



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① Número de publicación: **2 251 865**

② Número de solicitud: 200401423

⑤ Int. Cl.:

B04C 5/13 (2006.01)

B04C 5/185 (2006.01)

A47L 9/32 (2006.01)

⑫

PATENTE DE INVENCION CON EXAMEN PREVIO

B2

⑫ Fecha de presentación: **01.06.2004**

⑬ Prioridad: **02.06.2003 KR 10-2003-0035227**
16.04.2004 KR 10-2004-0026273

⑭ Fecha de publicación de la solicitud: **01.05.2006**

Fecha de la concesión: **11.10.2007**

Fecha de modificación de las reivindicaciones:
21.09.2007

⑮ Fecha de anuncio de la concesión: **16.11.2007**

⑯ Fecha de publicación del folleto de la patente:
16.11.2007

⑰ Titular/es:
SAMSUNG GWANGJU ELECTRONICS Co., Ltd.
271, Oseon-dong
Gwangsan-gu, Gwangju-city, KR

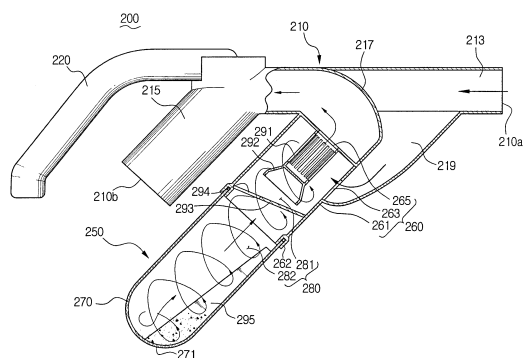
⑱ Inventor/es: **Oh, Jang-Keun y**
Han, Jung-Gyun

⑲ Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

⑳ Título: **Conjunto de asa para aspiradora y recogedor de polvo de tipo ciclón.**

㉑ Resumen:

Conjunto de asa para aspiradora y recogedor de polvo de tipo ciclón, comprendiendo dicho conjunto un conducto de asa provisto de una entrada y una salida en conexión fluida con un conjunto de boca de succión y un cuerpo de aspiradora, respectivamente, un asa formada en el conducto de asa para poder sujetarla durante las tareas de limpieza, y un recogedor de polvo de tipo ciclón que sobresale a un lado del conducto de asa para separar, mediante fuerza centrífuga, el polvo del aire externo que fluye hacia el interior a través de la entrada del conducto de asa, y descargar el aire limpio hacia la salida del conducto de asa; el recogedor de tipo ciclón puede utilizarse aunque una herramienta de succión auxiliar esté conectada al conjunto de asa.



ES 2 251 865 B2

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

DESCRIPCIÓN

Conjunto de asa para aspiradora y recogedor de polvo de tipo ciclón.

Referencia cruzada a solicitudes relacionadas

La presente solicitud reivindica la prioridad de las solicitudes de patente coreanas nº 2003-35227, presentada el 2 de junio de 2003, y nº 2004-26273, presentada el 16 de abril de 2004, en la Oficina de Propiedad Intelectual de Corea, cuyas enseñanzas se incorporan a esta memoria como referencia.

Antecedentes

1. Campo de la invención

La presente invención se refiere a una aspiradora y, más particularmente, a un conjunto de asa dispuesto en un paso de succión que pone en conexión un cuerpo de aspiradora y un conjunto de boca de succión, así como a un recogedor de polvo de tipo ciclón.

2. Descripción de la técnica relacionada

Haciendo referencia a la figura 1, una aspiradora general convencional de tipo bote comprende un cuerpo de aspiradora 100 provisto de un generador de vacío, un conjunto de boca de succión 110 que succiona el polvo de una superficie de limpieza cuando el generador de vacío se acciona, un conducto de extensión 120 conectado al conjunto de boca de succión 110, una manguera flexible 130 conectada al cuerpo de aspiradora 100 en comunicación de fluidos con el generador de vacío, un conjunto de asa 140 dispuesto entre el conducto de extensión 120 y la manguera flexible 130 y provisto de un asa 141 y un interruptor de funcionamiento 145, y un recogedor de polvo de tipo ciclón 150 dispuesto entre el conjunto de asa 140 y el conducto de extensión 120 para separar mediante fuerza centrífuga el aire externo succionado a través del conjunto de boca de succión 110.

Adicionalmente, la aspiradora puede comprender además una herramienta de succión auxiliar 170 que puede presentar varias formas, tal como una herramienta para rendijas, según la forma de la superficie de limpieza. La herramienta de succión auxiliar 170 puede conectarse al conducto de extensión 120 en lugar del conjunto de boca de succión 110, o puede conectarse al conjunto de asa 140 en lugar del conducto de extensión 120.

En el caso de la aspiradora en que el recogedor de polvo de tipo ciclón 150 está dispuesto entre el conducto de extensión 120 y el conjunto de asa 140, como se ha descrito anteriormente, la conexión de la herramienta de succión auxiliar 170 al conducto de extensión 120, en lugar del conjunto de boca de succión 110, no presenta ningún inconveniente destacable. No obstante, cuando la herramienta de succión auxiliar 170 se conecta al conjunto de asa 140, en lugar del conducto de extensión 120, el uso resulta problemático.

Esto es, si el recogedor de polvo de tipo ciclón 150 está conectado al conjunto de asa 140 y la herramienta de succión auxiliar 170 está conectada directamente al recogedor de polvo de tipo ciclón 150, un depósito de polvo 160 que es más largo que la herramienta de succión auxiliar 170 puede impedir que la herramienta de succión auxiliar 170 limpie la superficie.

Además, si la herramienta de succión auxiliar 170 se conecta tras separar el recogedor de polvo de tipo ciclón 150 del conjunto de asa 140, la eficiencia de limpieza disminuye debido a la ausencia del recogedor de polvo de tipo ciclón 150.

Recientemente, en el mercado se presentan aspiradoras que no comprenden un recogedor de polvo separado además del recogedor de polvo de tipo ciclón 150. Por consiguiente, se ha solicitado una aspiradora capaz de utilizar simultáneamente la herramienta de succión auxiliar 170 y el recogedor de polvo de tipo ciclón 150.

Sumario

A fin de superar los problemas mencionados anteriormente, un objetivo de la presente invención es proporcionar una aspiradora con una estructura mejorada, que permita el uso de un recogedor de polvo de tipo ciclón al tiempo que se utiliza una herramienta de succión auxiliar, y un conjunto de asa que lo comprenda.

A fin de conseguir los objetivos descritos anteriormente de la presente invención, se prevé un conjunto de asa para una aspiradora que comprende un conducto de asa provisto de una entrada conectada a un conjunto de boca de succión de tal modo que el aire puede fluir a través de ésta, y una salida conectada a un cuerpo de aspiradora de tal modo que el aire puede fluir a través de ésta, un asa formada en el conducto de asa para que un usuario pueda sujetarlo durante la limpieza de una superficie, y un recogedor de polvo de tipo ciclón que sobresale del conducto de asa destinado a separar mediante fuerza centrífuga el polvo del aire externo succionado a través de la entrada del conducto de asa, y descargar el aire limpio en la salida del conducto de asa.

Debido a la presencia del conjunto de asa anterior, la eficiencia de limpieza mejora ya que el recogedor de polvo de tipo ciclón puede utilizarse aunque una herramienta de succión auxiliar se conecte directamente al conjunto de boca de succión.

Según una forma de realización de la presente invención, un extremo del recogedor de polvo de tipo ciclón está encarado corriente abajo del conducto de asa que está formado a lo largo del paso de succión que pone en conexión el conjunto de boca de succión y el cuerpo de aspiradora.

El conducto de asa comprende un primer tubo que pone en conexión la entrada del conducto de asa y el interior del recogedor de polvo de tipo ciclón para permitir el paso del aire, y un segundo tubo que pone en conexión la salida del conducto de asa y el interior del recogedor de polvo de tipo ciclón para permitir el paso del aire, y un tabique montado en el conducto de asa para separar los tubos primero y segundo entre sí en el interior del conducto de asa.

Entretanto, el recogedor de polvo de tipo ciclón comprende un cuerpo de tipo ciclón conectado a un lado del conducto de asa y provisto de una entrada de tipo ciclón conectada al primer tubo, y una salida de tipo ciclón conectada al segundo tubo y un depósito de polvo conectado de modo amovible al cuerpo de tipo ciclón para formar una cámara de tipo ciclón que es un espacio donde se separa mediante fuerza centrífuga el aire externo, y provisto de un extremo libre que está orientado hacia el lado de corriente abajo con respecto del conducto de asa a lo largo del paso de succión cuando el depósito de polvo está conectado al cuerpo de tipo ciclón.

El cuerpo de tipo ciclón comprende una carcasa provista de un extremo abierto conectado al depósito de polvo y que forma un espacio para la cámara de tipo ciclón en éste cuando está conectado al depósito de polvo. Una entrada en un lado de la carcasa es-

tá conectada al primer tubo a través de un conducto de entrada de tal modo que el aire que fluye hacia el interior de la cámara de tipo ciclón se dirige en una dirección tangencial a la carcasa. El conducto de entrada está formado de tal modo que el área en sección se estrecha gradualmente desde la entrada conectada al primer tubo hacia la salida conectada al recogedor de polvo de tipo ciclón.

El recogedor de polvo de tipo ciclón está provisto de una placa de separación de polvo formada en éste para dividir la cámara de tipo ciclón en una primera cámara y una segunda cámara, y es preferible que el cuerpo de tipo ciclón y el depósito de polvo estén dispuestos en una disposición en serie a lo largo de un eje central que está inclinado con respecto al conducto de asa.

En esta realización, es preferible que la placa de separación de polvo esté montada en la carcasa en una inclinación predeterminada con respecto a una circunferencia interior de la carcasa cerca del extremo abierto, y esté provista de un orificio de escape que atraviesa un lado de ésta de tal modo que el polvo separado en la primera cámara se descargue en la segunda cámara.

La placa de separación de polvo está montada de modo inclinado de tal forma que un lado provisto del orificio de escape está más cerca del extremo del depósito de polvo que el otro lado.

En esta realización, es preferible que el depósito de polvo esté montado sustancialmente en paralelo con el segundo tubo cuando está conectado al cuerpo de tipo ciclón.

Según otra forma de realización de la presente invención, el recogedor de polvo de tipo ciclón está parcialmente acodado de tal modo que una parte de éste conectada al conducto de asa y el extremo del depósito de polvo están conectados de modo inclinado entre sí. Además, una parte de la carcasa situada cerca del extremo abierto está acodada.

El recogedor de polvo de tipo ciclón comprende una placa de separación de polvo que divide la cámara de tipo ciclón en una primera cámara y una segunda cámara, y un orificio de escape para que el polvo separado en la primera cámara fluya hacia la segunda cámara.

El orificio de escape está formado de modo penetrante en un lado de la placa de separación de polvo y la placa de separación de polvo está montada de modo inclinado de tal forma que un lado provisto de un orificio de escape está más cerca del extremo del depósito de polvo que el otro lado.

La carcasa comprende una primera carcasa conectada al conducto de asa en un voladizo y una segunda carcasa conectada a un extremo libre de la primera carcasa, estando dispuesto el extremo libre de la primera carcasa en la segunda carcasa desde una circunferencia interior de la segunda carcasa, y cubriendo la placa de separación de polvo el extremo de la primera carcasa en la segunda carcasa.

El orificio de escape atraviesa una circunferencia exterior de la primera carcasa que está conectada a la placa de separación de polvo, y dispuesta en la segunda carcasa en un lado de la circunferencia exterior más cercano al extremo libre del depósito de polvo.

Las carcasas primera y segunda y la placa de separación de polvo están formadas todas en una sola pieza. El depósito de polvo está montado en paralelo con el segundo tubo cuando está conectado al cuerpo

de tipo ciclón.

Según aún otra forma de realización de la presente invención, el conjunto de asa comprende además una unidad de conexión de asistencia para conectar el depósito de polvo al conducto de asa de un modo deslizable y amovible cuando el depósito de polvo está conectado a la carcasa y separado de ésta.

La unidad de conexión de asistencia comprende un resalte deslizable que sobresale de un lado o bien del conducto de asa o del depósito de polvo, y una ranura deslizable conectada de modo amovible al resalte deslizable y formada en un lado o bien del conducto de asa o del depósito de polvo para soportar el resalte deslizable de modo deslizable cuando está conectada al resalte deslizable.

Según aún otra forma de realización de la presente invención, el conjunto de asa comprende además una carcasa interior a modo de tubo dispuesta en la carcasa y conectada a la salida de tipo ciclón por una parte superior de la misma, un elemento de rejilla conectado a una parte inferior de la carcasa interior, y una pared de inducción de aire dispuesta alrededor del exterior de la carcasa interior a fin de guiar hacia abajo el aire que fluye hacia el interior a través de la entrada de tipo ciclón del cuerpo de tipo ciclón.

La pared de inducción de aire está inclinada hacia abajo gradualmente a modo de espiral, y el conjunto de asa puede comprender además una abertura de inserción formada en una sola pieza con una superficie superior de la pared de inducción de aire, y que está dispuesta conjuntamente con la entrada de tipo ciclón.

El elemento de rejilla comprende un cuerpo de rejilla sustancialmente cilíndrico que presenta una pluralidad de poros, y un faldón dispuesto a modo de brida alrededor de una parte inferior del cuerpo de rejilla, presentando el faldón una entalladura parcial en dirección circunferencial. El faldón presenta una inclinación inclinada hacia abajo hacia la entalladura en la dirección circunferencial.

En el conjunto de asa estructurado tal como se ha expuesto anteriormente, el depósito de polvo comprende además un elemento de prevención de flujo de polvo montado en éste. Preferentemente, el elemento de prevención de flujo de polvo comprende un elemento de placa que sobresale hacia el interior del depósito de polvo en una dirección longitudinal del depósito de polvo, y que está inclinado de tal forma que la altura que sobresale aumenta hacia el extremo del depósito de polvo.

Es preferible que el cuerpo de tipo ciclón y el depósito de polvo estén realizados en un material transparente y que el cuerpo de tipo ciclón y el conducto de asa estén formados en una sola pieza. Además el conducto de asa está en comunicación de fluidos con el conjunto de boca de succión a través del conducto de extensión, y con el cuerpo de aspiradora a través de la manguera flexible.

Según otro aspecto de la presente invención, un recogedor de polvo de tipo ciclón, dispuesto en un paso de succión que pone en conexión un cuerpo de aspiradora provisto de un generador de vacío y un conjunto de boca de succión que succiona el polvo de una superficie de limpieza, destinado a separar mediante fuerza centrífuga el aire succionado a través del conjunto de boca de succión, comprende un cuerpo de tipo ciclón formado en un conjunto de asa que pone en conexión un conducto de extensión que está conectado al conjunto de boca de succión y una manguera

flexible que está conectada al cuerpo de aspiradora, y un depósito de polvo conectado de modo amovible al cuerpo de tipo ciclón, en el que un extremo del depósito de polvo está encarado hacia el lado corriente abajo con respecto al conjunto de asa formada a lo largo del paso de succión.

Breve descripción de los dibujos

Estos y otros aspectos, características y ventajas de la presente invención se comprenderán mejor en relación con la siguiente descripción, las reivindicaciones anexas y los dibujos adjuntos en los que:

la figura 1 es una vista explosionada en perspectiva de una aspiradora convencional general;

la figura 2 es una vista lateral de un conjunto de asa según una primera forma de realización de la presente invención;

la figura 3 es una vista en sección que muestra el conjunto de asa de la figura 2 durante su uso;

la figura 4 es una vista lateral de un conjunto de asa según una segunda forma de realización de la presente invención;

la figura 5 es una vista lateral de un conjunto de asa según una tercera forma de realización de la presente invención;

la figura 6 es una vista en sección que muestra el conjunto de asa de la figura 5 durante su uso;

la figura 7, es una vista lateral de un conjunto de asa según una cuarta forma de realización de la presente invención;

la figura 8, es una vista frontal de una carcasa interior y una pared de inducción de aire de la figura 7;

la figura 9, es una vista en perspectiva de la figura 8; y

la figura 10, es una vista en perspectiva de un elemento de rejilla de la figura 7.

Descripción detallada de las formas de realización preferidas

A continuación, se describirán detalladamente unas formas de realización preferidas de la presente invención haciendo referencia a los dibujos anexas. Además, cuando se haga referencia a los elementos que tienen la misma estructura y el mismo funcionamiento que en la aspiradora convencional de la figura 1, éstos se citarán mediante la misma referencia numérica.

Las figuras 2 y 3 muestran un conjunto de asa 200 según una primera forma de realización de la presente invención. Haciendo referencia a los dibujos, el conjunto de asa 200 según una forma de realización de la presente invención comprende un conducto de asa 210, un asa 220 y un recogedor de polvo de tipo ciclón 250.

El conducto de asa 210 está provisto de una entrada 210a y de una salida 210b en ambos extremos de éste. La entrada 210a y la salida 210b están montadas de modo amovible en un paso de succión que pone en conexión un conjunto de boca de succión 110 (figura 1) y un cuerpo de aspiradora 100 (figura 1). En general, la entrada 210a del conducto de asa 210 está conectada al conjunto de boca de succión 110 mediante el conducto de extensión 120 (figura 1) de tal modo que el aire puede fluir a través de ésta. La salida 210b del conducto de asa 210 está conectada al cuerpo de aspiradora 100 mediante la manguera flexible 130 (figura 1) del tal modo que el aire puede fluir a través de ésta. En un extremo del conducto de asa 210, un asa 220 está formada para que un usuario pueda sujetarlo durante la limpieza de la superficie de limpieza.

El recogedor de polvo de tipo ciclón 250 que se describirá posteriormente está montado en un lado del conducto de asa 210 de tal modo que sobresale en voladizo. Por consiguiente, el conducto de asa 210 comprende además un primer tubo 213 y un segundo tubo 215 y un tabique 217, para el montaje de recogedor de polvo de tipo ciclón 250.

El primer tubo 213 pone en conexión la entrada 210a del conducto de asa 210 y una cámara de tipo ciclón 280 del recogedor de polvo de tipo ciclón 250. El segundo tubo 215 pone en conexión la salida 210b del conducto de asa 210 y una salida 265 del recogedor de polvo de tipo ciclón 250. El tabique 217 está montado en el conducto de asa 210 para separar los tubos primero y segundo 213, 215 entre sí en el interior del conducto de asa. El primer tubo 213 está conectado a una entrada 263 del recogedor de polvo de tipo ciclón 250 mediante un conducto de entrada 219. A título de ejemplo, el conducto de entrada 219 según la presente forma de realización está formado de tal modo que el área en sección disminuye gradualmente hacia el cuerpo de tipo ciclón 260 de tal modo que la eficiencia de la separación mediante fuerza centrífuga se mejora al acelerar el flujo del aire en la cámara de tipo ciclón 280.

Como se ha descrito anteriormente, el recogedor de polvo de tipo ciclón 250 montado en el conducto de asa 210 sirve para separar mediante fuerza centrífuga el polvo del aire externo cargado de polvo que se succiona a través del conjunto de boca de succión 110, y está provisto del cuerpo de tipo ciclón 260 y de un depósito de polvo 270.

El cuerpo de tipo ciclón 260 está conectado de modo sesgado al lado del conducto de asa 210. El cuerpo de tipo ciclón 260 comprende la entrada de tipo ciclón 263 que está conectada al primer tubo 213, y la salida de tipo ciclón 265 que está conectada al segundo tubo 215. La entrada de tipo ciclón 263 sirve para que el aire externo fluya hacia el interior, y la salida de tipo ciclón 265 sirve para descargar el aire limpio del que se separa el polvo en la cámara de tipo ciclón 280. El cuerpo de tipo ciclón 260 comprende además una carcasa cilíndrica 261 provista de un espacio interior. Cuando la carcasa cilíndrica 261 está conectada al depósito de polvo 270, el espacio pasa a formar parte de la cámara de tipo ciclón 280 que separa mediante fuerza centrífuga el aire externo. El cuerpo de tipo ciclón 260 puede estar conectado de modo amovible al conducto de asa 210; no obstante, en esta forma de realización sólo se explicará el cuerpo de tipo ciclón 260 formado en una sola pieza con el conducto de asa 210.

El depósito de polvo 270 está conectado de modo amovible a un extremo abierto de la carcasa 261. Un extremo libre del depósito de polvo 270 está orientado corriente abajo del conducto de asa 210 a lo largo del paso de succión que pone en conexión el conjunto de boca de succión 110 y el cuerpo de aspiradora 100. Es preferible que el depósito de polvo 270 esté dispuesto en paralelo con el segundo tubo 215 del conducto de asa 210 cuando esté conectado al cuerpo de tipo ciclón 260. Según la estructura anterior, aunque el usuario limpie la superficie de limpieza con la herramienta de succión auxiliar 170 (figura 1) conectada a la entrada 210a del conducto de asa 210, el depósito de polvo 270 no supone un obstáculo para el trabajo de limpieza.

El recogedor de polvo de tipo ciclón 250 de la for-

ma de realización anterior comprende una placa de separación de polvo 293, un orificio de escape 294, un elemento de prevención de flujo de polvo 295 y una unidad de filtro 291, para promover la eficiencia de la separación de polvo.

La unidad de filtro 291 separa el polvo fino del aire limpiado una vez que se descarga a través de la salida de tipo ciclón 265. La unidad de filtro 291 está formada como un tipo de rejilla en la carcasa 261 de tal modo que cubre la salida de tipo ciclón 265, y está provista de un faldón de prevención de reflujo 292 montado en una parte inferior de ésta. No obstante, la unidad de filtro 291 puede diseñarse de diferentes formas para realizar la función anterior.

La placa de separación de polvo 293 está montada de modo sesgado en la carcasa 261 con respecto a la carcasa 261 de tal forma que la cámara de tipo ciclón 280 está dividida en una primera cámara 281 y en una segunda cámara 282. La primera cámara 281 es un espacio destinado a separar mediante fuerza centrífuga el aire externo, y la segunda cámara 282 es un espacio destinado a almacenar el polvo separado procedente de la primera cámara 281. La presencia de la placa de separación de polvo 293 impide que el polvo apilado en la segunda cámara 282 fluya de nuevo hacia la salida de tipo ciclón 265 junto con el aire limpio que fluye hacia la salida de tipo ciclón 265. La placa de separación de polvo 293 puede diseñarse de diferentes formas para realizar la función anterior.

El orificio de escape 294 sirve para permitir que el polvo separado en la primera cámara 281 fluya hacia la segunda cámara 282. El orificio de escape 294 de esta forma de realización está formado de tal modo que atraviese un lado de la placa de separación de polvo 293, por el lado más alejado de la unidad de filtro 291.

El elemento de prevención de flujo de polvo 293 impide que el polvo fino de la segunda cámara 282 flote por el flujo de aire y está formado como un elemento de placa que sobresale en una dirección longitudinal del depósito de polvo 270. Además, es preferible que el elemento de prevención de flujo de polvo 293 esté inclinado de tal modo que la altura que sobresale aumente hacia el extremo del depósito de polvo 270, de tal modo que pueda impedirse de forma efectiva el flujo de polvo.

Preferentemente, el cuerpo de tipo ciclón 260 y el depósito de polvo 270 del recogedor de polvo de tipo ciclón 250 anterior están realizados en un material transparente para que el usuario pueda comprobarlos mirando a su través. En consecuencia, el mantenimiento del recogedor de polvo de tipo ciclón 250 resulta más cómodo.

La figura 4 muestra un conjunto de asa 200 para una aspiradora según una segunda forma de realización de la presente invención. El conjunto de asa 200 soporta temporalmente el depósito de polvo 270 cuando el depósito de polvo 270 se conecta al cuerpo de tipo ciclón 260 o cuando se separa de éste. El conjunto de asa 200 comprende además una unidad de conexión de asistencia 300 para impedir que el recogedor de polvo de tipo ciclón 250 se separe debido al peso del depósito de polvo 270 cuando está lleno de polvo.

La unidad de conexión de asistencia 300 de esta forma de realización conecta el depósito de polvo 270 al conducto de asa 210 de modo deslizable y amovible cuando el depósito de polvo 270 está conectado a la carcasa 261 y cuando se separa de ésta. Para ello, la

unidad de conexión de asistencia 300 comprende un resalte deslizable en T 310 que sobresale del conducto de asa 210, y una ranura deslizable 320 para insertar el resalte deslizable 310 de modo amovible y deslizable en ésta. En esta realización, preferentemente, el resalte deslizable 310 se desliza en la misma dirección en la que el depósito de polvo 270 se conecta y se separa con respecto al cuerpo de tipo ciclón 260.

Los otros elementos, excepto la unidad de conexión de asistencia 300, son los mismos que los del conjunto de asa 200 de la primera forma de realización. Por consiguiente, se omitirá una descripción detallada de éstos.

Las figuras 5 y 6 muestran un conjunto de asa 200 según una tercera forma de realización de la presente invención. Mientras que el cuerpo de tipo ciclón 260 (figura 2) y el depósito de polvo 270 (figura 2) están dispuestos en una disposición en serie a lo largo de un eje X central que está inclinado en un ángulo A predeterminado con respecto al conducto de asa 210 en las formas de realización primera y segunda, el recogedor de polvo de tipo ciclón 250' del conjunto de asa 200 de la tercera forma de realización está parcialmente acodado de tal modo que un extremo fijo de este y un extremo libre del depósito de polvo 270 forman un ángulo predeterminado.

Esto sirve para mejorar la eficiencia de recogida de polvo del recogedor de polvo de tipo ciclón 250' al alargarse el ángulo de inclinación entre el cuerpo de tipo ciclón 260' y el conducto de asa 210, y orientar el extremo del depósito de polvo 270 corriente abajo con respecto al conducto de asa 210. En esta forma de realización, un lado de la carcasa 261' cercano al extremo abierto de la carcasa 261' está parcialmente acodado. En esta realización, es preferible que la carcasa 261' y el conducto de asa 210 estén conectados entre sí sustancialmente en un ángulo recto y el depósito de polvo 270 esté dispuesto en paralelo con el segundo tubo 215 cuando está conectado a la carcasa 261', como en las formas de realización descritas. Además, aunque no se muestra, una parte del depósito de polvo 270 puede estar acodada, en lugar del cuerpo de tipo ciclón 260', para realizar la misma función.

Para el cuerpo de tipo ciclón 260' parcialmente acodado como se ha descrito anteriormente, la carcasa 261' de esta forma de realización comprende una primera carcasa 261a y una segunda carcasa 261b que están conectadas entre sí de modo inclinado.

La primera carcasa 261a está conectada al conducto de asa 210 en un ángulo predeterminado con respecto al primer tubo 213. La segunda carcasa 261b está conectada de modo inclinado a un extremo libre de la primera carcasa 261a, y el extremo libre de la primera carcasa 261a sobresale una longitud predeterminada en la segunda carcasa 261b. En esta realización, es preferible que la segunda carcasa 261b esté conectada de modo inclinado a la primera carcasa 261a en paralelo con el segundo tubo 215 como el depósito de polvo 270.

El conjunto de asa 200 de la presente forma de realización puede comprender la unidad de filtro 291, una placa de separación de polvo 293', un orificio de escape 294', el elemento de prevención de flujo de polvo 295, como en las otras formas de realización de la presente invención. Además, aunque no se muestra, se puede utilizar una unidad de conexión de asistencia 300 (figura 4) como en la segunda forma de realización.

La placa de separación de polvo 293' de la tercera forma de realización, como se muestra en la figura 6, cubre una parte inferior de la primera carcasa 261a, y está montada en un ángulo predeterminado con respecto a una circunferencia interior de la segunda carcasa 261 b.

El orificio de escape 294' puede estar formado de modo que atravesase un lado de la placa de separación de polvo 293' como en las otras formas de realización. No obstante, en esta forma de realización, el orificio de escape 294' está conectado a una circunferencia de la placa de separación de polvo 293', al tiempo que atraviesa una pared lateral de la primera carcasa 261a dispuesta en la segunda carcasa 261b. Es preferible que el orificio de escape 294' esté formado en una pared lateral de la primera carcasa 261a, la pared lateral que esté más cercana del extremo libre del depósito de polvo 270. Por consiguiente, se puede garantizar un espacio de apilado de polvo de una altura máxima h, la altura desde la pared interior del depósito de polvo 270 hasta la placa de separación de polvo 293'.

Es preferible que las carcasas primera y segunda 261a, 261 b y la placa de separación de polvo 293' del cuerpo de tipo ciclón 260' modificado estén formadas en una sola pieza. Además, es preferible que el cuerpo de tipo ciclón 260' y el conducto de asa 210 estén formados en una sola pieza. Así, el proceso de fabricación del recogedor de polvo de tipo ciclón 250' resulta más sencillo.

Las figuras 7 a 10 ilustran un conjunto de asa 200 según una cuarta forma de realización de la presente invención, en la que un recogedor de polvo de tipo ciclón 250'' está conectado entre el primer tubo 213 y el segundo tubo 215. Un cuerpo de ciclón 260'' comprende la entrada de tipo ciclón 263, la salida de tipo ciclón 265 y la carcasa cilíndrica 261'' de modo similar a las formas de realización anteriores. Sin embargo, la entrada de tipo ciclón 263 del cuerpo de tipo ciclón 260'' de la cuarta forma de realización, tal como está ilustrada en la figura 7, está conectada directamente al primer tubo 213 mientras que la entrada de tipo ciclón 263 del cuerpo de tipo ciclón 260 de las formas de realización anteriores está conectada al primer tubo 213 a través del conducto de entrada 219, tal como está ilustrado en la figura 3. Además, puesto que la carcasa superior 216'' comprende un conducto de entrada 219', la carcasa superior 216'' no presenta una forma cilíndrica como en el caso de la carcasa cilíndrica 261 de las formas de realización anteriores (figura 3).

El recogedor de polvo de tipo ciclón 250'' según esta forma de realización puede comprender una carcasa interior 316, un elemento de rejilla 291' y una pared de inducción de aire 314 para mejorar la eficacia de la separación de polvo.

Haciendo referencia a las figuras 8 y 9, la carcasa interior 316 está montada en la carcasa 261'' del cuerpo de tipo ciclón 260''. Las partes superior y inferior de la carcasa 261'' están abiertas. La parte superior de la carcasa interior 316 está conectada con la salida de tipo ciclón 265, y la parte inferior está conectada con el elemento de rejilla 291' que se describirá a continuación.

La pared de inducción de aire 314 está dispuesta alrededor del exterior de la carcasa interior 316 a fin de guiar hacia abajo el aire que fluye hacia el interior a través de la entrada de tipo ciclón 263 del cuerpo de tipo ciclón 260''. La pared de inducción de aire 314

presenta una forma helicoidal que desciende desde el exterior de la salida de tipo ciclón 265 a lo largo de una circunferencia de la carcasa interior 316 por una longitud preestablecida. Una parte superior de la pared de inducción de aire 314 presenta una configuración sustancialmente de bóveda, y la parte inferior de la pared de inducción de aire 314 está sustancialmente plana. La parte superior de la pared de inducción de aire está conectada a la entrada de tipo ciclón 263 para guiar el aire que entra a través de la entrada de tipo ciclón 263 hacia abajo. A medida que el aire es guiado a lo largo de la superficie redonda de la pared de inducción de aire 314, se restringe la incidencia de turbulencia y se incrementa la fuerza centrífuga. Por consiguiente se mejora la eficacia de la separación de polvo.

Una abertura de inserción 312, formada en una sola pieza con una superficie superior de la pared de inducción de aire 314, está dispuesta conjuntamente con la entrada de tipo ciclón 263. Es decir, que la carcasa interior 316, la pared de inducción de aire 314 y la abertura de inserción 312 pueden estar formados solidariamente en una sola pieza. Por consiguiente la fabricación del recogedor de polvo de tipo ciclón 250'' resulta facilitada, y se aumenta la productividad.

El elemento de rejilla 291' comprende un cuerpo de rejilla 299 que presenta una pluralidad de poros 297, y un faldón 292' unido a una parte inferior del cuerpo de rejilla 299. El cuerpo de rejilla 299 está conformado sustancialmente como un cilindro del cual la parte superior está abierta. La parte superior del cuerpo de rejilla 299 está conectada a la parte inferior de la carcasa interior 316. La parte inferior del cuerpo de rejilla 299 está tapada, y el faldón 292' está unido a modo de brida alrededor de la circunferencia exterior de la parte inferior.

El faldón 292' presenta un diámetro menor que un diámetro interior de la carcasa 261'', y mayor que un diámetro exterior del cuerpo de rejilla 299. El faldón 292' previene el reflujo del polvo separado por fuerza centrífuga en la carcasa 216''. El faldón 292' comprende una entalladura 296 que está recortada parcialmente en una dirección circunferencial del mismo para separar el polvo de un tamaño mayor que el espacio entre el faldón 292' y el recogedor de polvo 270 permitiendo que dicho polvo de tamaño mayor pase a través de la entalladura 296. El faldón 292' comprende una inclinación 298 que está inclinada hacia abajo hacia la entalladura 296 a lo largo de una circunferencia del mismo. La inclinación 298 desciende gradualmente siguiendo el movimiento de torbellino. Por consiguiente el polvo que cae en el faldón 292' es arrastrado por el aire arremolinándose a lo largo de la inclinación 298, y se cae cuando alcanza la entalladura 296. El elemento de rejilla 291' según esta forma de realización es, evidentemente, aplicable a las otras formas de realización descritas anteriormente.

A continuación se describirá el funcionamiento del recogedor de polvo de tipo ciclón 250'' que presenta la estructura expuesta anteriormente. El aire cargado de polvo fluye hacia el interior del recogedor de polvo de tipo ciclón 250'' a través de la entrada 210a, el primer tubo 213 y la entrada de tipo ciclón 263. El movimiento del aire es transformado en torbellino por medio de guiado de la pared de inducción de aire 314, y fluye hacia el interior de la carcasa 261''. Mediante la fuerza centrífuga del torbellino, el polvo de un tamaño relativamente grande se separa del aire

recogido en el depósito de polvo 270. Se descarga el aire limpio al segundo tubo 215 a través del elemento de rejilla 291' y la salida de tipo ciclón 265.

Según las formas de realización de la presente invención, los recogedores de polvo de tipo ciclón 250, 250' pueden utilizarse cuando la herramienta de succión auxiliar 170 (figura 1) está conectada al conjunto de asa 200 puesto que los recogedores de polvo de tipo ciclón 250, 250' están formados en una sola pieza con el conjunto de asa 200.

Además, puesto que los extremos libres de los recogedores de polvo de tipo ciclón 250, 250' están orientados corriente abajo con respecto al conducto

de asa 210, el depósito de polvo 160 (figura 1) no dificulta el uso de la herramienta de succión auxiliar 170. Además, los recogedores de polvo de tipo ciclón 250, 250' ocupan menos espacio que el recogedor del polvo de tipo ciclón convencional.

Aunque la invención se ha mostrado y descrito haciendo referencia a determinadas formas de realización preferidas de ésta, los expertos en la materia apreciarán que pueden realizarse varios cambios en la forma y en los detalles sin apartarse por ello del espíritu ni del alcance de la invención tal como se define en las reivindicaciones anexas.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Conjunto de asa para aspiradora que comprende:

un conducto de asa provisto de una entrada conectada a un conjunto de boca de succión de tal modo que el aire pueda fluir a través de la misma, y una salida conectada a un cuerpo de aspiradora de tal modo que el aire pueda fluir a través de la misma;

un asa formada en el conducto de asa para que un usuario pueda sujetarlo; y

un recogedor de polvo de tipo ciclón que sobresale del conducto de asa destinado a separar, mediante fuerza centrífuga, el polvo del aire externo succionado hacia el interior a través de la entrada del conducto de asa, y descargar el aire limpio hacia la salida del conducto de asa,

en el que un extremo libre del recogedor de polvo de tipo ciclón está orientado corriente abajo del conducto de asa a lo largo del paso de succión que conecta el conjunto de boca de succión con el cuerpo de aspiradora,

caracterizado porque el conducto de asa comprende:

un primer tubo que pone en conexión la entrada del conducto de asa y el recogedor de polvo de tipo ciclón, permitiendo el paso del aire;

un segundo tubo que pone en conexión la salida del conducto de asa y el recogedor de polvo de tipo ciclón permitiendo el paso del aire; y

un tabique montado en el conducto de asa para separar los tubos primero y segundo entre sí en el interior del conducto de asa,

porque el recogedor de polvo de tipo ciclón comprende:

un cuerpo de tipo ciclón conectado a un lado del conducto de asa, y que presenta una entrada de tipo ciclón conectada al primer tubo, y una salida de tipo ciclón conectada al segundo tubo; y

un depósito de polvo conectado de modo amovible al cuerpo de tipo ciclón para formar una cámara de tipo ciclón que es un espacio donde se separa mediante fuerza centrífuga el aire externo, y provisto de un extremo libre que está orientado corriente abajo con respecto al conducto de asa a lo largo del paso de succión cuando el depósito de polvo está conectado al cuerpo de tipo ciclón,

porque el cuerpo de tipo ciclón comprende una carcasa provista de un extremo abierto conectado al depósito de polvo, y que forma un espacio para la cámara de tipo ciclón en el mismo cuando está conectado al depósito de polvo;

porque una entrada formada en un lado de la carcasa está conectada al primer tubo a través de un conducto de entrada de tal modo que el aire que fluye hacia el interior de la cámara de tipo ciclón se dirige en una dirección tangencial a la carcasa,

porque la entrada está conectada al primer tubo por medio del conducto de entrada, y

porque el conducto de entrada está conformado de tal modo que el área en sección se estrecha gradualmente desde la entrada conectada al primer tubo hacia la salida conectada al recogedor de polvo de tipo ciclón.

2. Conjunto de asa según la reivindicación 1, **caracterizado** porque comprende un elemento de rejilla montado en la carcasa para cubrir la salida de tipo ciclón, comprendiendo dicho elemento de rejilla:

un cuerpo de rejilla sustancialmente cilíndrico provisto de una pluralidad de poros; y

un faldón dispuesto a modo de brida alrededor de una parte inferior del cuerpo de rejilla, presentando el faldón una entalladura parcial en una dirección circunferencial.

3. Conjunto de asa según la reivindicación 2, **caracterizado** porque el faldón presenta una inclinación inclinada hacia abajo hacia la entalladura en la dirección circunferencial.

4. Conjunto de asa según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el recogedor de tipo ciclón presenta una placa de separación de polvo formada en el mismo para dividir la cámara de tipo ciclón en una primera cámara y una segunda cámara.

5. Conjunto de asa según la reivindicación 4, **caracterizado** porque el cuerpo de tipo ciclón y el recogedor de polvo están dispuestos según una disposición en serie a lo largo de un eje central que está inclinado con respecto al conducto de asa.

6. Conjunto de asa según la reivindicación 5, **caracterizado** porque la placa de separación de polvo está montada en la carcasa en una inclinación predefinida con respecto a una circunferencia interior de la carcasa próxima al extremo abierto, y está provista de un orificio de escape que atraviesa un lado de la misma de tal modo que el polvo separado en la primera cámara se descargue en la segunda cámara.

7. Conjunto de asa según la reivindicación 6, **caracterizado** porque la placa de separación de polvo está montada de modo inclinado de tal forma que un lado provisto del orificio de escape está más próximo al extremo libre del depósito de polvo que el otro lado.

8. Conjunto de asa según la reivindicación 5, **caracterizado** porque el depósito de polvo está montado sustancialmente paralelo respecto al segundo tubo cuando está conectado al cuerpo de tipo ciclón.

9. Conjunto de asa según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el recogedor de polvo de tipo ciclón está parcialmente acodado de tal modo que una parte del mismo conectada al conducto de asa y el extremo libre del depósito de polvo están conectados de modo inclinado entre sí.

10. Conjunto de asa según la reivindicación 9, **caracterizado** porque una parte de la carcasa situada cerca del extremo abierto está acodada.

11. Conjunto de asa según la reivindicación 10, **caracterizado** porque el recogedor de polvo de tipo ciclón comprende:

una placa de separación de polvo que divide la cámara de tipo ciclón en una primera cámara y una segunda cámara; y

un orificio de escape para que el polvo separado en la primera cámara fluya hacia la segunda cámara.

12. Conjunto de asa según la reivindicación 11, **caracterizado** porque el orificio de escape está formado de modo penetrante en un lado de la placa de separación de polvo; y

porque la placa de separación de polvo está montada de modo inclinado de tal forma que un lado provisto del orificio de escape está más próximo al extremo libre del depósito de polvo que el otro lado.

13. Conjunto de asa según la reivindicación 11, **caracterizado** porque la carcasa comprende:

una primera carcasa conectada al conducto de asa en un voladizo; y

una segunda carcasa conectada a un extremo libre de la primera carcasa;

estando dispuesto el extremo libre de la primera carcasa en la segunda carcasa; y

cubriendo la placa de separación de polvo el extremo libre de la primera carcasa en la segunda carcasa.

14. Conjunto de asa según la reivindicación 13, **caracterizado** porque el orificio de escape atraviesa una circunferencia exterior de la primera carcasa que está conectada a la placa de separación de polvo, y dispuesta en la segunda carcasa, en un lado de la circunferencia exterior más cercano al extremo libre del depósito de polvo.

15. Conjunto de asa según la reivindicación 14, **caracterizado** porque las carcasas primera y segunda, y la placa de separación de polvo están formadas todas en una sola pieza.

16. Conjunto de asa según la reivindicación 10, **caracterizado** porque el depósito de polvo está montado paralelo respecto al segundo tubo cuando está conectado al cuerpo de tipo ciclón.

17. Conjunto de asa según la reivindicación 1, que comprende además una unidad de conexión de asistencia para conectar el depósito de polvo al conducto de asa de un modo deslizable y amovible cuando el depósito de polvo está conectado a la carcasa y separado de la misma.

18. Conjunto de asa según la reivindicación 17, **caracterizado** porque la unidad de conexión de asistencia comprende:

un resalte deslizable que sobresale de un lado o bien del conducto de asa o del depósito de polvo; y

una ranura deslizable conectada de modo amovible al resalte deslizable, y formada en un lado del conducto de asa.

19. Conjunto de asa según la reivindicación 1, **caracterizado** porque comprende además:

una carcasa interior a modo de tubo dispuesta en la carcasa y conectada a la salida de tipo ciclón por una parte superior de la misma; y

un elemento de rejilla conectado a una parte inferior de la carcasa interior.

20. Conjunto de asa según la reivindicación 19, **caracterizado** porque comprende además una pared de inducción de aire dispuesta alrededor del exterior de la carcasa interior a fin de guiar hacia abajo el aire que fluye hacia el interior a través de la entrada de tipo ciclón del cuerpo de tipo ciclón.

21. Conjunto de asa según la reivindicación 20, **caracterizado** porque la pared de inducción de aire está inclinada hacia abajo gradualmente a modo de espiral.

22. Conjunto de asa según la reivindicación 19, **caracterizado** porque comprende además una abertura de inserción formada en una sola pieza con una superficie superior de la pared de inducción de aire, para encajar con la entrada de tipo ciclón.

23. Conjunto de asa según la reivindicación 19,

caracterizado porque el elemento de rejilla comprende:

un cuerpo de rejilla sustancialmente cilíndrico que presenta una pluralidad de poros; y

un faldón dispuesto a modo de brida alrededor de una parte inferior del cuerpo de rejilla, presentando el faldón una entalladura parcial en dirección circunferencial.

24. Conjunto de asa según la reivindicación 23, **caracterizado** porque el faldón presenta una inclinación inclinada hacia abajo hacia la entalladura en la dirección circunferencial.

25. Conjunto de asa según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el depósito de polvo comprende además un elemento de prevención de flujo de polvo montado en el mismo.

26. Conjunto de asa según la reivindicación 25, **caracterizado** porque el elemento de prevención de flujo de polvo comprende un elemento de placa que sobresale hacia el interior del depósito de polvo en una dirección longitudinal del depósito de polvo, y que está inclinado de tal forma que la altura que sobresale aumenta hacia el extremo libre del depósito de polvo.

27. Conjunto de asa según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el cuerpo de tipo ciclón y el depósito de polvo están realizados en un material transparente.

28. Conjunto de asa según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el cuerpo de tipo ciclón y el conducto de asa están formados en una sola pieza.

29. Conjunto de asa según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el conducto de asa está en comunicación de fluidos con el conjunto de boca de succión a través del conducto de extensión, y con el cuerpo de aspiradora a través de la manguera flexible.

30. Recogedor de polvo de tipo ciclón dispuesto en un paso de succión que pone en conexión un cuerpo de aspiradora provisto de un generador de vacío y un conjunto de boca de succión que succiona el polvo de una superficie de limpieza, destinado a separar mediante fuerza centrífuga el aire succionado al interior a través del conjunto de boca de succión, **caracterizado** porque comprende:

un cuerpo de tipo ciclón formado en un conjunto de asa que pone en conexión un conducto de extensión que está conectado al conjunto de boca de succión y una manguera flexible que está conectada al cuerpo de aspiradora; y

un depósito de polvo conectado de modo amovible al cuerpo de tipo ciclón, y

porque un extremo del depósito de polvo está orientado corriente abajo del conjunto de asa a lo largo del paso de succión.

31. Recogedor de polvo de tipo ciclón según la reivindicación 30, **caracterizado** porque el conjunto de asa comprende un conducto de asa que conecta el conducto de extensión y la manguera flexible, y un asa formada en el conducto de asa; y

porque el conducto de asa comprende un primer tubo que conecta el conducto de extensión y una entrada de tipo ciclón, un segundo tubo que conecta el conducto de extensión y una salida de tipo ciclón, y un tabique montado en el conducto de asa para separar el primer tubo y el segundo tubo entre sí en el interior del conducto de asa.

FIG. 1

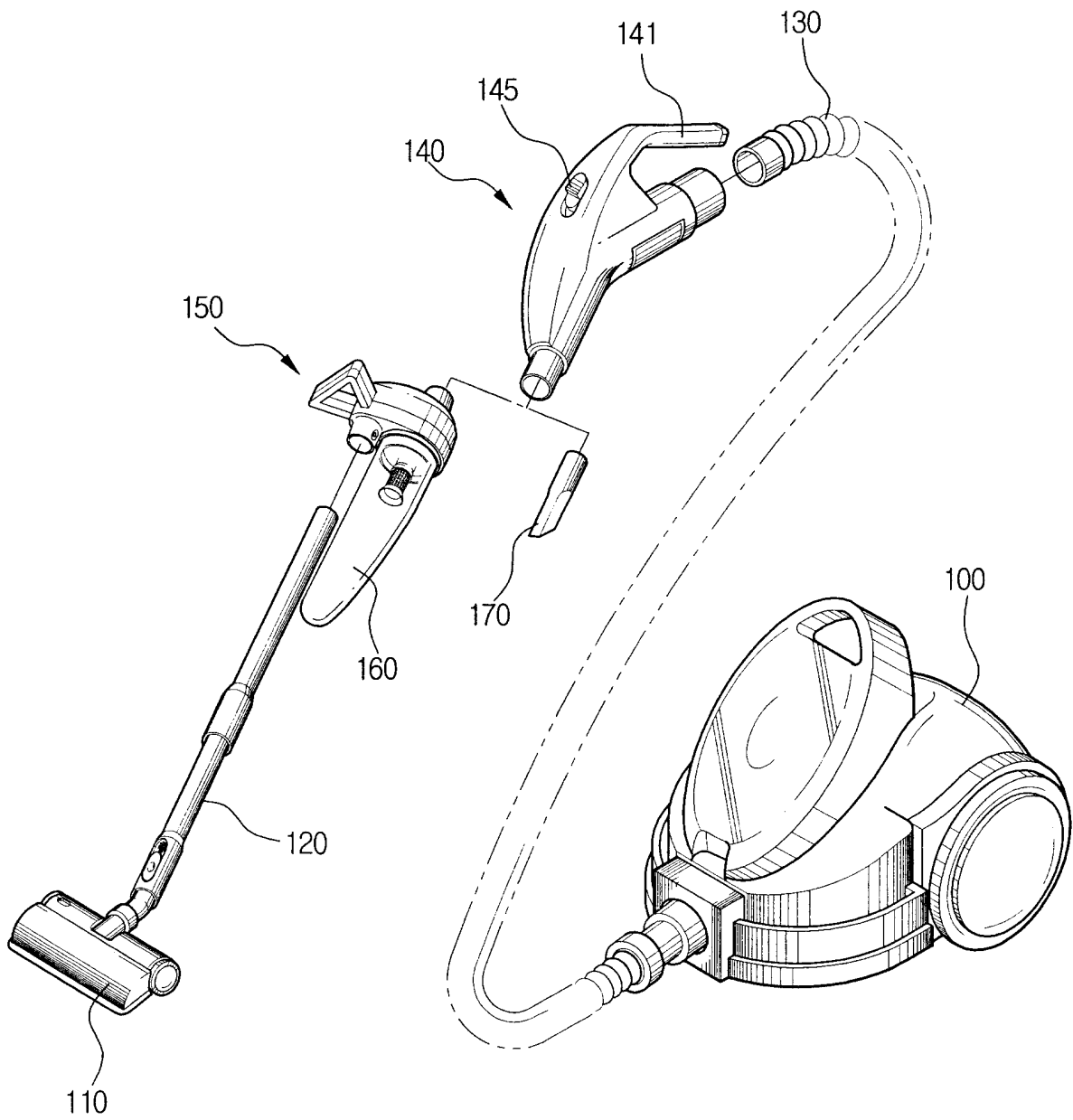


FIG. 2

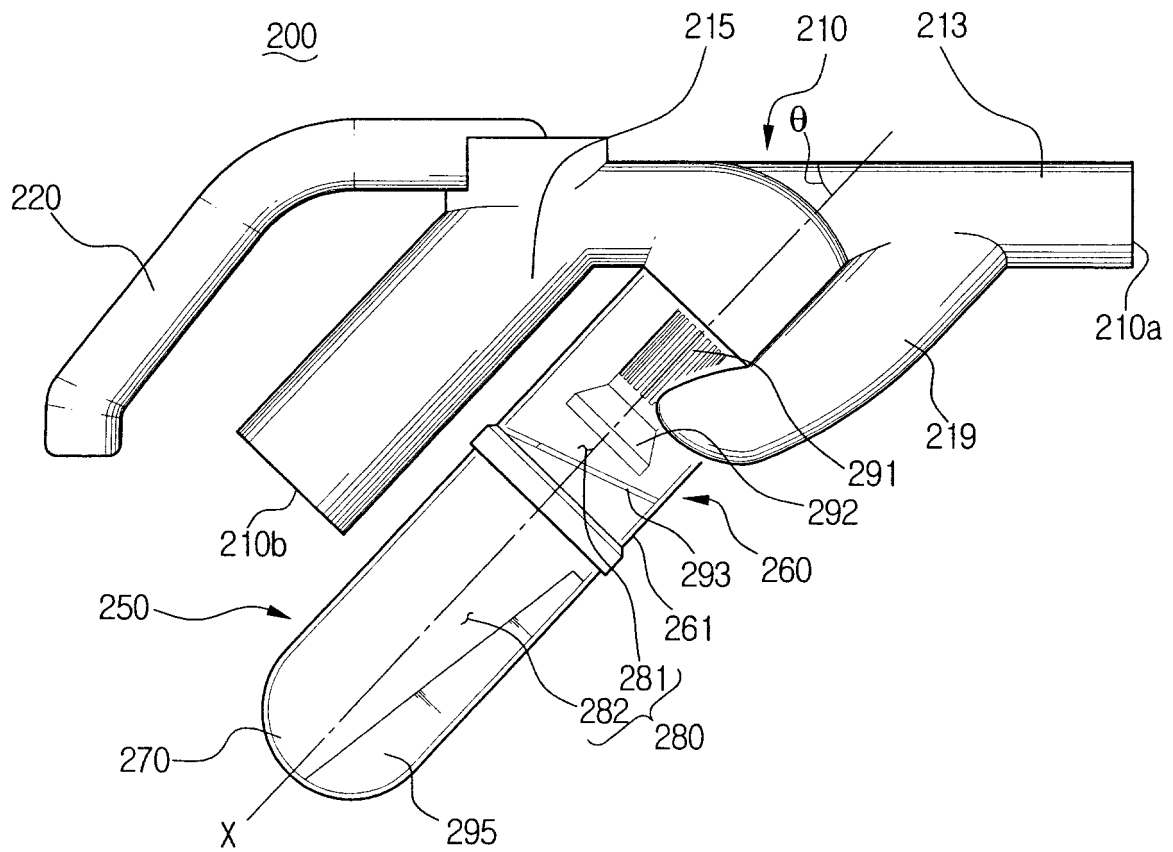


FIG. 3

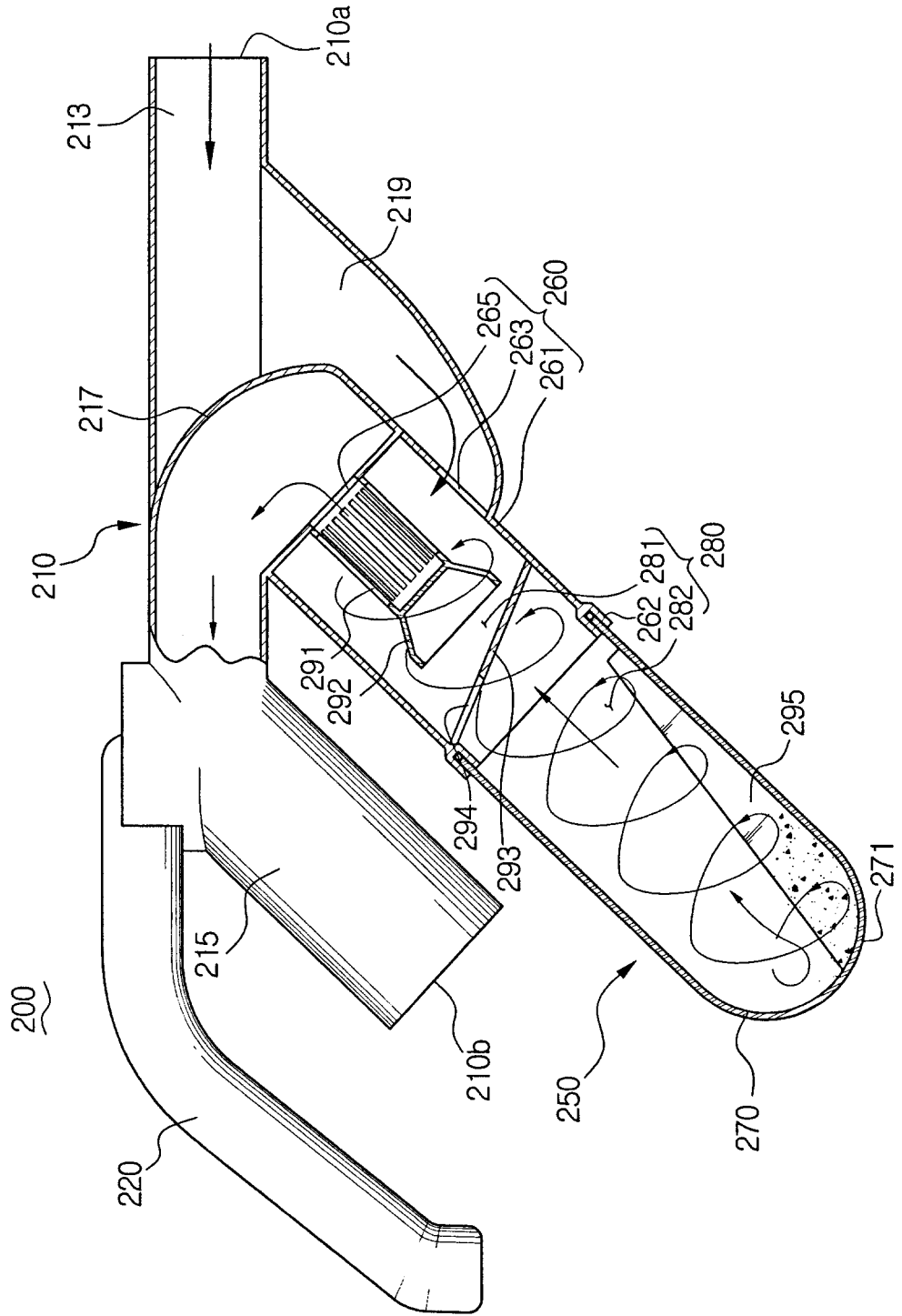


FIG. 4

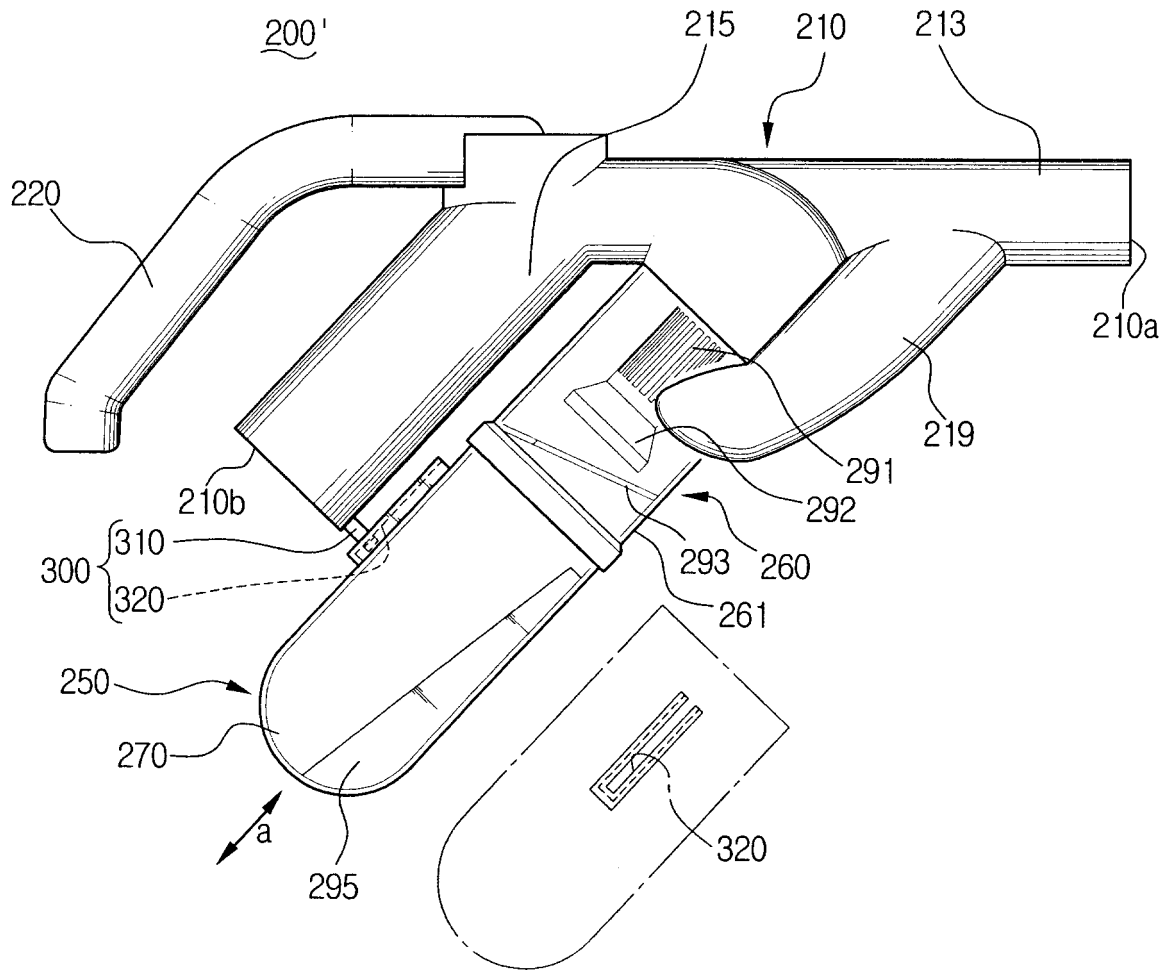


FIG. 5

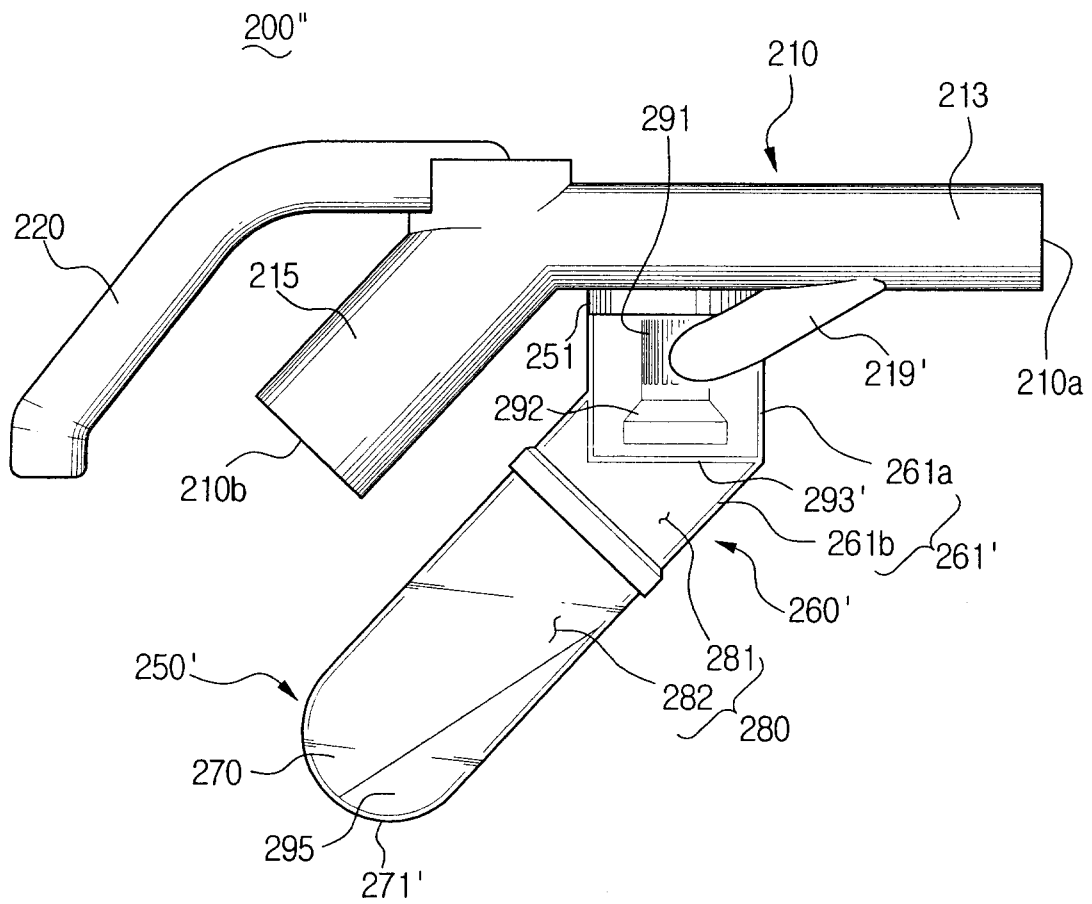


FIG. 6

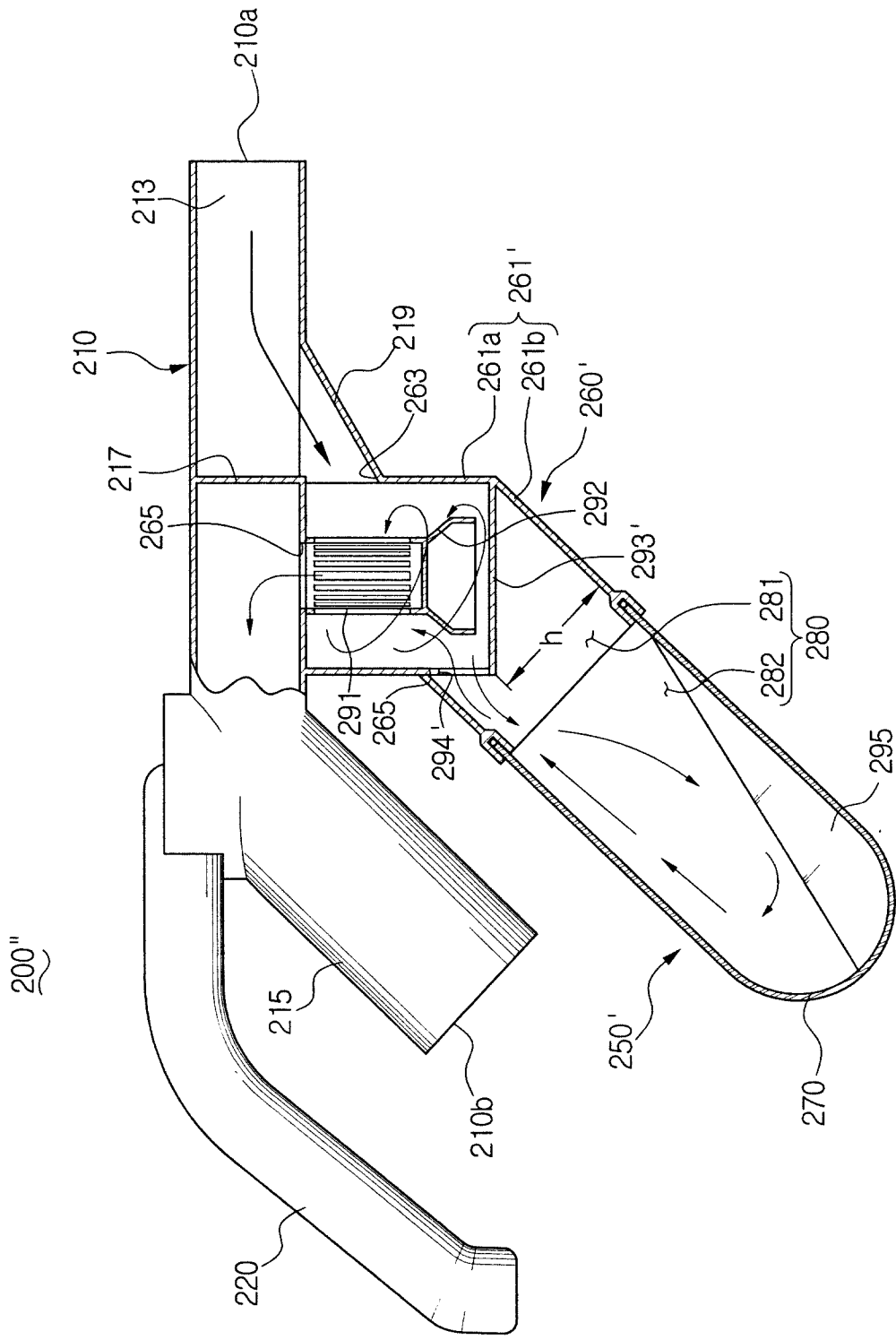


FIG. 7

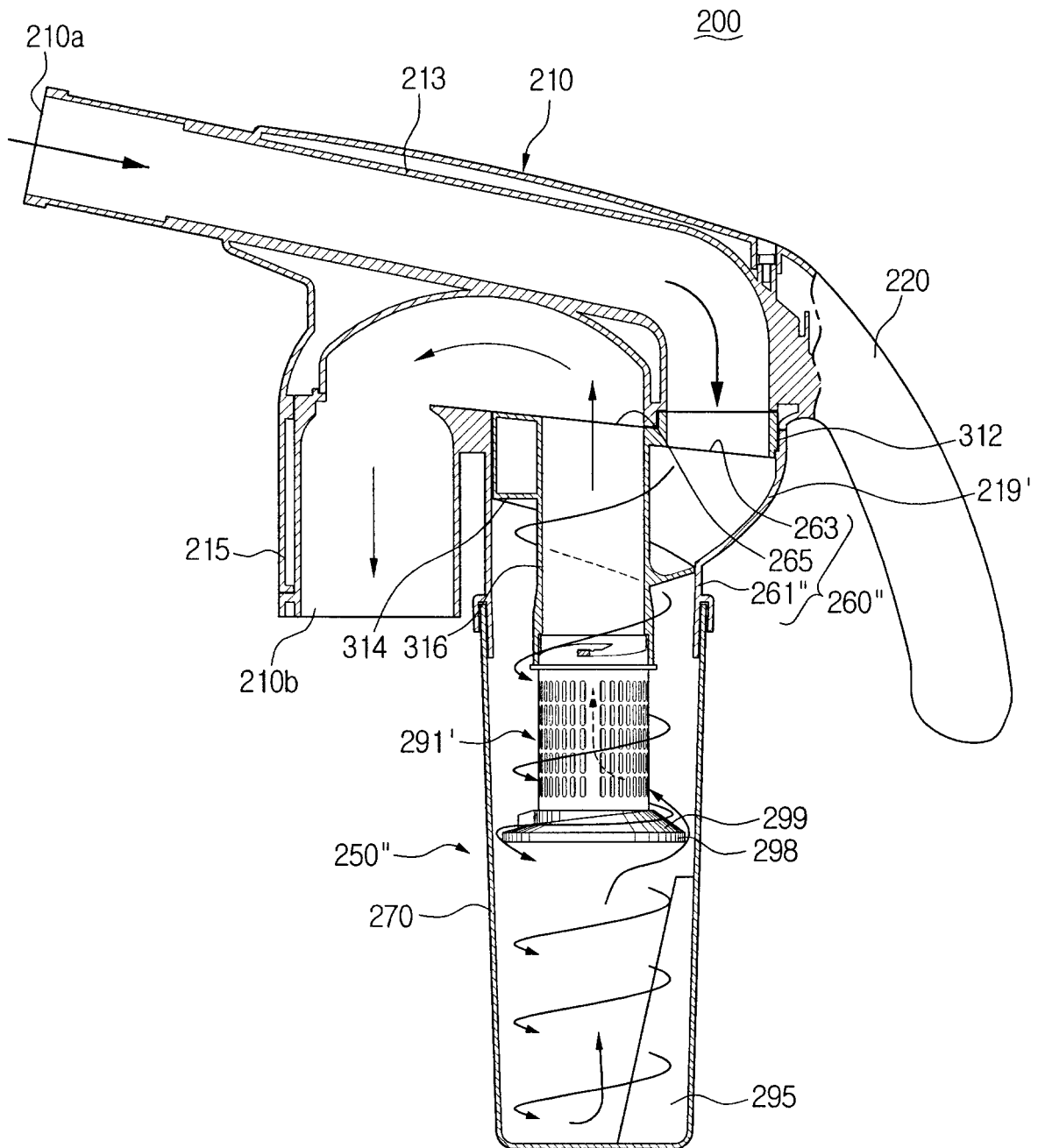


FIG. 8

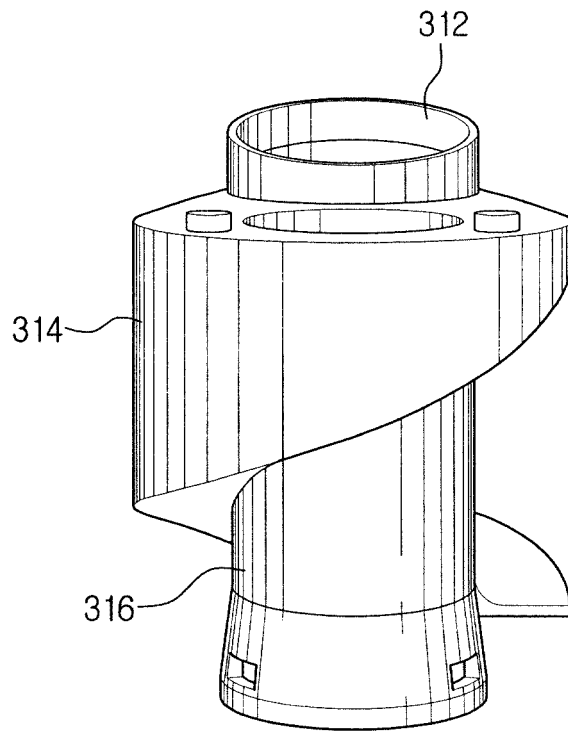


FIG. 9

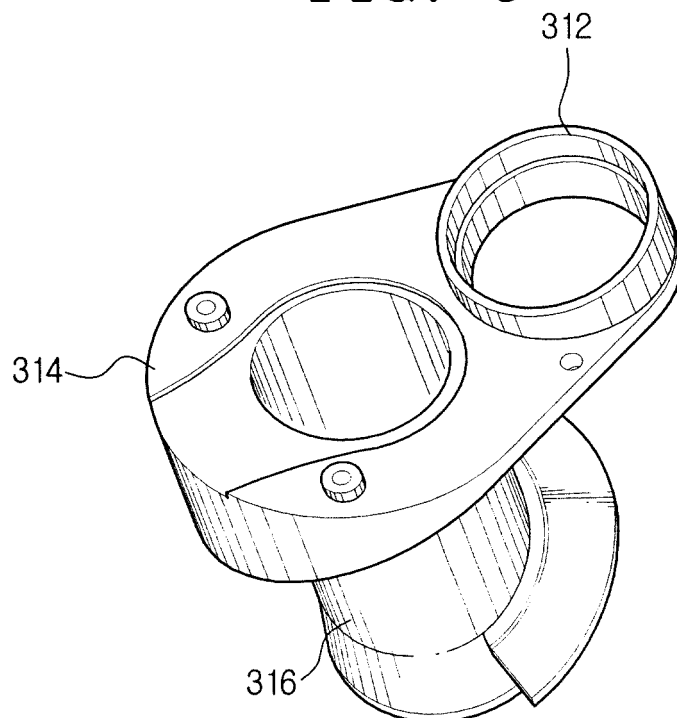
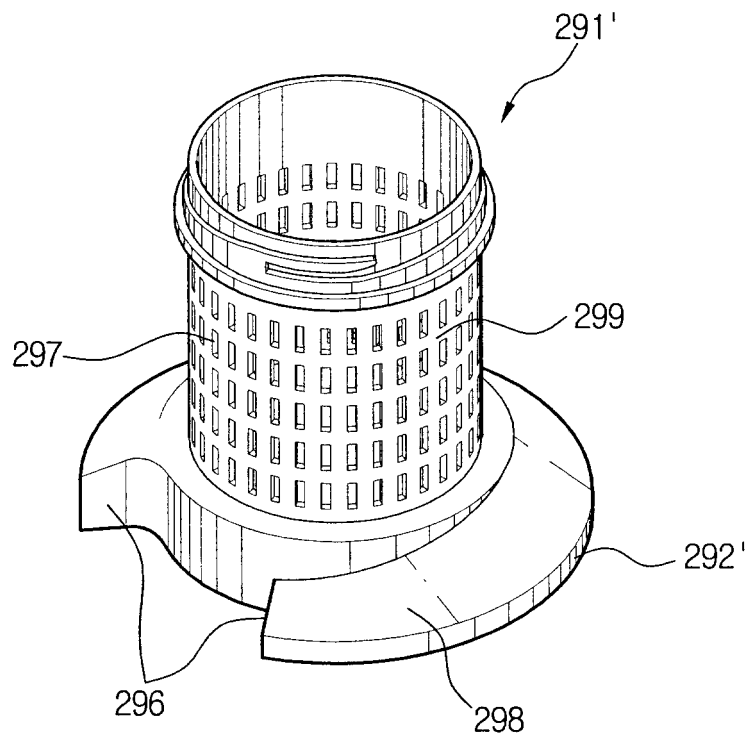


FIG. 10





OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① ES 2 251 865

② N° de solicitud: 200401423

③ Fecha de presentación de la solicitud: **01.06.2004**

④ Fecha de prioridad: **02.06.2003**
16.04.2004

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤ **Int. Cl.:** Ver hoja adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	EP 1199023 A1 (SHARP KK) 24.04.2002, columna 6, líneas 14-53; columna 10, líneas 4-7; columna 11, línea 41 - columna 12, línea 2; figuras.	1-5,9, 14-17,30, 32,34-36
X	US 5350432 A (LEE JAE I) 27.09.1994, columna 3, línea 55 - columna 4, línea 22; figuras 2-3.	1-2,34-35
A	EP 0882422 A1 (ELECTROLUX ABP) 09.12.1998, columna 2, líneas 36-51; figura 1.	1-2,34-35
A	WO 9735509 A1 (PHILIPS ELECTRONICS NV; PHILIPS NORDEN AB) 02.10.1997, página 6, línea 33 - página 7, línea 19; página 8, líneas 25-28; figuras 1,3-4.	1-5,10,13, 22,24,32, 34-36
A	GB 1443494 A (ELECTROLUX LTD) 21.07.1976, página 1, línea 83 - página 2, línea 19; figuras.	1-2,34-35

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe

05.04.2006

Examinador

I. Ramos Asensio

Página

1/2

CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

B04C 5/13 (2006.01)

B04C 5/185 (2006.01)

A47L 9/32 (2006.01)