



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



① Número de publicación: **2 259 510**

② Número de solicitud: 200401589

⑤ Int. Cl.:  
**A47L 9/00** (2006.01)

⑫

PATENTE DE INVENCION CON EXAMEN PREVIO

B2

⑫ Fecha de presentación: **01.07.2004**

⑩ Prioridad: **26.02.2004 KR 10-2004-0013018**

④ Fecha de publicación de la solicitud: **01.11.2006**

Fecha de la concesión: **18.06.2007**

④ Fecha de anuncio de la concesión: **16.07.2007**

④ Fecha de publicación del folleto de la patente:  
**16.07.2007**

⑦ Titular/es:  
**SAMSUNG GWANGJU ELECTRONICS Co. Ltd.**  
**271, Oseon-dong, Gwangsan-gu**  
**Gwangju-city, KR**

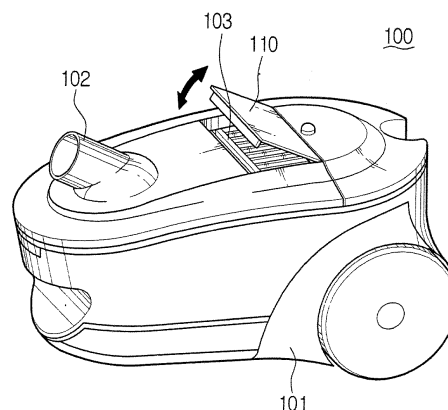
⑦ Inventor/es: **Lee, Yong-Hee**

⑦ Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

④ Título: **Aparato de descarga de aire para una aspiradora.**

⑦ Resumen:

Aparato de descarga de aire para una aspiradora que comprende una rejilla de escape a través de la cual se escapa aire desde una cámara de motor de vacío montada en una aspiradora; una cubierta de la rejilla de escape formada en una posición correspondiente para cubrir la rejilla de escape y para cerrar la rejilla de escape cuando la aspiradora no se esté utilizando y para abrir la rejilla de escape como resultado de la fuerza generada por la contrapresión del aire de escape descargado desde la rejilla de escape cuando la aspiradora esté en uso, y un elemento elástico formado en un elemento de asiento que está situado en la proximidad de la rejilla de escape, para hacer retornar la cubierta de la rejilla de escape a la posición cerrada cuando la aspiradora deja de funcionar.



ES 2 259 510 B2

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

## DESCRIPCIÓN

Aparato de descarga de aire para una aspiradora.

### Antecedentes de la invención

#### Campo de la invención

La presente invención se refiere, en general, a un aparato de descarga de aire para una aspiradora y, más particularmente, a un aparato de descarga de aire de una aspiradora que abre y cierra automáticamente una rejilla de descarga en el cuerpo de la aspiradora según la aspiradora se esté utilizando o no, evitando así la penetración de polvo exterior dentro de la aspiradora cuando no esté en uso.

#### Descripción de los antecedentes de la técnica

Un aparato de descarga de aire convencional general para una aspiradora se ilustra en la Figura 1. Con referencia a la Figura 1, el aparato de descarga comprende una rejilla de escape 4 que tiene una pluralidad de orificios finos o hendiduras en una abertura de escape (no ilustrada) formada en una cámara de motor (no ilustrada) de un cuerpo de aspiradora 1 en comunicación fluida con el entorno exterior y un filtro de escape (no ilustrado), desmontablemente unido a la abertura de escape dentro de la rejilla de escape 4, para filtrar polvo fino desde el aire de escape que circula fuera de la rejilla de escape 4. Además, un orificio de aspiración 2 se proporciona para aspirar aire hacia el cuerpo de la aspiradora.

Durante el funcionamiento de una aspiradora, que emplea el dispositivo de escape según la descripción anterior, cuando se inicia la operación de limpieza, el aire y el polvo arrastrados se succionan hacia la aspiradora desde la superficie que se va a limpiar a través de un cepillo de aspiración (no ilustrado), que está en comunicación fluida con el orificio de aspiración 2. El aire y el polvo succionados hacia el interior del cuerpo de la aspiradora 1 son dirigidos hacia una cámara de recogida de polvo (no ilustrada) del cuerpo de la aspiradora 1, donde el polvo se separa del aire y se recoge en una bolsa de papel u otro filtro. El aire limpio circula a través del filtro de escape y la rejilla de escape 4 y se descarga al ambiente fuera del cuerpo de la aspiradora 1. Además, el polvo fino, que no ha sido separado por el filtro de bolsa de papel, se elimina por filtrado del aire antes de la descarga en una operación de filtrado secundario.

Sin embargo, debido a que la rejilla de escape 4 del aparato de descarga de aire convencional está normalmente expuesto a la parte exterior del cuerpo de la aspiradora 1, los contaminantes o polvo exterior pueden penetrar fácilmente en la aspiradora a través de los orificios o hendiduras de la rejilla de escape 4, sobre todo cuando la aspiradora no está en uso.

#### Sumario de la invención

La presente invención se ha desarrollado para resolver los inconvenientes mencionados anteriormente y otros problemas asociados con la disposición convencional. Un aspecto de la presente invención es proporcionar un aparato de descarga de aire para una aspiradora que es capaz de abrir selectivamente la comunicación con una rejilla de escape cuando la aspiradora está en condiciones de uso y cerrar la rejilla de escape cuando la aspiradora no se utiliza, evitando así la penetración de polvo exterior o sustancias extrañas dentro del cuerpo de la aspiradora a través de la rejilla de escape.

Los anteriores aspectos y/u otras características de la presente invención pueden conseguirse sustancial-

mente proporcionando un aparato de descarga de aire para una aspiradora que comprende una cubierta de la rejilla de escape que es susceptible de apertura y cierre mediante la presión acumulada de aire de escape que circula desde un motor generador de vacío de un cuerpo de aspiradora. Puesto que la cubierta de la rejilla de escape está conectada, mediante una charnela, al cuerpo de la aspiradora, con un elemento elástico dispuesto entre la cubierta de la rejilla de escape y el cuerpo de la aspiradora, la cubierta de la rejilla de escape se puede volver automáticamente a la condición cerrada cuando la aspiradora deja de funcionar.

El aparato de descarga de aire para una aspiradora comprende una rejilla de escape a través de la cual se descarga el aire de escape desde una cámara de motor de vacío montada en un cuerpo de aspiradora, una cubierta de la rejilla de escape dispuesta en una posición que corresponde a la rejilla de escape, con el fin de estar próxima a la rejilla de escape cuando la aspiradora no esté funcionando, siendo capaz la rejilla de escape de abrirse para proporcionar un flujo de aire utilizando la contrapresión del aire de escape descargado desde la rejilla de escape cuando la aspiradora está funcionando, y un elemento elástico dispuesto en un orificio de asiento que está situado en la proximidad de la rejilla de escape, estando el elemento elástico dispuesto y configurado para hacer volver la cubierta de la rejilla de escape a la posición cerrada cuando la aspiradora deja de funcionar.

La cubierta de la rejilla de escape es susceptible de abrirse y cerrarse alrededor de una conexión de tipo charnela al cuerpo de la aspiradora.

La cubierta de la rejilla de escape comprende unos espacios que están definidos por una pluralidad de nervaduras sobre la superficie situada frente a la rejilla de escape y en una realización preferida de la presente invención, la zona de contacto del aire de escape que circula desde la rejilla de escape y su cubierta se aumenta hasta el mayor área posible.

La cubierta de la rejilla de escape comprende una placa de bloqueo de aire para dirigir el aire de escape descargado desde la rejilla de escape hacia ambos lados de la cubierta de la rejilla de escape.

El elemento elástico comprende un resorte de lámina que se curva a una posición predeterminada para permitir la inserción en el correspondiente orificio de asiento.

El elemento elástico comprende una palanca elástica para poner en contacto la cubierta de la rejilla de escape y un resalte de prevención de separación para impedir que el elemento elástico se retire del cuerpo de la aspiradora.

El resalte para impedir la separación comprende un primer y un segundo a resaltes para impedir la separación, cada uno de los cuales está íntegramente conformado con el cuerpo del elemento elástico y tiene una parte que sobresale hacia fuera de dicho cuerpo. El primer y el segundo resaltes para impedir la separación se extienden en direcciones opuestas para impedir la separación del elemento elástico del cuerpo de la aspiradora.

#### Breve descripción de los dibujos

Los aspectos y características mencionados anteriormente de la presente invención se pondrán más claramente de manifiesto a partir de la descripción de algunas realizaciones de la presente invención con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

la Figura 1 es una vista en perspectiva de una as-

piradora que presenta un aparato de descarga de aire convencional;

la Figura 2 es una vista en perspectiva de un aparato de descarga de aire para una aspiradora, en el que una cubierta de la rejilla de escape se abre por la presión de escape según una realización de la presente invención;

la Figura 3 es una vista en perspectiva explosionada que ilustra una rejilla de escape y una cubierta de la rejilla de escape para una aspiradora según una realización de la presente invención;

las Figuras 4 y 5 son vistas en perspectiva, mostradas en sección transversal parcial, que ilustran respectivamente una cubierta de la rejilla de escape de un aparato de descarga de aire que se cierra y abre según una realización de la presente invención y

la Figura 6 es una vista en detalle en sección transversal que ilustra el principio de funcionamiento de la cubierta de la rejilla de escape ilustrada en las Figuras 4 y 5.

#### Descripción detallada de las realizaciones preferidas

A continuación se describirán unas realizaciones alternativas de la presente invención con mayor detalle, haciendo referencia a los dibujos adjuntos.

En la siguiente descripción, se utilizan referencias numéricas de los dibujos idénticas para los mismos elementos en las realizaciones ilustradas por diferentes figuras de los dibujos. Los parámetros definidos en la siguiente descripción, tales como la construcción detallada, los elementos y el funcionamiento solamente se proporcionan para ayuda en un conocimiento global de la invención y la presente invención no está prevista para ser limitada por los parámetros definidos. Además, las construcciones o funciones bien conocidas no se describen en detalle, puesto que oscurecerían la invención con un detalle innecesario.

Como se ilustra en las Figuras 2 a 5, un aparato de descarga de aire para una aspiradora, según un aspecto de la presente invención, comprende una rejilla de escape 103 que está en comunicación fluida con una cámara de motor de vacío (no ilustrada) dispuesta dentro del cuerpo de la aspiradora 101. Una cubierta de la rejilla de escape 110 está conformada para tener una forma correspondiente con la rejilla de escape 103 y de este modo ser susceptible de apertura y cierre dependiendo del aire de escape que circula a través de la rejilla de escape 103. Un elemento elástico 120 hace retornar la cubierta de la rejilla de escape 110 a una posición cerrada desde una posición abierta cuando ya no está presente la presión desde el aire de escape.

La rejilla de escape 103 presenta una pluralidad de orificios finos y en consecuencia, el aire y el polvo arrastrados circulan a través del orificio de succión 102 de la aspiradora 101 pasando a través de la cámara de polvo, donde el polvo es filtrado y el aire limpio se descarga al ambiente exterior a través de la rejilla de escape 103. Un filtro de escape (no ilustrado) está dispuesto entre la rejilla de escape 103 y la cámara del motor de vacío. El filtro de escape está soportado sobre la rejilla de escape 103 y a medida que las partículas de polvo fino son filtradas por el filtro de escape, el aire limpio se puede descargar al ambiente exterior.

La cubierta de la rejilla de escape 110 está formada para tener una forma correspondiente de modo que cubra la rejilla de escape 103 y está, en una rea-

lización preferida, conectada mediante una charnela al lado superior del cuerpo de la aspiradora 101, según se ilustra en la Figura 3. La cubierta de la rejilla de escape 110 comprende por lo menos un orificio de charnela 111 formado en una posición que corresponde a por lo menos un resalte de charnela 104 en la proximidad de la rejilla de escape 103. La cubierta de la rejilla de escape 110 es susceptible de apertura y cierre mediante un movimiento de rotación alrededor de por lo menos un orificio de charnela 111 con respecto a la rejilla de escape 103.

La cubierta de la rejilla de escape 110 incluye, en una realización preferida, un resalte 112 para entrar en contacto con un elemento elástico 120, que se describirá más adelante con mayor detalle y una placa de bloqueo de aire 113 que está formada en la parte frontal de la cubierta de la rejilla 110 para guiar la corriente de aire de escape desde la rejilla de escape 103 a los lados izquierdo y derecho de la aspiradora 100. La placa de bloqueo de aire 113 actúa para guiar el aire de escape desde la cámara de motor de vacío a los lados izquierdo y derecho del operador, mientras que se impide simultáneamente que el aire sea soplado hacia la parte frontal del cuerpo de la aspiradora 101 donde el operador suele permanecer, proporcionando así una mayor comodidad al usuario.

Para poder aumentar la superficie de contacto por el aire de escape que se descarga desde la rejilla de escape 103, es decir, para poder utilizar la fuerza desarrollada por la contrapresión del aire de escape, se define una pluralidad de espacios o separaciones 115, cada una entre un par adyacente de una pluralidad de nervaduras 114. A medida que el aire se escapa a través de los espacios 115, una fuerza máxima producida por la contrapresión del aire de escape se puede transferir a la cubierta de la rejilla de escape 110.

El elemento elástico 120 proporciona una fuerza de recuperación elástica que hace volver la cubierta de la rejilla de escape 110 a la posición cerrada para cerrar la rejilla de escape 103 y según se ilustra en la Figura 3, se forma como un resorte de lámina que se conforma para producir una parte curvada predeterminada.

Más particularmente, el elemento elástico 120 se curva de modo que pueda tener una superficie de sección inferior correspondiente con la de un orificio de asiento 130 formado adyacente a la rejilla de escape 103 y por lo tanto, es capaz de ser recibido en el orificio de asiento 130. En un ejemplo preferido, el elemento elástico 120 puede curvarse dos veces para proporcionar una forma prácticamente similar a la letra "J".

El elemento elástico 120 puede comprender, asimismo, una palanca elástica 121 extendida hacia arriba desde la sección inferior para poder entrar en contacto con la cubierta de la rejilla de escape 110. Una pluralidad de primeros resaltes para evitar la separación 122 se extiende hacia atrás para ser adyacentes al cuerpo de la aspiradora 101 y un segundo resalte para evitar la separación 123 que se extiende hacia la parte frontal del cuerpo de la aspiradora 101 en la dirección del orificio de aspiración 102 (Figura 2).

El elemento elástico 121 está en contacto y se acopla con el resalte 112 dispuesto en el lado interior de la cubierta de la rejilla de escape 110, con un extremo en correspondencia con el resalte 112, según se ilustra en la Figura 3 y estando parcialmente curvada hacia el resalte 112 para facilitar su contacto.

Los primeros resaltes para impedir la separación 122 están formados a uno u otro lado de la palanca elástica 121 y están provistos para impedir que el elemento elástico 120 se retire del orificio de asiento 130. Para esta finalidad, los primeros resaltes para impedir la separación 122 están íntegramente conformados con el elemento elástico 121 para presionar la circunferencia interior del orificio de asiento 130 ejerciendo una presión predeterminada contra sus paredes.

El segundo resalte que impide la separación 123 está dispuesto en la parte lateral del elemento elástico 121 en posición opuesta a los resaltes que impiden la separación 122 y se extiende en dirección opuesta a los primeros resaltes que impiden la separación 122 de modo que compensen la presión elástica de los primeros resaltes que impiden la separación 122 en la circunferencia interior del orificio de asiento 130.

Mediante la cooperación del primer y segundo resaltes que impiden la separación 122 y 123, el elemento elástico 120 tiene un ajuste estrecho de interferencia dentro de la circunferencia interior de las paredes que definen el orificio de asiento 130 y evitan así que el elemento elástico 120 se desplace hacia arriba fuera del orificio de asiento 130.

Como resultado, la cubierta de la rejilla de escape 110 construida en la forma anteriormente indicada se hace permanecer en una posición cerrada, de modo que cierre la rejilla de escape 103, como se ilustra en la Figura 4, cuando la aspiradora 100 no esté en uso. La cubierta de la rejilla de escape 110 abre la rejilla de escape 103 girando la cubierta de la rejilla de escape 110 en dirección hacia arriba alrededor del resalte de charnela 104 y el orificio de charnela 111 como resultado de la fuerza dirigida hacia arriba causada por la contrapresión del aire de escape descargado desde la rejilla de escape 103 cuando la aspiradora 100 se está utilizando, según se ilustra en la Figura 5.

Cuando la cubierta de la rejilla de escape 110 se abre por la contrapresión del aire de escape, según se ilustra en la Figura 6, el elemento elástico 120 presiona la palanca elástica 121 para deformarse en la dirección indicada por la flecha F. La palanca elástica 121 ejerce una fuerza de recuperación para la cubierta de la rejilla de escape provista de charnela 110 de modo que la empuje hacia la posición inicial (Figura 4) en la dirección indicada por la flecha A de la Figura 6 con respecto al resalte 112. En consecuencia, la cubierta de la rejilla de escape 110 está sometida a una fuerza de recuperación que le hace girar en la dirección

indicada por la flecha B. Puesto que la contrapresión del aire de escape descargado a través de la rejilla de escape 103 es mayor que la fuerza de recuperación desde la presión elástica del elemento elástico 120, la cubierta de la rejilla de escape 110 es retenida en el estado abierto.

Cuando la aspiradora 100 deja de funcionar, cesa también la descarga del aire de escape. En consecuencia, mediante la fuerza de recuperación elástica del elemento elástico 130, la cubierta de la rejilla de escape 110 se hace girar en la dirección indicada por la flecha B de la Figura 6 y se hace volver a la posición inicial, que cierra la rejilla de escape 103. Puesto que el caudal del aire de escape disminuye gradualmente, en lugar de cortarse de forma brusca, la cubierta de la rejilla de escape 110 tiene una fuerza de momento cambiante gradual y por lo tanto, la cubierta de la rejilla de escape 110 se hace girar a la posición cerrada con suavidad, sin paradas bruscas.

Como resultado, la rejilla de escape 103 no está expuesta al ambiente exterior cuando no está en funcionamiento y la penetración de polvo exterior a través de la rejilla de escape 103 dentro del cuerpo 101 se evita cuando la aspiradora 100 no está en uso.

Según se describió anteriormente en unas realizaciones preferidas de la presente invención, la cubierta de la rejilla de escape se abre automáticamente desde la posición cerrada por la fuerza de la contrapresión del aire de escape descargado a través de la rejilla de escape cuando la aspiradora está en uso. Cuando la aspiradora deja de funcionar, o cuando no está en uso, la cubierta de la rejilla de escape, dispuesta entre la rejilla de escape y el cuerpo de la aspiradora, se presiona por el elemento elástico a la posición inicial y cierra así la rejilla de escape. En consecuencia, debido a que la rejilla de escape no está expuesta al ambiente exterior, se impide la penetración del polvo exterior a través de la rejilla de escape cuando la aspiradora no está en uso.

La realización anterior y sus ventajas se proporcionan únicamente a título de ejemplo y no deben interpretarse como limitativas del alcance de la presente invención. Las presentes enseñanzas pueden aplicarse fácilmente a otras clases de aparatos. Asimismo, la descripción de las realizaciones de la presente invención pretende ser ilustrativa y no limitativa del alcance de las siguientes reivindicaciones y numerosas alternativas, modificaciones y variaciones resultarán evidentes para los expertos en la materia, una vez hayan comprendido plenamente la presente invención.

## REIVINDICACIONES

1. Aparato de descarga de aire para una aspiradora, **caracterizado** porque comprende:

una rejilla de escape (103) a través de la cual se descarga el aire de escape desde una cámara de motor de vacío montada en una aspiradora (101);

una cubierta de la rejilla de escape (110) dispuesta en una posición correspondiente a la rejilla de escape (103) de modo que cierre la rejilla de escape (103) cuando la aspiradora (101) no está en funcionamiento, siendo capaz la rejilla de escape (103) de abrirse para proporcionar un flujo de aire utilizando una contrapresión del aire de escape descargado desde la rejilla de escape (103) cuando la aspiradora (101) se está utilizando, y

un elemento elástico (120) dispuesto en un orificio de asiento (130) que está situado en la proximidad de la rejilla de escape (103), estando el elemento elástico (120) dispuesto y configurado para hacer volver la cubierta de la rejilla de escape (110) a la posición cerrada cuando la aspiradora (101) deje de funcionar.

2. Aparato de descarga de aire según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la cubierta de la rejilla de escape (110) es susceptible de apertura y cierre alrededor de una conexión de tipo charnela para el cuerpo de la aspiradora (101).

3. Aparato de descarga de aire según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la cubierta de la rejilla de escape (110) comprende espacios que están definidos por una pluralidad de nervaduras (114) sobre la superficie situada frente a la rejilla de escape (103).

4. Aparato de descarga de aire según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la cubierta de la rejilla de escape (110) comprende además una placa de bloqueo de aire (113) para dirigir el aire de escape descargado desde la rejilla de escape (103) hacia ambos lados de la cubierta (110) de la rejilla de escape (103).

5. Aparato de descarga de aire según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el elemento elástico (120) comprende un resorte de lámina, que se curva a una posición predeterminada para permitir la inserción en el orificio de asiento (130) correspondiente.

6. Aparato de descarga de aire según la reivindicación 5, **caracterizado** porque el elemento elástico (120) comprende:

una palanca elástica (121) para entrar en contacto con la cubierta de la rejilla de escape (110), y

un resalte para impedir la separación con el fin de impedir que el elemento elástico (120) se retire del cuerpo de la aspiradora (101).

7. Aparato de descarga de aire según la reivindicación 6, **caracterizado** porque el resalte para impedir la separación comprende un primer y un segundo resalte para impedir la separación (122, 123), cada uno de los cuales está conformado de forma integral con el cuerpo del elemento elástico (120) y presentando una parte que sobresale hacia fuera de dicho cuerpo.

8. Aparato de descarga de aire según la reivindicación 7, **caracterizado** porque el primer y el segundo resalte para impedir la separación (122, 123) se extienden en direcciones opuestas con el fin de impedir la separación del elemento elástico (120) del cuerpo de la aspiradora (101).

FIG. 1

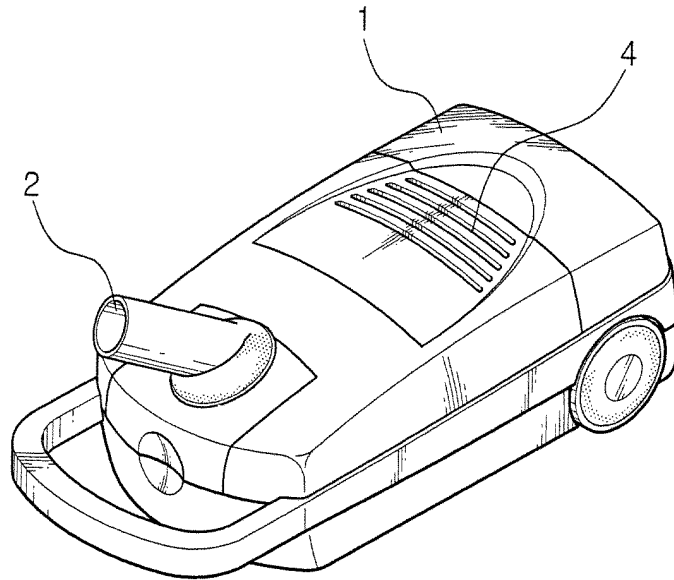


FIG. 2

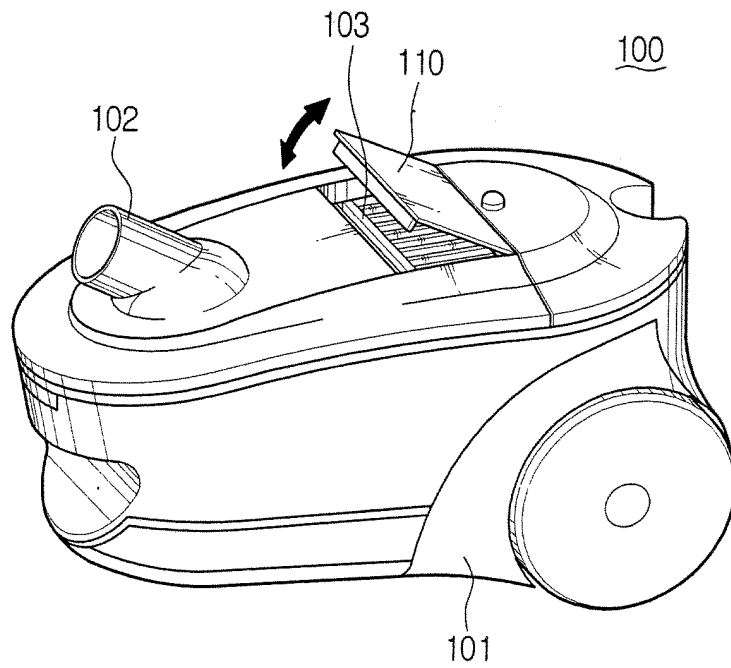


FIG. 3

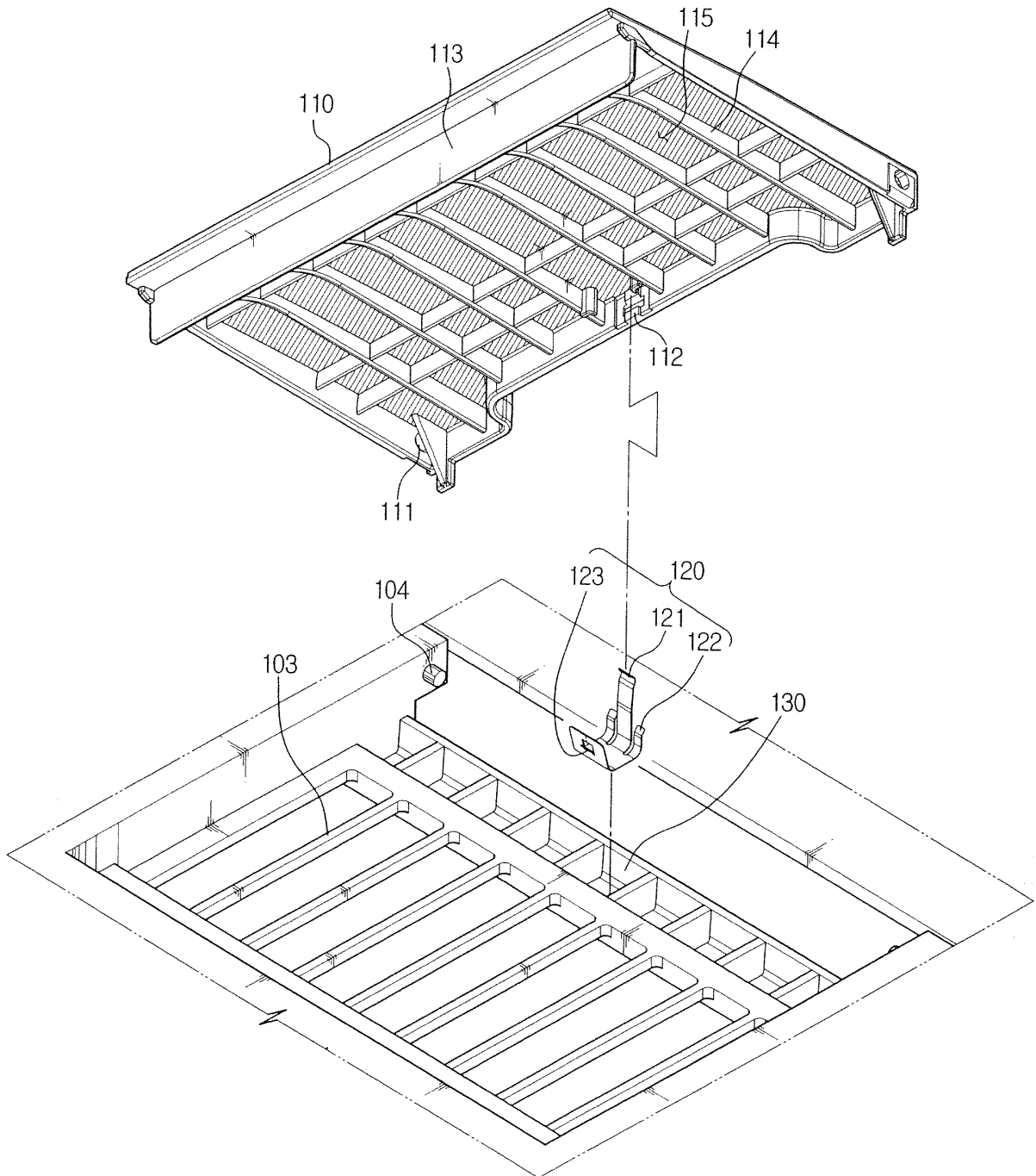


FIG. 4

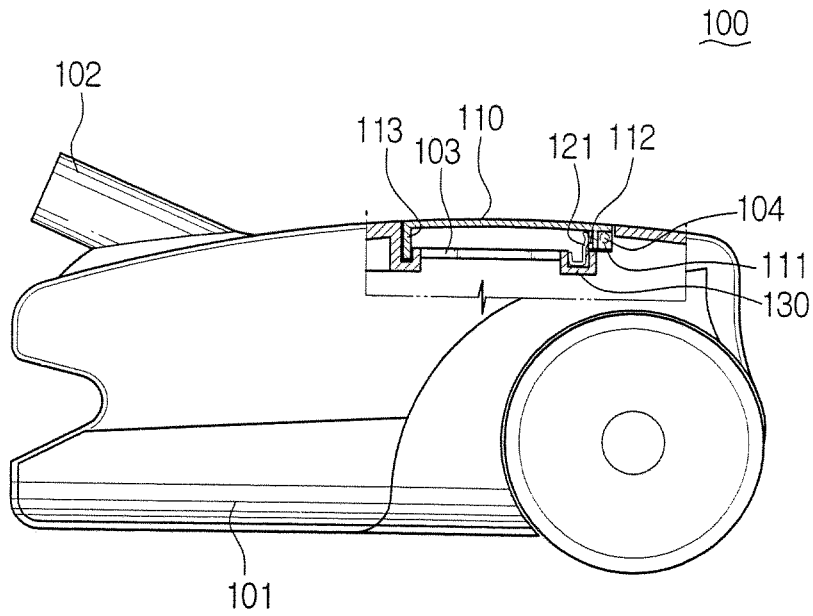


FIG. 5

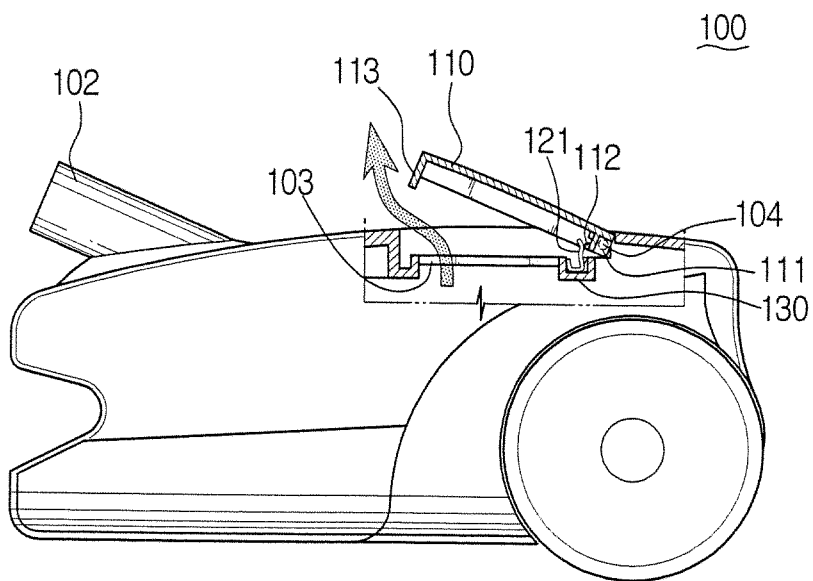
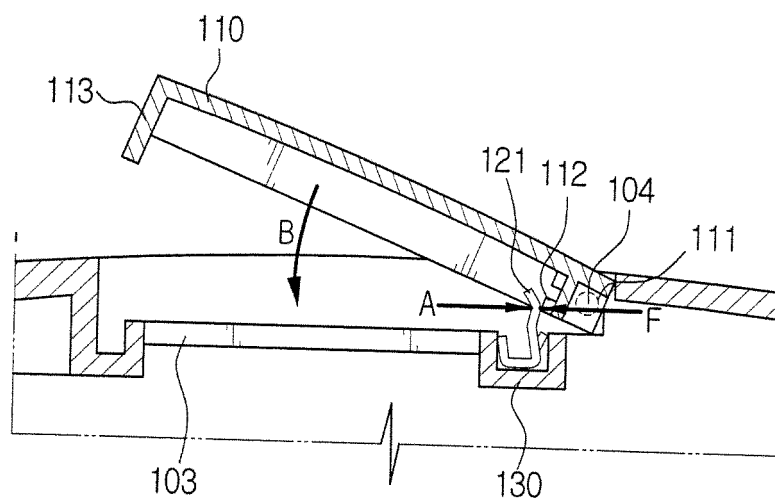


FIG. 6





OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① ES 2 259 510

② Nº de solicitud: 200401589

③ Fecha de presentación de la solicitud: **01.07.2004**

④ Fecha de prioridad: **26.02.2004**

## INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤ Int. Cl.: **A47L 9/00** (2006.01)

### DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	JP 10192194 A (NAMURA DENKI KOGYO KK) 28.07.1998, (resumen) [en línea] Recuperado de: EPO PAJ & JP 10192194 A (NAMURA DENKI KOGYO KK) 28.07.1998, figuras.	1,2
A	JP 11146846 A (WASHISAKI RYUZO) 02.06.1999, (resumen) [en línea] Recuperado de: EPO PAJ & JP 11146846 A (WASHISAKI RYUZO) 02.06.1999, figuras.	1,2,4
A	US 2003145419 A1 (PARK et al.) 07.08.2003, párrafos [5-17]; figuras 4, 5 y 6.	1

#### 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

18.09.2006

Examinador

R.Mª Peñaranda Sanzo

Página

1/1