



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 350 682**

51 Int. Cl.:

B03C 3/66 (2006.01)

B03C 3/09 (2006.01)

B03C 3/08 (2006.01)

B03C 3/45 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **02015541 .2**

96 Fecha de presentación : **11.07.2002**

97 Número de publicación de la solicitud: **1291086**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **12.03.2003**

54

Título: **Dispositivo eléctrico de recogida de polvo y soplador que utiliza el mismo.**

30

Prioridad: **31.08.2001 JP 2001-263260**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:
26.01.2011

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:
26.01.2011

73

Titular/es: **PANASONIC CORPORATION**
1006, Oaza Kadoma
Kadoma-shi, Osaka 571-8501, JP

72

Inventor/es: **Kubo, Tsugio;**
Noma, Hirofumi;
Tokura, Makiko;
Uchida, Yoshiaki;
Akamine, Ikuo;
Imasaka, Toshiyuki y
Matsumoto, Yasuaki

74

Agente: **Curell Aguilá, Marcelino**

ES 2 350 682 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:

CAMPO DE LA INVENCION

5 La presente invención se refiere a un dispositivo eléctrico de recogida de polvo que recoge polvo del aire. Más específicamente, se refiere a un dispositivo de recogida de polvo de elevada eficacia que utiliza la descarga de corona y se emplea en acondicionadores o purificadores de aire. La presente invención también se refiere a un procedimiento para recoger polvo utilizando el mismo dispositivo de recogida de polvo.

10

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

 Un dispositivo eléctrico de recogida de polvo comprende principalmente una sección de carga que genera descarga de corona para cargar el polvo y una sección de recogida de polvo que recoge el polvo cargado. Estos dos elementos están integrados en una unidad y dispuestos en un puerto de succión de aire de acondicionadores de aire o purificadores de aire.

15

 En la publicación de solicitud de patente japonesa no examinada nº H11-151452 se da a conocer uno de estos dispositivos eléctricos de recogida de polvo convencionales. La figura 7 muestra este dispositivo de recogida de polvo, que recoge el polvo del modo siguiente: se aplica una tensión eléctrica entre el electrodo de descarga 503 y el contraelectrodo 504, que forman la sección de carga 501, con lo cual se genera una descarga de corona. Esta descarga de corona carga el polvo del aire impulsado a través de ella. A continuación, la sección de recogida de polvo 502, formada por el electrodo de masa 505 dispuesto lado corriente abajo del trayecto de la corriente de aire y el electrodo de alta tensión 506, recoge eléctricamente el polvo cargado. El electrodo de descarga 503 está formado por alambres o agujas lineales, y está separado del contraelectrodo 504 por una distancia determinada. La sección de recogida de polvo 502 está construida para recoger polvo eléctricamente, pero puede hacerse de otro modo, es decir, disponiendo un filtro cargado para recoger polvo.

20

25

30

 No obstante, la estructura mencionada anteriormente utiliza un “procedimiento de carga de dos etapas”. En otras palabras, la sección de carga está formada por el electrodo de descarga y el contraelectrodo, y la sección de recogida de polvo está formada por el

electrodo de masa y un electrodo de alta tensión. Por lo tanto debe suministrarse energía eléctrica al electrodo de descarga, al contraelectrodo, al electrodo de masa y al electrodo de alta tensión, lo cual complica la estructura.

5 Puede consultarse el documento EP-A-0 804 966 que da a conocer las características precharacterizadoras de la presente invención.

SUMARIO DE LA INVENCION

La presente invención se define en las reivindicaciones.

10 La presente invención puede resolver el problema mencionado anteriormente.

Una forma de realización de la invención definida en las reivindicaciones comprende los elementos siguientes:

(a) una sección de carga que comprende:

- 15 (a-1) electrodos de descarga en forma de aguja;
(a-2) un primer electrodo de masa;
(a-3) segundos electrodos de masa que rodean los electrodos de descarga en forma de aguja y que están conectados con el primer electrodo de masa; y

(b) una sección de recogida de polvo que comprende:

- 20 (b-1) un filtro de polvo en contacto con el primer electrodo de masa.

Otra forma de realización preferida presenta una placa protectora para suprimir la difusión de la descarga del electrodo de descarga en forma de aguja al área circundante.

25 Una nueva forma de realización preferida permite que una punta del electrodo de descarga en forma de aguja se flexione en dirección al primer electrodo de masa.

En las estructuras anteriormente citadas, se aplica una tensión elevada a los electrodos de descarga en forma de aguja y una tensión de masa al primer y segundo electrodos de masa, generándose una descarga de corona entre los electrodos de descarga y los electrodos de masa. Cuando el aire pasa a través de esta área de
30 descarga de corona, las finas partículas contenidas en el aire se cargan, y las partículas cargadas son recogidas eficazmente por el filtro de polvo dispuesto en el lado corriente abajo del flujo de aire. Por consiguiente, puede obtenerse un dispositivo eléctrico de recogida de polvo con una elevada velocidad de recogida y, simultáneamente, puede

suprimirse la carga de partes innecesarias, lo cual permite esperar un funcionamiento estable del dispositivo de recogida de polvo.

Por lo tanto, la presente invención supera el problema de los dispositivos eléctricos de recogida de polvo convencionales y dispone un colector de polvo eléctrico que utiliza un procedimiento de carga de una etapa sencillamente estructurado capaz de cargar partículas de polvo de forma eficaz. El dispositivo de recogida de polvo de la presente invención también puede suprimir el fenómeno de carga debido a la descarga al espacio exterior de la unidad de recogida de polvo.

10

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La figura 1 es una vista explosionada en perspectiva que representa un colector de polvo eléctrico según una primera forma de realización ejemplificativa de la presente invención.

15

La figura 2 es una vista en perspectiva que representa una estructura de una unidad de recogida de polvo según una segunda forma de realización ejemplificativa de la presente invención.

20

La figura 3 es una vista en perspectiva que representa una estructura de una unidad de recogida de polvo según una tercera forma de realización ejemplificativa de la presente invención.

25

La figura 4 es una vista en perspectiva que representa otra estructura de una unidad de recogida de polvo según una tercera forma de realización ejemplificativa de la presente invención.

La figura 5 es una vista en perspectiva que representa una estructura de una unidad de recogida de polvo según una cuarta forma de realización ejemplificativa de la presente invención.

30

La figura 6 es una vista en perspectiva que representa otra estructura de una unidad de recogida de polvo según una cuarta forma de realización ejemplificativa de la presente invención.

La figura 7 es una vista en perspectiva que representa una estructura de una unidad de recogida de polvo según una quinta forma de realización ejemplificativa de la presente invención.

La figura 8 es una vista en perspectiva que representa otra estructura de una

unidad de recogida de polvo según una quinta forma de realización ejemplificativa de la presente invención.

La figura 9 es una vista en perspectiva que representa una estructura de una unidad de recogida de polvo según una sexta forma de realización ejemplificativa de la presente invención.

La figura 10 es una vista en perspectiva que representa una estructura de una unidad de recogida de polvo según una séptima forma de realización ejemplificativa de la presente invención.

La figura 11 es una vista en perspectiva que representa una estructura de una parte esencial de un dispositivo eléctrico de recogida de polvo convencional.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS FORMAS DE REALIZACIÓN PREFERIDAS

A continuación se describen formas de realización preferidas de la presente invención con referencia a los dibujos acompañantes.

FORMA DE REALIZACIÓN EJEMPLIFICATIVA 1

La figura 1 es una vista explosionada en perspectiva que representa un dispositivo eléctrico de recogida de polvo según la primera forma de realización ejemplificativa de la presente invención. Como muestra la figura 1, el dispositivo eléctrico de recogida de polvo 1 comprende una unidad de recogida de polvo 2 y una unidad principal 3, en la cual se aloja la unidad de recogida de polvo 2. El dispositivo de recogida 1 está dispuesto, por ejemplo, en una unidad interior de un acondicionador de aire. Cuando el aire interior 4 pasa a través de la unidad de recogida de polvo 2, se recogen las partículas de polvo contenidas en el aire interior 4, y el aire 4 pasa por un intercambiador de calor de la unidad interior y a continuación vuelve a ser expulsado al interior de la habitación.

La unidad principal 3 comprende una alimentación de energía eléctrica 5 para suministrar energía eléctrica a la unidad de recogida de polvo 2, que puede separarse de la unidad principal 3 mediante un asa 6. La alimentación eléctrica 5 aplica una tensión elevada a la unidad principal 3 en el contacto de alta tensión 8A a través de un cable de alta tensión 7, mientras que se aplica una tensión de masa a la unidad principal 3 en el contacto de masa 10A a través de un cable de masa 9. Con la unidad de recogida de

polvo 2 montada en la unidad principal 3, un contacto de alta tensión 8B conectado eléctricamente con el contacto de alta tensión 8A de la unidad principal 3 y un contacto de masa 10B acoplado con un contacto de masa 10A están provistos de una unidad de recogida de polvo 2.

5 La unidad de recogida de polvo 2 comprende los elementos siguientes:

- (a) un almacén exterior 11 fabricado de material resínico moldeado;
- (b) diversos electrodos de descarga en forma de aguja 12 fabricados, por ejemplo, en acero inoxidable;
- 10 (c) un primer electrodo de masa 13 en forma de malla fabricado de un metal, por ejemplo de acero inoxidable, que presenta una resistencia reducida contra el flujo de aire para el paso a través del mismo del aire succionado y dispuesto en el lado corriente abajo de los electrodos de descarga en forma de aguja 12; y
- 15 (d) segundos electrodos de masa 14 fabricados de un metal, por ejemplo acero inoxidable, que rodean los respectivos electrodos de descarga en forma de aguja 12.

Los diversos electrodos de descarga en forma de aguja 12 están conectados eléctricamente al soporte 17, montado en el almacén 11. Además, los electrodos 12 están
20 conectados eléctricamente al contacto de alta tensión 8B, y los primeros y segundos electrodos de masa 13, 14 están conectados eléctricamente entre sí y acoplados al contacto de masa 10B. Los electrodos de descarga 12 y los primeros y segundos electrodos de masa 13, 14 constituyen la sección de carga, y la descarga de corona se genera en el espacio entre estos elementos.

25 El filtro de polvo en forma de panal 15 se utiliza para formar la sección de recogida de polvo porque la forma de panal permite que el aire succionado pase fácilmente a través de él y consiga una elevada velocidad de recogida de polvo. El filtro de aire 15 es puesto en contacto con el primer electrodo de masa 13. Se disponen particiones 16 entre los respectivos bloques de la sección de carga para que las descargas de corona de cada
30 uno de los electrodos de descarga en forma de aguja 12 no puedan interferir entre sí.

El almacén exterior 11 integra la sección de carga y la sección de recogida de polvo en un cuerpo y dispone de un asa 6 montada en el almacén 11, formando dichos elementos la unidad de recogida de polvo 2. Además, el filtro 15 de la sección de recogida

de polvo es desmontable de los demás elementos de la unidad de recogida de polvo 2. De este modo, el filtro 15 puede limpiarse o sustituirse fácilmente cuando se ensucia debido a la recogida de partículas finas del aire. Por lo tanto, si la utilización del dispositivo de recogida de polvo se prolonga durante un período largo de tiempo, está preparado para un mantenimiento sencillo, por ejemplo limpiando o sustituyendo el filtro de polvo.

En la estructura descrita anteriormente, cuando la alimentación eléctrica 5 de la unidad principal 3 aplica una tensión elevada al lado de alta tensión, se genera la descarga de corona en la sección de carga entre los electrodos de descarga 12 y el primer electrodo de masa 13, así como entre los electrodos de descarga 12 y el segundo electrodo de masa 14. Cuando el aire interior 4 que fluye desde la parte de succión pasa a través de la descarga de corona, se cargan las partículas finas del aire. Las partículas cargadas son recogidas eficazmente por el filtro de polvo 15 cuando pasan a través del filtro 15.

En esta forma de realización, el lado de alta tensión se carga con tensión eléctrica negativa para que las partículas puedan cargarse negativamente, pero también puede aplicarse al lado de alta tensión una tensión positiva para que las partículas puedan cargarse positivamente. Cuando al lado de alta tensión se aplica una tensión negativa, los iones del aire pueden cargarse negativamente, generando iones negativos que pueden relajar el cuerpo humano.

En esta forma de realización, el primer electrodo de masa 13 presenta una forma similar a una malla; no obstante, puede utilizarse cualquier forma siempre que el electrodo 13 deje pasar el aire afluente a su través y se genere la descarga de corona entre el electrodo 13 y los electrodos de descarga en forma de aguja 12. Por ejemplo, puede ser aceptable una placa que presente una pluralidad de aberturas circulares o rectangulares, o un diseño de rayas transversales.

En esta forma de realización, se utiliza como filtro de polvo un filtro en forma de panel 15; no obstante, puede utilizarse cualquier forma siempre que el aire afluente pueda pasar a través del filtro 15 y el filtro pueda entrar en contacto con el primer electrodo de masa 13. Por ejemplo es aceptable un filtro de polvo trenzado.

En esta primera forma de realización, como muestra la figura 1, la sección de carga comprende electrodos de descarga en forma de aguja 12 a los cuales se aplica una tensión elevada, un primer electrodo de masa 13 y unos segundos electrodos de masa 14. La sección de recogida de polvo comprende un filtro de polvo 15. La unidad de recogida

de polvo 2 comprende un armazón exterior 11 que aloja la sección de carga y la sección de recogida de polvo e integra las dos secciones en un solo cuerpo. Los electrodos de masa comprenden un primer electrodo de masa 13 en contacto con el filtro de polvo 15 y segundos electrodos de masa 14 conectados eléctricamente al primer electrodo de masa 13.

Como muestra la figura 1, la unidad de recogida de polvo 2, se divide en una pluralidad de bloques mediante particiones 16, y los segundos electrodos de masa 14 se encuentran dispuestos de forma sustancialmente paralela a los electrodos de descarga en forma de aguja 12. Cada uno de los segundos electrodos de masa 14 presenta sustancialmente la forma de la letra "M".

Esta estructura permite generar la descarga de corona en espacios entre los electrodos de descarga en forma de aguja 12 y el primer electrodo de masa 13, así como entre los electrodos de descarga en forma de aguja 12 y los segundos electrodos de masa 14. De este modo puede crearse un área de descarga mayor.

La unidad de recogida de polvo 2 está dividida en una pluralidad de bloques sensibles a diversos electrodos de descarga en forma de aguja 12 y los segundos electrodos de masa 14, cada uno de los cuales forma aproximadamente una letra "M", se encuentran dispuestos en ambas caras de cada uno de estos bloques. De este modo los electrodos adyacentes 12 no interfieren entre sí, y la descarga de cada electrodo 12 puede difundirse fácilmente hacia el exterior de la unidad de recogida de polvo 2 con la ayuda de los segundos electrodos de masa 14. Este mecanismo carga de forma eficaz las partículas finas del aire cuando el aire succionado pasa a través de la unidad de recogida de polvo, y el filtro de polvo situado en el lado corriente abajo puede recoger las partículas cargadas con una elevada velocidad de recogida.

FORMA DE REALIZACIÓN EJEMPLIFICATIVA 2

La segunda forma de realización ejemplificativa se describe haciendo referencia a la figura 2. Los elementos similares a los de la primera forma de realización presentan las mismas referencias numéricas y por lo tanto se omite su descripción. La figura 2 es una vista en perspectiva que representa una unidad de recogida de polvo según la segunda forma de realización.

El electrodo de masa de la sección de carga comprende un primer electrodo de

masa 13 y terceros electrodos de masa 19 dispuestos en el exterior de las puntas 18 de los electrodos de descarga en forma de aguja 12 respectivos. El primer electrodo 13 está conectado eléctricamente con los terceros electrodos de masa 19. Dicho de otro modo, como muestra la figura 2, los terceros electrodos de masa 19 están dispuestos en el exterior de las dos puntas 18 del electrodo 12, que está situado en uno de los bloques y a lo largo del lado más corto de la unidad 2. Los bloques están divididos a lo largo del lado mayor de la unidad de recogida 2.

Cuando la alimentación eléctrica 5 de la unidad principal 3 aplica una tensión a la unidad de recogida de polvo 2, se genera una descarga de corona en los espacios entre los electrodos de descarga en forma de aguja 12 y el primer electrodo de masa 13, así como entre los electrodos 12 y los terceros electrodos de masa 19. De este modo, la descarga de corona se impone en toda la unidad de recogida de polvo 2, de modo que puede utilizarse con eficacia toda el área de la unidad 2. Cuando el aire pasa a través de esta descarga de corona, la unidad de recogida de polvo 2 carga de forma eficaz las partículas finas del aire, y el filtro de polvo 5 puede recoger las partículas cargadas con un alto grado de eficacia.

FORMA DE REALIZACIÓN EJEMPLIFICATIVA 3

El tercer ejemplo de forma de realización se describe con referencia a las figuras 3 y 4. Los elementos similares a los de las formas de realización anteriormente descritas presentan las mismas referencias numéricas y por lo tanto se omite su descripción. La figura 3 y la figura 4 son vistas en perspectiva que representan una unidad de recogida de polvo según la tercera forma de realización.

En la figura 3, el electrodo de masa de la sección de carga comprende un primer electrodo de masa 13 y segundos electrodos de masa 20 fabricados con resina conductora. El electrodo 13 se encuentra conectado eléctricamente con los electrodos 20. En la figura 4, del mismo modo descrito para la figura 3, el electrodo de masa de la sección de carga comprende un primer electrodo 13 y terceros electrodos de masa 21 fabricados de resina conductora. Los segundos 20 y los terceros 21 electrodos de masa fabricados todos ellos con resina conductora se encuentran dispuestos sobre una superficie de un armazón exterior 11 de la unidad de recogida de polvo 2 o integrados dentro del armazón exterior 11.

5 Cuando la alimentación eléctrica 5 de la unidad principal 3 aplica una tensión a la
unidad de recogida de polvo 2, en el caso de la figura 3, se genera una descarga de
corona en los espacios entre los electrodos de descarga en forma de aguja 12 y el primer
electrodo de masa 13, así como entre los electrodos 12 y los segundos electrodos de
masa 20. En el caso de la figura 4, la descarga de corona se genera en los espacios entre
10 los electrodos de 12 y el primer electrodo de masa 13, así como entre los electrodos 12 y
los terceros electrodos de masa 21. Cuando el aire pasa a través de esta área de
descarga de corona, la unidad de recogida de polvo 2 carga de forma eficaz las partículas
del aire, y el filtro de polvo 15 puede recoger las partículas cargadas con un alto grado de
eficacia.

15 Al estar fabricados los terceros electrodos de masa 20 y 21 con resina conductora,
su forma es más flexible que en el caso de los electrodos de metal, por lo tanto, los
electrodos 20 y 21 pueden disponerse sobre la superficie del armazón exterior 11 o
integrados en el interior de dicho armazón 11. Además, la resina resulta más fácil de
manipular durante la fabricación. Cuando están integrados con el armazón 11, la descarga
de corona puede predominar en toda la unidad de recogida de polvo 2. Por consiguiente,
puede obtenerse un dispositivo eléctrico de recogida de polvo con una elevada velocidad
de recogida de polvo.

20 **FORMA DE REALIZACIÓN EJEMPLIFICATIVA 4**

25 La cuarta forma de realización ejemplificativa se describe haciendo referencia a las
figuras 5 y 6. Los elementos similares a los de las formas de realización anteriormente
descritas presentan las mismas referencias numéricas y por lo tanto se omite su
descripción. La figura 5 es una vista en perspectiva que representa una unidad de
recogida de polvo según la cuarta forma de realización y la figura 6 es una vista en
sección a lo largo de la línea A-A de la figura 5.

30 Como muestran la figura 5 y la figura 6, se han dispuesto primeras placas
protectoras 22 que cubren los electrodos de descarga en forma de aguja 12 sobre dichos
electrodos 12 y en el marco exterior 11, es decir, en el lado corriente arriba del aire interior
4 que fluye al interior de la unidad de recogida de polvo 2. Los demás elementos de la
unidad de recogida 2 son iguales a los descritos en la primera forma de realización. En la
sección de carga, se genera una descarga de corona en los espacios entre los electrodos

de descarga en forma de aguja 12 y el primer electrodo de masa 13, así como entre los electrodos 12 y los segundos electrodos de masa 14. La descarga de los electrodos 12 se produce todo alrededor de cada electrodo 12, de modo que existen partes de la descarga en un espacio del lado corriente arriba de los electrodos 12. Esta presencia de descarga provoca ruidos eléctricos a los componentes situados en el espacio superior al lado corriente arriba.

En esta cuarta forma de realización, se disponen placas protectoras 22 sobre el armazón exterior 11 para suprimir la descarga de los electrodos 12 al espacio superior al lado corriente arriba donde fluye el aire interior 4. Por consiguiente, se evita que se carguen los componentes situados en el espacio superior al lado corriente arriba del aire y de este modo puede esperarse un funcionamiento estable del colector de aire.

FORMA DE REALIZACIÓN EJEMPLIFICATIVA 5

La quinta forma de realización ejemplificativa se describe haciendo referencia a las figuras 7 y 8. Los elementos similares a los de las formas de realización anteriormente descritas presentan las mismas referencias numéricas y por lo tanto se omite su descripción. La figura 7 es una vista en perspectiva que representa una unidad de recogida de polvo según la quinta forma de realización y la figura 8 es una vista en sección a lo largo de la línea A-A de la figura 7.

Como muestran la figura 7 y la figura 8, en esta quinta forma de realización se han dispuesto paredes protectoras 23 en ambas cara de cada placa protectora 22 descrita en la cuarta forma de realización. Los demás elementos de la unidad de recogida 2 son iguales a los descritos en la primera forma de realización. En la sección de carga, se genera una descarga de corona en los espacios entre los electrodos de descarga en forma de aguja 12 y el primer electrodo de masa 13, así como entre los electrodos 12 y los segundos electrodos de masa 14. También existen partes de la descarga en los espacios sobre el lado corriente arriba y las caras laterales de los electrodos 12. Se han dispuesto paredes protectoras 23 en los dos lados de cada electrodo 12 además de la primera placa protectora 22 para suprimir, mediante esta placa y estas paredes protectoras la descarga de los electrodos 12 al espacio superior al lado corriente arriba donde fluye el aire interior 4. Por consiguiente, se evita que se carguen que los componentes situados en el espacio superior al lado corriente arriba del aire y de este modo puede esperarse un

funcionamiento estable del dispositivo de recogida de aire.

FORMA DE REALIZACIÓN EJEMPLIFICATIVA 6

5 La sexta forma de realización ejemplificativa se describe haciendo referencia a la figura 9. Los elementos similares a los de las formas de realización anteriormente descritas presentan las mismas referencias numéricas y, por lo tanto, se omite su descripción. La figura 9 es una vista de una sección de una unidad de recogida de polvo según la sexta forma de realización.

10 En esta sexta forma de realización, las puntas de los electrodos de descarga en forma de aguja 12 están flexionadas hacia el primer electrodo de masa 13, y estas puntas flexionadas trabajan como electrodos de descarga en forma de aguja 24. Los demás elementos de la unidad de recogida 2 son iguales a los descritos en la primera forma de realización. La descarga de corona se genera en los espacios entre los electrodos de
15 descarga en forma de aguja flexionados 24 y el primer electrodo de masa 13, así como entre los electrodos 24 y los segundos electrodos de masa 14. Se suprime la descarga de los electrodos 24 a los espacios superiores al lado corriente arriba porque las puntas de los electrodos en forma de aguja están flexionadas hacia la cara inversa a la cara de succión del aire. En consecuencia, se impide que los demás elementos dispuestos en un
20 espacio superior al lado corriente arriba se carguen.

FORMA DE REALIZACIÓN EJEMPLIFICATIVA 7

25 La séptima forma de realización ejemplificativa se describe con referencia a la figura 10. Los elementos similares a los de las formas de realización anteriormente descritas presentan las mismas referencias numéricas y por lo tanto se omite su descripción. La figura 10 es una vista de una sección de una unidad de recogida de polvo según la séptima forma de realización.

30 En esta séptima forma de realización, las puntas de los electrodos de descarga en forma de aguja 12 están flexionadas hacia el primer electrodo de masa 13, y estas puntas flexionadas trabajan como electrodos de descarga en forma de aguja 24. Hasta aquí, esta forma de realización es igual a la sexta forma de realización. Adicionalmente se han dispuesto placas protectoras 25 cerca de los extremos en punta de los electrodos 24. Las

placas protectoras 25 están adheridas a los electrodos 24. Los demás elementos de la unidad de recogida 2 son iguales a los descritos en la primera forma de realización.

Se genera una descarga de corona entre los electrodos 24 y el primer electrodo de masa 13, así como entre los electrodos 24 y los segundos electrodos de masa 14.

5 Mediante las segundas placas protectoras 25 se suprime la descarga desde los electrodos 24 al espacio superior al lado corriente arriba. Como resultado, se evita que se carguen los elementos dispuestos en el espacio superior al lado corriente arriba de la cara succionadora de aire.

10 La presente invención utiliza estos dispositivos de recogida de polvo descritos en las formas de realización anteriores en sopladores. El dispositivo eléctrico de recogida de polvo 1 que comprende la unidad de recogida 2 y la unidad principal 3 está dispuesto en el trayecto del flujo de aire de un soplador que comprende un ventilador impelente y el paso del flujo de aire, formando un acondicionador de aire o un purificador de aire. El dispositivo de recogida eléctrico de la presente invención puede difundir la descarga en todo el interior del dispositivo de recogida de polvo, por lo tanto, la utilización de este dispositivo de recogida de polvo permite obtener un acondicionador o un purificador de aire, de construcción sencilla, que presenta una pérdida sustancialmente reducida del caudal de aire que pasa a través del mismo, y que no afecta negativamente a los demás dispositivos electrónicos. Los acondicionadores de aire o purificadores de aire que utilizan el dispositivo eléctrico de recogida de polvo de la presente invención también presentan velocidades elevadas de recogida de polvo.

25 Como se ha descrito anteriormente, según la presente invención, una sección de carga está formada por (1) electrodos de descarga en forma de aguja a los cuales se aplica una tensión elevada y (2) un electrodo de masa. La sección de recogida de polvo está constituida por (3) un dispositivo de recogida de polvo y (4) un armazón exterior que aloja e integra la sección de carga y la sección de recogida de polvo dentro de una unidad de recogida de polvo. El electrodo de masa está formado por (5) un primer electrodo de masa puesto en contacto con el filtro de polvo y (6) segundos electrodos de masa que rodean los electrodos de descarga en forma de aguja y que están conectados eléctricamente con el primer electrodo de masa.

30 Esta estructura genera descarga de corona en la sección de carga entre los electrodos de descarga en forma de aguja y los segundos electrodos de masa. Por lo tanto, la descarga de corona se genera en un área mayor, de modo que cuando el aire

succionado pasa a través de la unidad de recogida de polvo, las partículas finas del aire se cargan de forma eficaz. El filtro de polvo dispuesto en el lado corriente abajo recoge las partículas cargadas con una velocidad de recogida alta.

Reivindicaciones

1. Dispositivo eléctrico de recogida de polvo que presenta una sección de carga y una sección de carga y una sección de recogida de polvo,
5 la sección de carga comprende un electrodo de descarga (12) y un contraelectrodo (13, 14); y
la sección de recogida de polvo incluye un filtro de polvo (15),
en el que:
el contraelectrodo presenta un primer electrodo de masa (13) que está en contacto
10 con el filtro de polvo, y un segundo electrodo de masa (14) acoplado eléctricamente con el primer electrodo de masa (13) y que rodea el electrodo de descarga (12);
caracterizado porque el segundo electrodo de masa (14) tiene forma de filamento.
2. Dispositivo eléctrico de recogida de polvo según la reivindicación 1, en el que
15 el electrodo de descarga (12) es un electrodo en forma de aguja.
3. Dispositivo eléctrico de recogida de polvo según la reivindicación 2, en el que una punta del electrodo de descarga (12) está orientada al primer electrodo de masa (13).
- 20 4. Dispositivo eléctrico de recogida de polvo según la reivindicación 1, en el que se dispone una sección protectora (22, 25) alrededor del electrodo de descarga para impedir la difusión de la descarga.
- 25 5. Dispositivo eléctrico de recogida de polvo según la reivindicación 1, en el que el segundo electrodo de masa (14) está dispuesto a ambos lados del electrodo de descarga y paralelo al mismo.
- 30 6. Dispositivo eléctrico de recogida de polvo según la reivindicación 1, que además comprende
una unidad de recogida de polvo (2),
en el que la unidad de recogida de polvo (2) comprende un armazón exterior (11) que integra dicha sección de carga con dicha sección de recogida de polvo, y
en el que la unidad de recogida está formada por la sección de carga y la sección

de recogida de polvo.

5 7. Dispositivo eléctrico de recogida de polvo según la reivindicación 6, en el que dicha unidad de recogida de polvo comprende una pluralidad de electrodos de descarga (12) y un elemento de partición (16) que divide dicha unidad de recogida de polvo sensible a diversos electrodos de descarga.

10 8. Dispositivo eléctrico de recogida de polvo según la reivindicación 6, en el que el segundo electrodo de masa (14) está dispuesto en un espacio más cercano a los electrodos de descarga (12) que el primer electrodo de masa (13).

15 9. Dispositivo eléctrico de recogida de polvo según la reivindicación 6, en el que el segundo electrodo de masa (14) está dispuesto más lejos en la parte más exterior de dicha unidad de recogida de polvo que las puntas de los electrodos de descarga (12).

20 10. Dispositivo eléctrico de recogida de polvo según la reivindicación 6, en el que dicha unidad de recogida de polvo está dispuesta en un trayecto de flujo de aire,

en el que los electrodos de descarga (12) se encuentran dispuestos sobre el lado corriente arriba del trayecto del flujo de aire,

25 en el que dicha sección de recogida de polvo (15) está dispuesta sobre el lado corriente abajo del trayecto del flujo de aire, y

en el que una placa protectora (22, 25) se encuentra dispuesta sobre el lado corriente arriba de los electrodos de descarga para cubrir por lo menos puntas de los electrodos de descarga.

30 11. Dispositivo eléctrico de recogida de polvo según la reivindicación 10, en el que la placa protectora (22) presenta un rebaje abierto en dirección al lado corriente abajo del trayecto del flujo de aire.

12. Dispositivo eléctrico de recogida de polvo según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 11, en el que las puntas (24) de los electrodos de descarga (12) están flexionadas en dirección al primer electrodo de masa.

13. Dispositivo eléctrico de recogida de polvo según la reivindicación 12, en el que se disponen segundas placas protectoras (25) para los electrodos de descarga (12) en su extremo y sobre el lado corriente arriba del trayecto del flujo de aire.

5 14. Dispositivo eléctrico de recogida de polvo según la reivindicación 6, en el que dicha sección de recogida de polvo (15) es desmontable de dicha unidad de recogida de polvo.

10 15. Soplador que comprende un ventilador impelente, un trayecto del flujo de aire y un dispositivo eléctrico de recogida de polvo dispuesto en el trayecto del flujo de aire, en el que el dispositivo eléctrico de recogida de polvo se define en una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 14.

FIG. 1

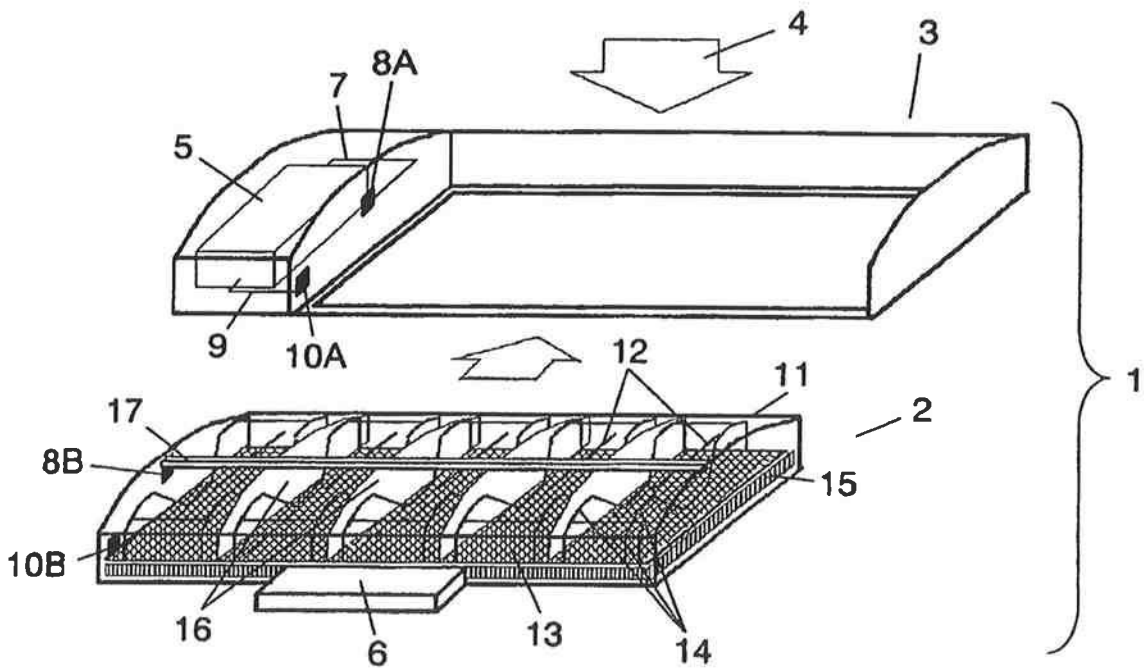


FIG. 2

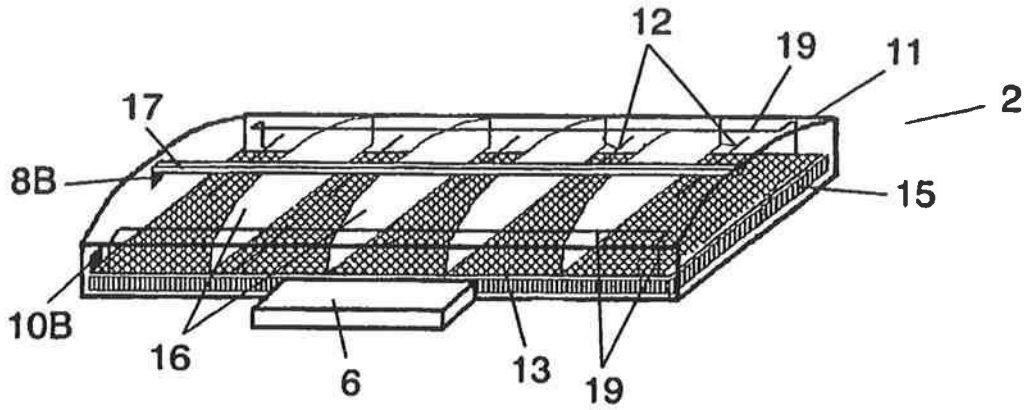


FIG. 3

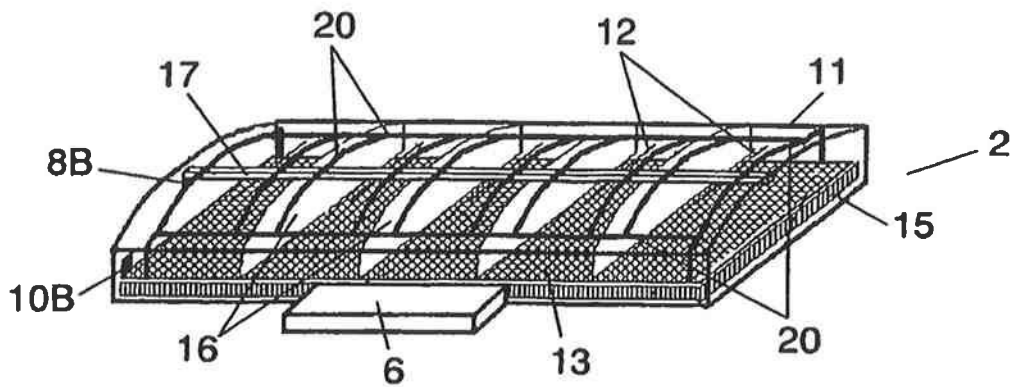


FIG. 4

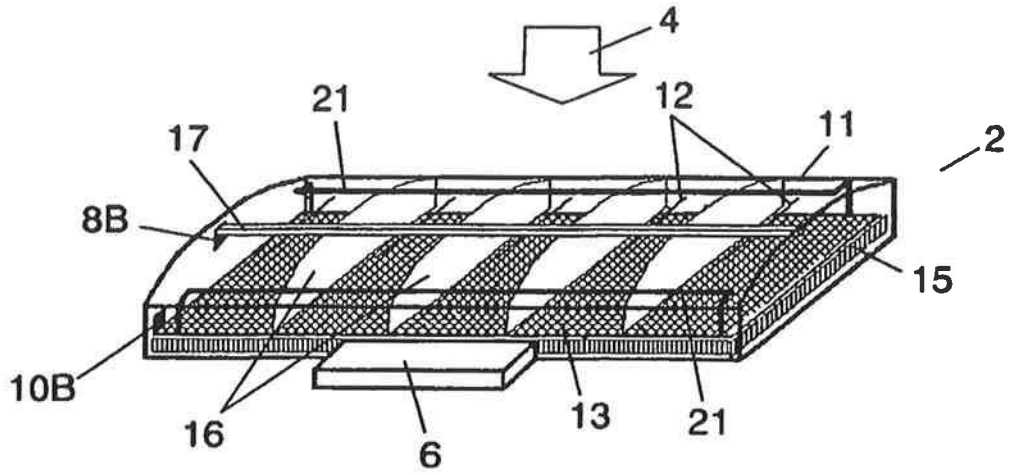


FIG. 5

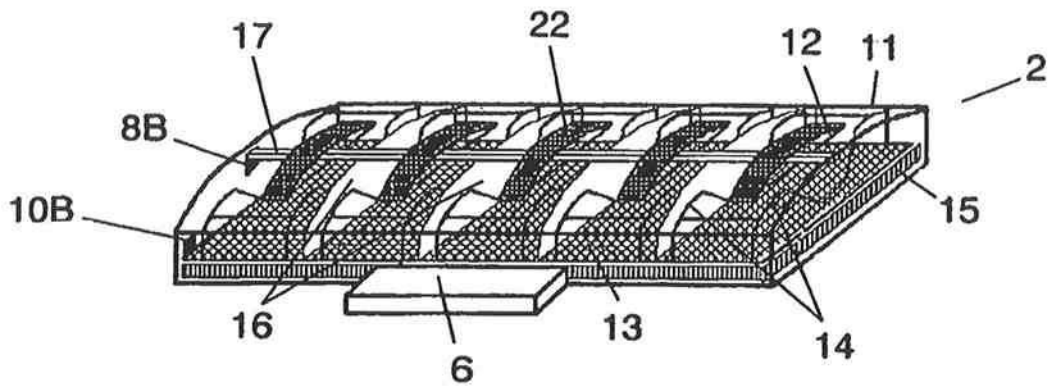


FIG. 6

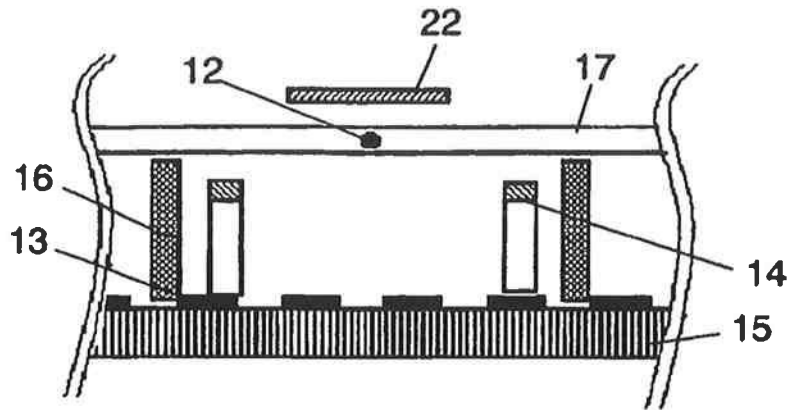


FIG. 7

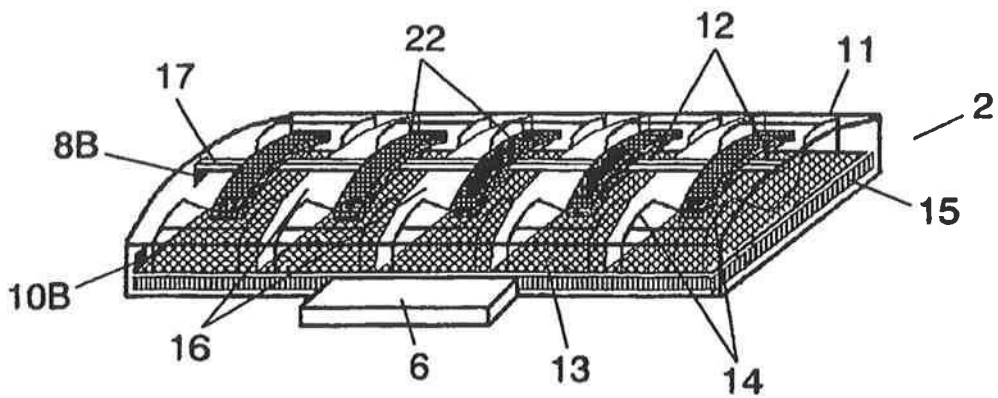


FIG. 8

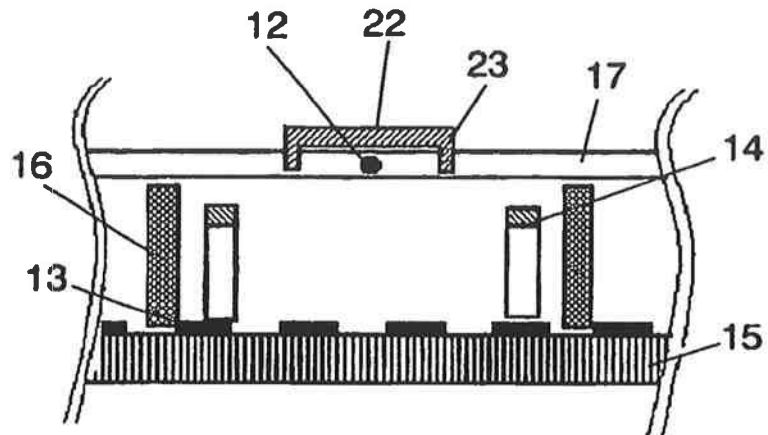


FIG. 9

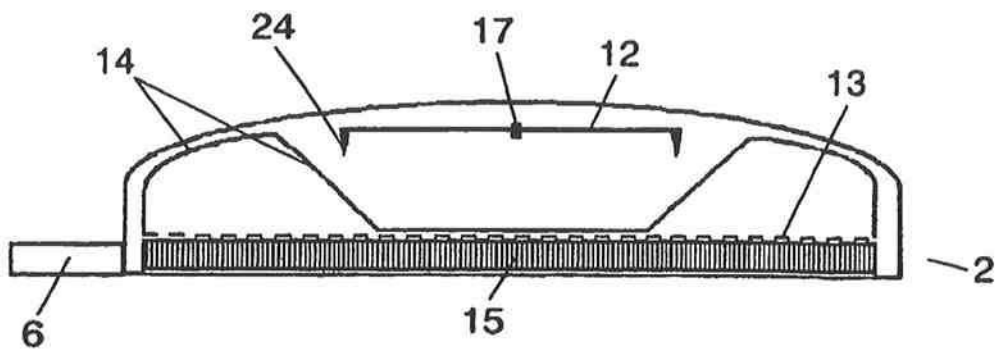


FIG. 10

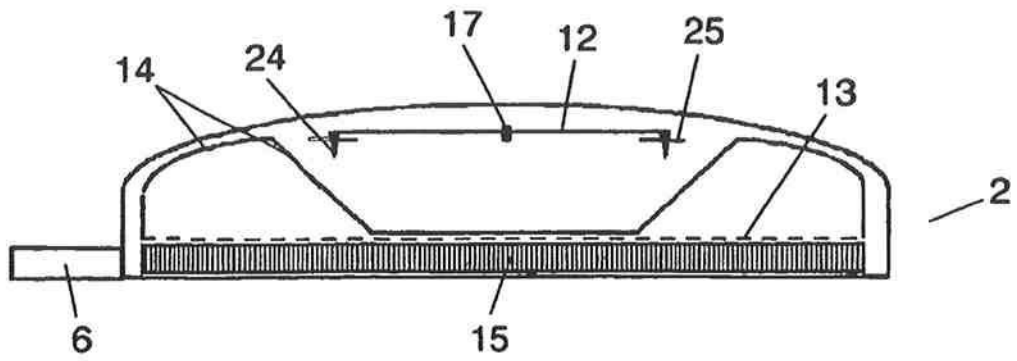


FIG. 11

