pues, el miembro de escape 217 está dispuesto en una dirección axial sobre un centro del ciclón primario 214 y, de modo preferente, tiene una forma aproximadamente conoidal, cuyo extremo superior está abierto y cuyo extremo inferior está cerrado, presentando un diámetro decreciente hacia abajo.

30 Ello tiene por finalidad impedir que el polvo que desciende a lo largo de la pared inferior del ciclón primario 214 resulte afectado por la fuerza de succión del miembro de escape 217, dado que una velocidad de un flujo en espiral tiende a decrecer hacia un lado inferior del ciclón primario 214.

35 En el extremo superior del miembro de escape 217 está unido a un miembro superior de la parte de recogida de polvo de ciclón primario, esto es un extremo superior del ciclón primario 214. En particular, el extremo superior del miembro de escape 217 está unido, de forma que pueda separarse, a un borde de la primera salida 214b. De modo preferente, un miembro de estanqueidad tipo anillo está dispuesto entre un extremo superior del miembro de escape 217 y la primera salida 214a para mantener la hermeticidad.

40 De modo preferente, un miembro 219 para evitar esparcimientos está, de modo preferente, dispuesto por debajo del miembro de escape 217 para impedir que el polvo almacenado en la primera parte de almacenamiento de polvo primaria 212 resulte esparcido.

El miembro 219 para evitar esparcimientos juega un papel en la evitación de que el polvo recogido en la primera parte de almacenamiento de polvo primaria 212 ascienda mediante un flujo en espiral para ser introducido en los segundos ciclones 215.

45 Para ello, el miembro 219 para evitar esparcimientos está, de modo preferente, dispuesto sobre el extremo inferior del miembro de escape 217 para que tenga una forma que se extienda en sentido radial.

De modo preferente, una superficie superior, del miembro 219 para impedir esparcimientos está inclinado hacia abajo. En particular, el miembro 219 para impedir esparcimientos tiene una forma conoidal con un diámetro que aumenta hacia abajo.

50 La nervadura de guía 218 está configurada para guiar el aire introducido a través de la primera entrada 214a en una dirección tangencial de la pared interior de la parte de recogida de polvo del ciclón primario para que se impida que el aire se introduzca directamente en el miembro de escape 217.

En particular, la nervadura de guía 218 está dispuesta sobre el ciclón primario 214 y está configurada para formar un ángulo prescrito con una línea tangencial en un punto en el que el ciclón primario 214 está conectado a la nervadura de guía 218.

5 De modo preferente, el ángulo entre la nervadura de guía 218 y la línea tangencial del punto en el que el ciclón primario 214 está conectado a la nervadura de guía 218 se establece entre 30° y 40° y, de modo más preferente, en 35°. En una vista tomada a lo largo de una línea axial de la primera entrada 214a, un lado de la nervadura de guía 218 está inclinado para que se corresponda con la forma del miembro de escape 217, para que un área de un paso de entrada del aire configurado por la primera entrada 214a y la nervadura de guía 218 pueda aumentar hacia abajo.

10 Así pues, en la vista del depósito 210 de recogida de polvo a lo largo de la línea axial de la primera entrada 214a, el miembro de escape 217 está oculto por la nervadura de guía 218.

15 En consecuencia, se impide que el aire introducido en la primera entrada 214a por la nervadura de guía 218 se introduzca directamente en el miembro de escape 217. Y, la totalidad del aire introducido en la primera entrada 214a sea guiada en la dirección tangencial con respecto a la pared interna del ciclón primario 214 para potenciar al máximo una potencia de circulación para la separación de partículas y reducir al mínimo la resistencia del flujo del aire introducido en la primera entrada 214a.

A continuación se expone un funcionamiento de la aspiradora que incorpora el colector de polvo de acuerdo con una forma de realización de la presente invención.

En primer lugar, una vez que la aspiradora es accionada, el aire contaminado exterior es introducido en el ciclón primario 214 a través de la tobera de admisión y del tubo de conexión.

20 El aire introducido en el ciclón primario 214 no es directamente introducido en el miembro de escape 217 por la primera entrada 214a y por la nervadura de guía 218, sino que es guiado en la dirección tangencial hacia la pared interior del ciclón primario 214 para formar el flujo espiral.

25 De acuerdo con el principio del ciclón, el polvo de tamaño relativamente grande y pesado se separa y cae para quedar almacenado en la parte 212 de almacenamiento de polvo primaria. Se impide que el polvo almacenado en la parte 212 de almacenamiento de polvo primaria se disperse por obra del miembro 219 para prevenir dispersiones y por obra de la pared limítrofe curvada 216.

El aire, del que fue separado el polvo con un tamaño relativamente grande, es descargado hasta la primera salida 214b que comunica con una multitud de orificios perforados dispuestos en el lado lateral del miembro de escape 217 y, a continuación, es introducido en una pluralidad de ciclones secundarios 215 para la separación del polvo.

30 El aire, del cual fue separado el polvo de tamaño relativamente pequeño, es introducido en la cubierta superior 230 a través de las segundas salidas 215b y de las terceras salidas 221.

35 El aire introducido en la cubierta superior 230 es filtrado por el filtro y, a continuación, es descargado en un lado trasero a través de la cuarta salida 232. El aire descargado desde la cuarta salida 232 pasa a través del paso prescrito dispuesto sobre la parte trasera del cuerpo de aspiradora y, a continuación, es descargado fuera del cuerpo de aspiradora. Por otro lado, el colector de polvo analizado en las líneas anteriores, de acuerdo con la presente invención, es aplicable a una aspiradora tipo cesto o a una aspiradora de tipo vertical.

De acuerdo con ello, la presente invención proporciona los siguientes efectos o ventajas.

40 En primer lugar, en el colector de polvo de la aspiradora de acuerdo con la presente invención, dado que el aire introducido en la primera entrada es guiado por la nervadura de guía en la dirección tangencial con respecto a la pared externa del ciclón primario para formar el flujo en espiral, se potencia la efectividad de la recogida de polvo de la parte de ciclón primario.

En segundo lugar, en el aspirador de polvo de la aspiradora de acuerdo con la presente invención, dado que el lado lateral de la nervadura de guía está inclinado para que se corresponda con la forma del miembro de escape para potenciar al máximo el paso de la toma de aire, se reduce al mínimo la resistencia del flujo de aire.

45 En tercer lugar, en el colector de polvo de la aspiradora de acuerdo con la presente invención, dado que el diámetro del miembro de escape decrece hacia su dirección inferior, puede reducir al mínimo el efecto de que las partículas que presenten la fuerza de circulación debilitada sean introducidas en el miembro de escape.

50 Finalmente, en el colector de polvo de la aspiradora de acuerdo con la presente invención, dado que se dispone una pluralidad de ciclones secundarios sobre la circunferencia del ciclón primario, el colector de polvo puede presentar una configuración compacta potenciando con ello la eficacia de la recogida de polvo.

REIVINDICACIONES

- 1.- Un aparato para la recogida de polvo en una aspiradora, que comprende:
- 5 una parte (212, 214) de recogida de polvo de ciclón primario que lleva a cabo una separación centrífuga para recoger el polvo incluido en un aire introducido a través de una primera entrada (214a) dispuesta sobre una circunferencia exterior de la parte (212, 214) de recogida de polvo de ciclón primario;
- un miembro de escape (217) dispuesto dentro de la parte (212, 214) de recogida de polvo de ciclón primario
- en el que una multitud de agujeros perforados está dispuesta sobre un lado lateral del miembro de escape (217) para comunicar con una primera salida (214b) de la parte (212, 214) de recogida de polvo de ciclón primario; y
- 10 una nervadura de guía (218) dispuesta sobre la parte (212, 214) de recogida de polvo de ciclón primario para enviar el aire introducido en la primera entrada (214a) en una dirección tangencial con respecto a una pared interior de la parte (212, 214) de recogida de polvo de ciclón primario para impedir que el aire sea introducido directamente en el miembro de escape (217), formando la nervadura de guía (218) un ángulo prescrito por una línea tangencial en un punto conectado a la parte (212, 214) de recogida de polvo de ciclón primario;
- 15 en el que un lado lateral de la nervadura de guía (218) está inclinado, de forma que un área de paso de admisión de aire configurada por la primera entrada (214a) y la nervadura de guía (218) se incrementa hacia abajo en una vista tomada a lo largo de una línea axial de la primera entrada (214a).
- 2.- El aparato de la reivindicación 1, en el que el miembro de escape (217) está dispuesto sobre un centro de la parte (212, 214) de recogida de polvo de ciclón primario en una dirección vertical a lo largo de una dirección axial para quedar conectado con un extremo superior de la parte (212, 214) de recogida de polvo de ciclón primario.
- 20 3.- El aparato de las reivindicaciones 1 o 2, en el que el miembro de escape (217) tiene una forma conoidal con un diámetro que decrece hacia abajo.
- 4.- El aparato de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que el miembro de escape (217) está oculto por la nervadura de guía (218) en una vista tomada a lo largo de la línea axial de la primera entrada (214a).
- 25 5.- El aparato de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que el ángulo prescrito formado por la nervadura de guía (218) y la línea tangencial es de 30° a 40°.
- 6.- El aparato de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que la parte (212, 214) de recogida de polvo de ciclón primario incluye la primera salida (214b) dispuesta sobre un extremo superior de la parte (212, 214) de recogida de polvo de ciclón primario para descargar el aire que ha pasado a través del miembro de escape (217).
- 30 7.- El aparato de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que el miembro de escape (217) está conectado, de forma que pueda separarse, a un borde de la primera salida (214b).
- 8.- El aparato de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, que comprende así mismo una pluralidad de ciclones secundarios (215) dispuestos sobre una circunferencia de la parte (212, 214) de recogida de polvo de ciclón primario en una dirección circunferencial en el que el aire descargado desde la parte (212, 214) de recogida de polvo de ciclón primario está adaptada para ser introducida en una pluralidad de ciclones secundarios (215).
- 35 9.- Una aspiradora que incluye el aparato para la recogida de polvo de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8.

FIG. 1

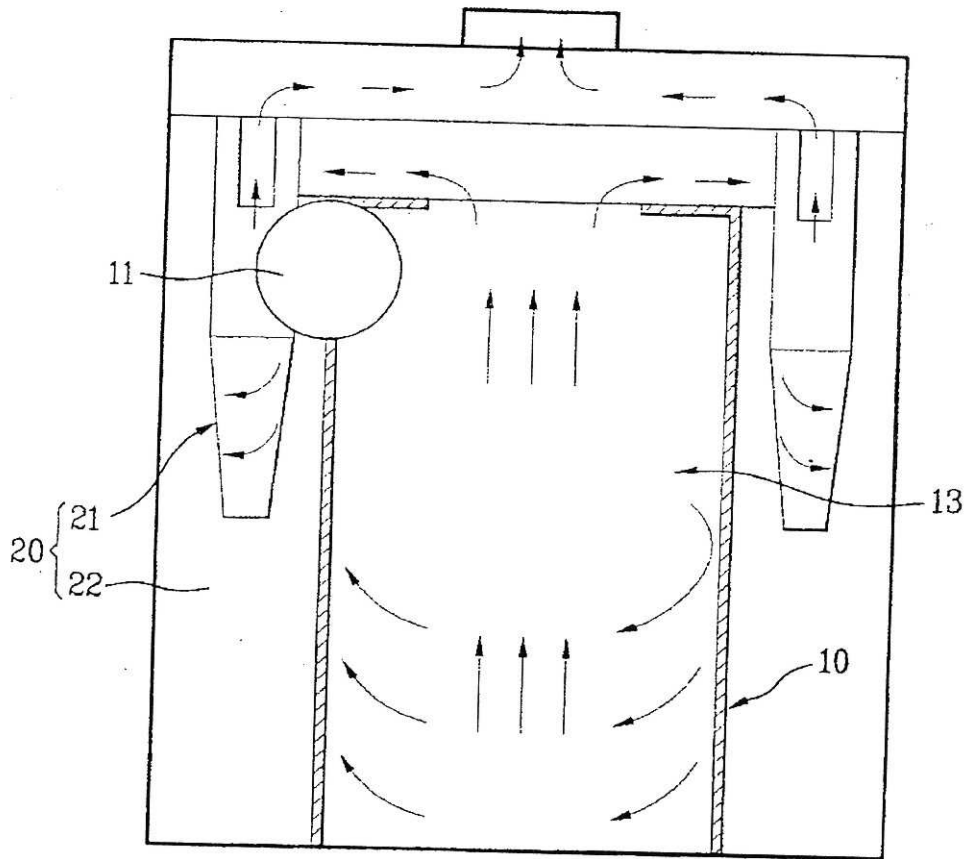


FIG. 2

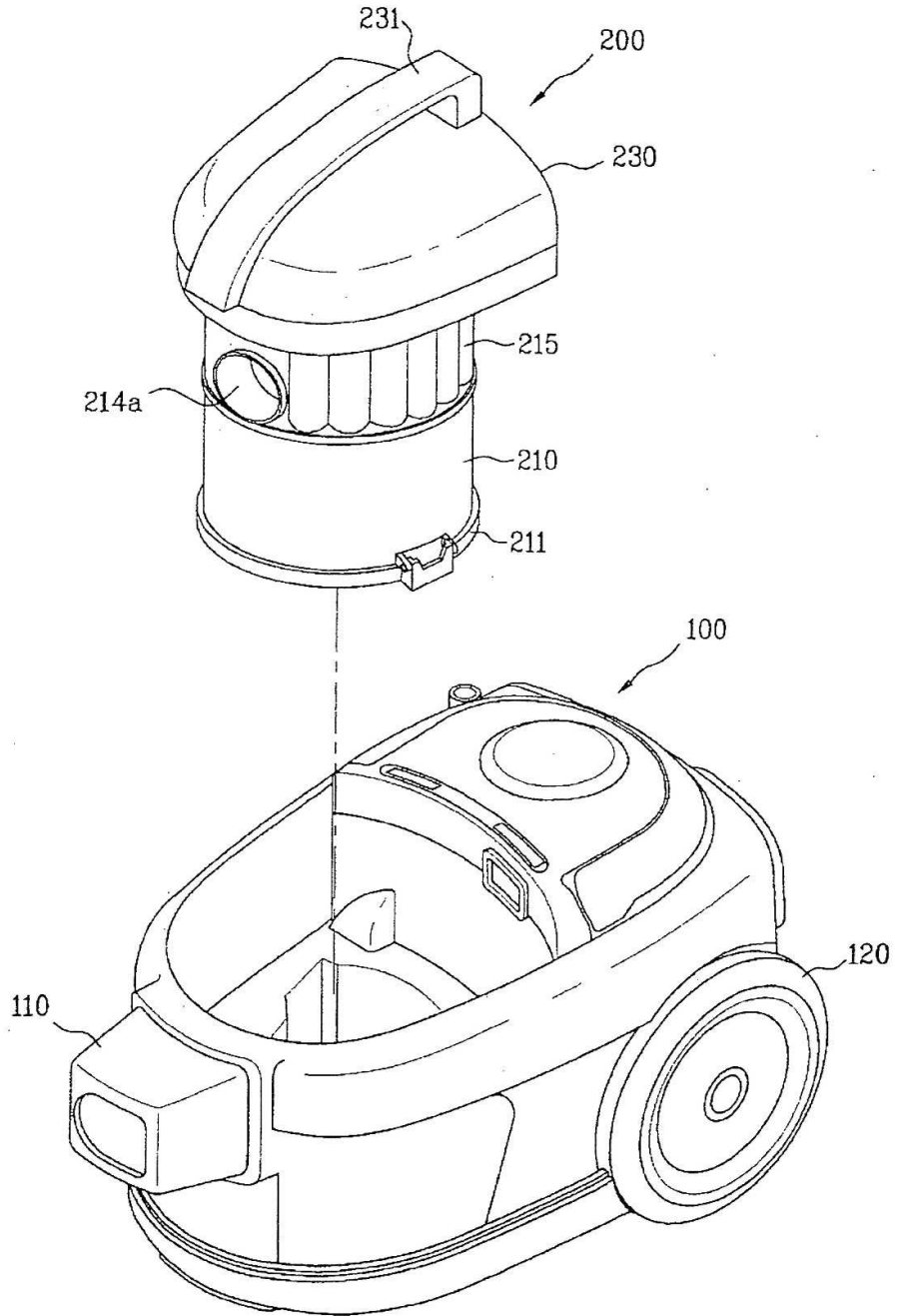


FIG. 3

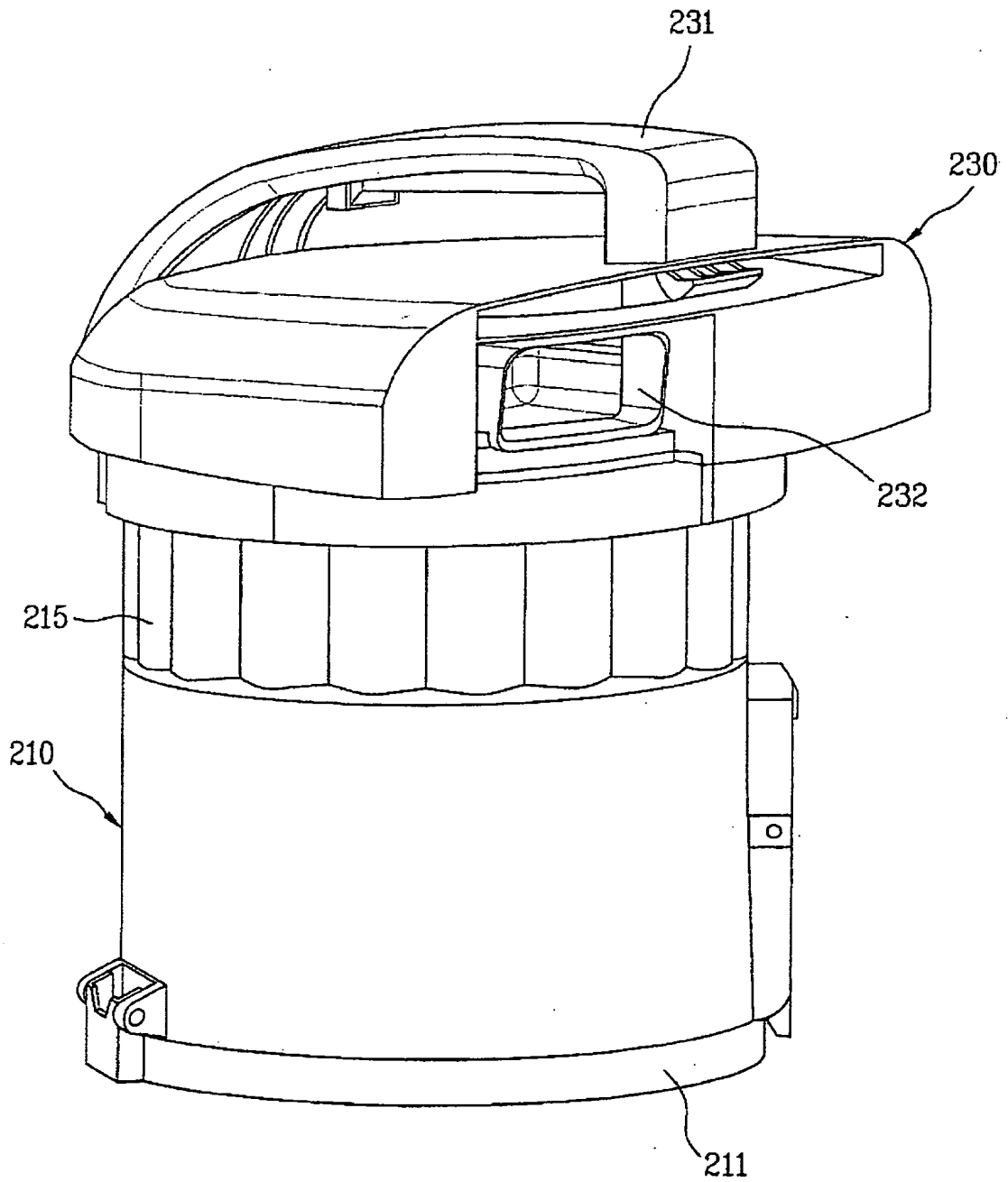


FIG. 4

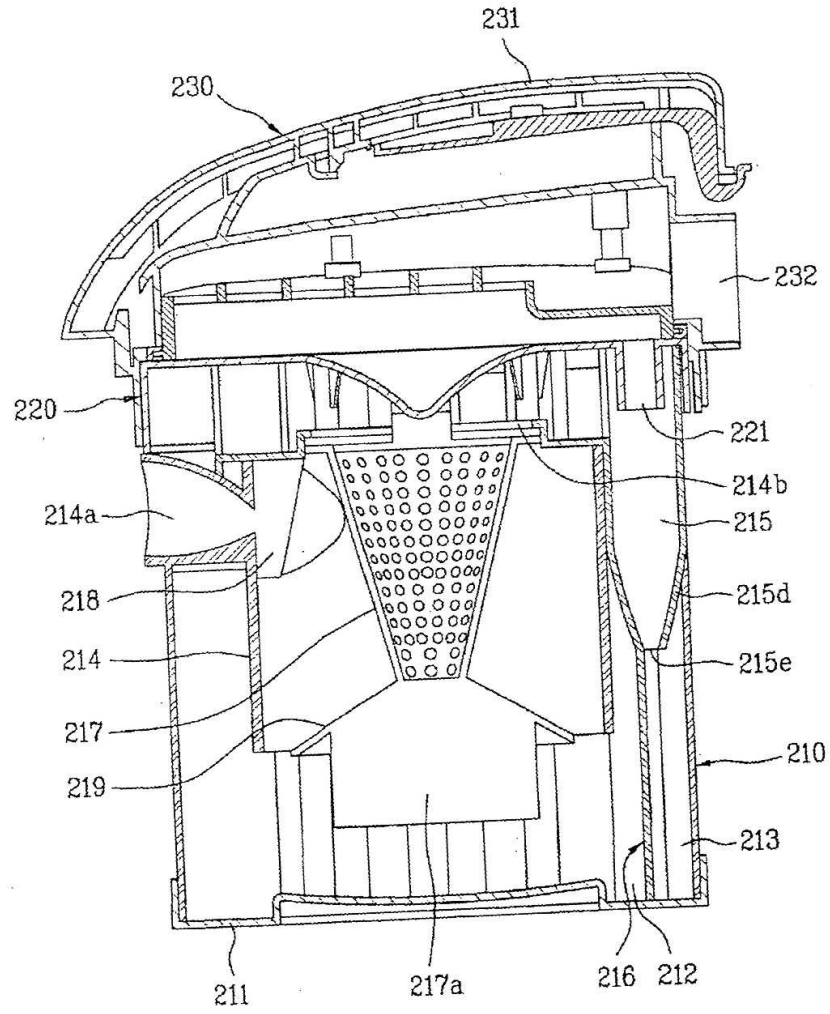


FIG. 5

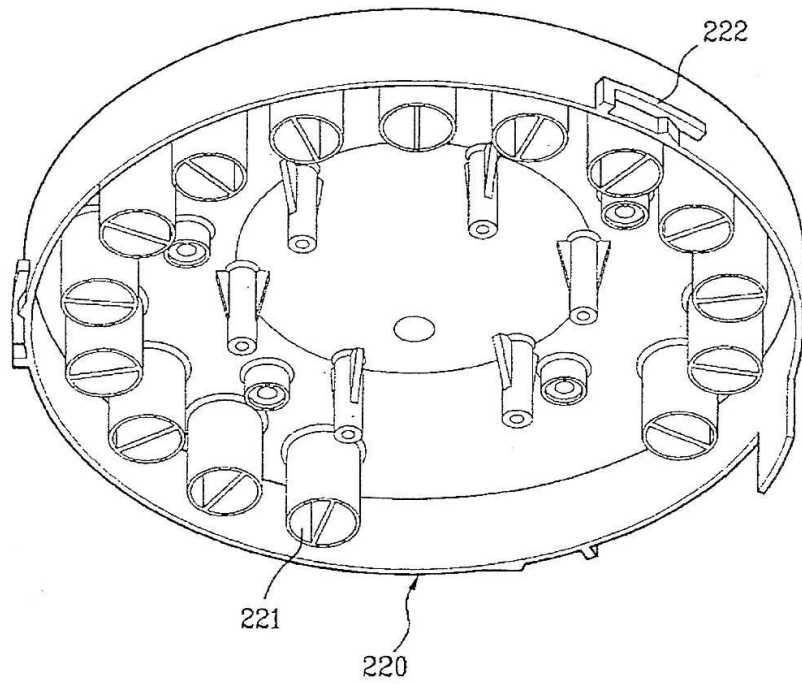


FIG. 6

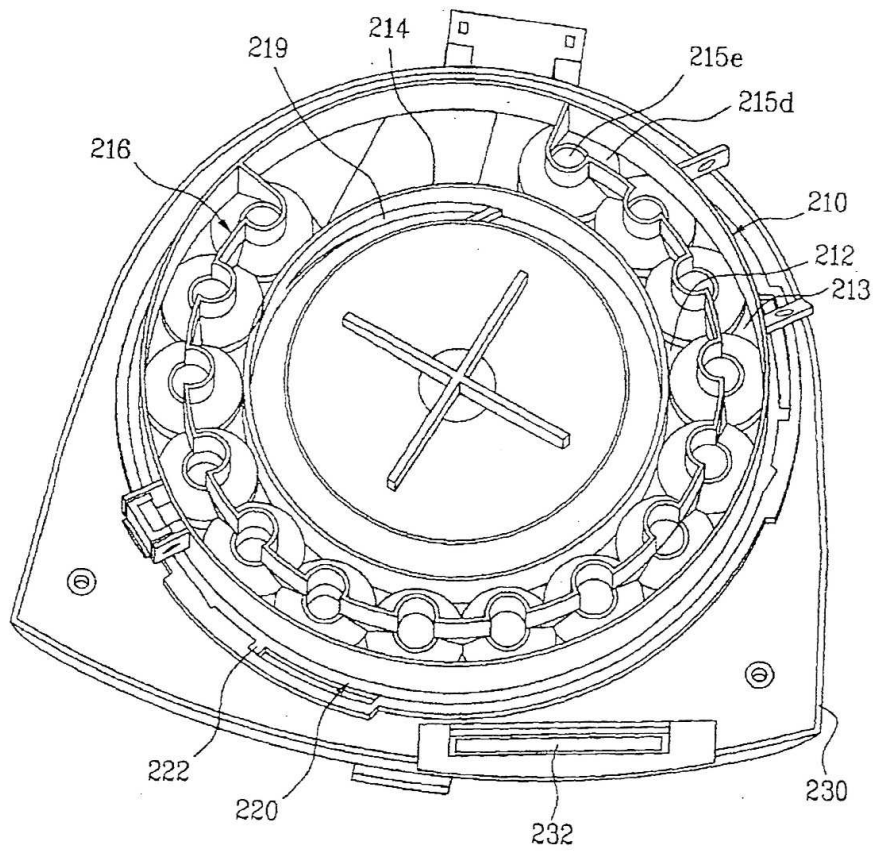


FIG. 7

