

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 317 618**

51 Int. Cl.:

B23Q 11/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA MODIFICADA
TRAS OPOSICIÓN

T5

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.04.2007 E 07106282 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea modificada tras oposición: **19.06.2013 EP 1849555**

54

Título: **Recipiente de recogida de polvo con un elemento de paletas para una herramienta mecánica con capacidad de succión**

30

Prioridad:

24.04.2006 IT MI20060815

45

Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente modificada:
24.10.2013

73

Titular/es:

**VALENTINI, GUIDO (100.0%)
VIA CORRIDONI, 4
20122 MILANO, IT**

72

Inventor/es:

VALENTINI, GUIDO

74

Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 317 618 T5

DESCRIPCIÓN

Recipiente de recogida de polvo con un elemento de paletas para una herramienta mecánica con capacidad de succión.

5 La presente invención se refiere a un recipiente de recogida de polvo, con un elemento de paletas, para una herramienta mecánica con capacidad de succión.

Se conocen herramientas mecánicas, tales como pulidoras, rectificadoras, etc., en las que una rueda de rectificado, denominada usualmente "muela", es hecha orbitar en torno al eje de un árbol de accionamiento, controlado adecuadamente.

10 Un problema común con las herramientas de este tipo consiste en la eliminación de polvo de mecanizado, aspirado, casi todo, por medio de un tubo, que lo conduce al exterior.

Se conocen herramientas con un sistema de succión incorporado directamente en el interior de la propia herramienta, en las que el polvo de mecanizado es conducido hacia una bolsa de filtrado de aire específica, prevista fuera de la herramienta. Tales bolsas pueden desmontarse del aparato para su reemplazo y/o limpieza.

15 La solicitud de patente GB 2 343 393 describe una herramienta que comprende un sistema de extracción de polvo, dispuesto dentro de su recipiente, que conduce el polvo al interior de un recipiente de recogida de polvo. El recipiente de recogida de polvo presenta agujeros para liberar el aire por su parte superior, transversalmente en relación con la dirección del flujo de aire proveniente de la herramienta. Hay un filtro posicionado en la parte superior del recipiente, en los agujeros. Una vez saturado, el filtro es reemplazado. El documento DE 19827173 describe una combinación de ciclón y filtro para la eliminación de polvo.

20 La patente MI2003A000961 del solicitante describe una herramienta mecánica con capacidad de succión y recogida de polvo, que comprende un recipiente de recogida de polvo que consiste en una cubierta externa cilíndrica con un tubo de entrada de aire y un tubo de salida de aire.

Hay un filtro cilíndrico, acomodado dentro de dicho recipiente, que purifica el aire polvoriento reteniendo las partículas de mecanizado.

25 Un problema del sistema de recogida anterior consiste en la durabilidad del elemento de filtrado, que tiene que ser reemplazado frecuentemente.

El objeto de la presente invención consiste en ofrecer un sistema de recogida de polvo más eficaz que los sistemas conocidos, siendo iguales las dimensiones del elemento de filtrado y de la cubierta que lo contiene.

30 De acuerdo con la invención, tal objeto se logra merced al recipiente de recogida de polvo descrito mediante la reivindicación 1.

El elemento de paletas permite aumentar la turbulencia del aire polvoriento, mejorando el depósito de las partículas mayores en la cubierta externa, antes de la acción de filtrado.

Por tanto, no se requiere el elemento de filtrado para retener dichas partículas mayores, aumentándose así su durabilidad.

35 Las particularidades de la presente invención se explicarán adicionalmente mediante la descripción detallada que sigue de una realización práctica de la misma, mostrada a modo de ejemplo no limitativo en los dibujos adjuntos, en los que:

la figura 1 muestra una vista, en sección lateral, de una primera realización de la herramienta y del recipiente de recogida de polvo de acuerdo con la presente invención;

40 la figura 2 muestra una vista en sección, ampliada, tomada por la línea II-II de la figura 1;

la figura 3 muestra una sección, ampliada, tomada por la línea III-III de la figura 1;

la figura 4 muestra una vista en sección de una segunda realización del recipiente de recogida de polvo de acuerdo con la presente invención;

la figura 5 muestra una vista en sección tomada por la línea V-V de la figura 4;

45 la figura 6 muestra una vista en sección tomada por la línea VI-VI de la figura 4;

la figura 7 muestra una vista similar a la de la figura 4 que muestra el flujo de aire de regeneración del elemento de filtrado.

La herramienta mostrada en la figura 1 es una rectificadora orbital ilustrativa que comprende una cabeza de mecanizado 1.

5 La cabeza de mecanizado 1 comprende una armadura rígida externa 2, en la que está acomodado un conjunto de mecanismo de accionamiento de una rueda de rectificado o muela 3 (o, alternativamente, una placa de forma rectangular o triangular).

A su vez, los mecanismos de accionamiento comprenden un árbol de accionamiento 4 que hace funcionar un ventilador 5 destinado a aspirar el polvo de mecanizado y enviarlo a un tubo de conexión 10. El tubo de conexión 10 pone el interior de la cabeza de mecanizado 1 en comunicación con el ambiente externo. El tubo de conexión 10 acaba en una boca 11, preferiblemente, dotada de una junta 12.

10 Un recipiente 13 de recogida de polvo puede ser conectado con la boca 11. Preferiblemente, consiste en un recipiente o cubierta externa cilíndrica 14 con un tubo de entrada 15, situado en uno de sus extremos, para su conexión con la boca 11.

Hay un elemento 16 de cierre desmontable, de recogida de polvo, situado en el otro extremo del recipiente 13.

15 Hay un cartucho 22 de filtrado, con sección en forma de cono truncado vertical (figura 1), formado por material de filtrado, situado dentro del recipiente 13.

El cartucho de filtrado 22 puede ser, también, cilíndrico y el recipiente 14 puede tener forma de cono truncado, o, al menos, presentar una parte 50 configurada a modo de cono truncado (figuras 4-6).

20 En toda su longitud, el cartucho de filtrado 22 presenta un radio menor que el radio del recipiente 13, y el recipiente 13 está previsto de modo que entre la superficie externa del cartucho 22 y la superficie interna del recipiente cilíndrico 14 exista un espacio externo 23.

Dentro del cartucho 22 hay un espacio 26 por el que fluye aire purificado, que es liberado a través de un tubo de salida 20.

El cartucho 22, por el lado del tubo de entrada 15, está enfrentado con una parte cilíndrica 101 de un elemento de paletas 100, que comprende, además, una parte de cabeza cónica 103 y paletas periféricas 102.

25 Hay una cámara de cabeza 104, formada entre la parte de cabeza 103 y el tubo 15 de llenado.

Por el otro lado, el cartucho 22 está enfrentado con el elemento de cierre 16.

En la presente realización, el elemento de paletas 100 está separado del cartucho 22 y del recipiente cilíndrico 14. Pero dicho elemento de paletas 100 puede estar hecho de modo enterizo con el cartucho 22 o el recipiente cilíndrico 14.

30 El recipiente 13 de recogida de polvo es autoportante y estanco, con excepción del tubo 15 y el tubo 20.

Cuando la herramienta 1 esté en funcionamiento, el ventilador 5 funciona, también, y genera un flujo de aire que recoge el polvo de mecanizado y lo conduce, a través del tubo de conexión 10, hacia el recipiente 13.

El aire a purificar penetra en el recipiente 13 por el tubo de entrada 53, llegando a la cámara de cabeza 104.

La parte de cabeza 103 conduce el aire hacia la periferia del recipiente 13, en la que están situadas las paletas 102.

35 El elemento de paletas 100 está montado de manera que el aire tenga que interactuar con las paletas 102 para llegar al espacio externo 23.

De ese modo se aumenta la turbulencia del aire a purificar, más específicamente, se crea un remolino de aire ciclónico debido a la configuración del espacio externo 23, en virtud de la configuración de cono truncado del cartucho 22 y la configuración cilíndrica del recipiente 14 (o viceversa).

40 En consecuencia, las partículas de polvo mayores llegan, más fácilmente, a la parte de extremo del recipiente 13, es decir, al elemento 16 de cierre amovible, y se depositan en él.

Así, el flujo de aire inducido por el ventilador 5 determina el paso de aire a purificar por el cartucho 22, y por tanto, la liberación de aire purificado por el tubo 20 (véanse las flechas de la figura 1).

45 Pero el trabajo del cartucho 22 es menor que en los sistemas conocidos, porque, previamente, el aire a purificar ha sido desprovisto de las partículas mayores, que serán eliminadas luego, merced al desmontaje del elemento de cierre 16.

En consecuencia, al ser iguales las dimensiones del cartucho 22 y del recipiente 13, se aumenta la durabilidad del cartucho 22, y su reemplazo sigue siendo fácil, porque basta con desmontar el elemento de cierre 16.

El recipiente 13 se describe con una forma circular, pero puede presentar cualquier otra forma, por ejemplo, de paralelepípedo. Lo anterior es aplicable al cartucho de filtrado 22.

- 5 El filtro puede regenerarse desmontando el recipiente 13 de la herramienta 1 y conectando el tubo de entrada 15 con medios de succión externos. La figura 7 muestra el flujo de aire inverso que se crea, es decir, el aire limpio penetra por el tubo 20, cruza el cartucho 22, limpiándolo, y es liberado por el tubo 15, aspirado por los medios de succión externos (no mostrados).

REIVINDICACIONES

1. Un recipiente de recogida de polvo para herramienta mecánica con capacidad de succión, que comprende un primer tubo (15) de entrada de aire y, al menos, un segundo tubo (20) de salida de aire, es decir, conectado con el ambiente externo, comprendiendo dicho recipiente (13) de polvo un elemento de filtrado (22) posicionado en el interior de una cubierta externa (14), y una cámara de cabeza (104), dispuesta aguas arriba de un elemento de paletas (100) acomodado en dicha cubierta externa y destinado a aumentar la turbulencia del aire, dicho elemento de filtrado (22) delimita un espacio interno (26) que comunica con dicho segundo tubo (20) y un espacio externo (23), que comunica con dicho primer tubo (15) y rodea a dicho espacio interno (26), en el que dicho elemento de filtrado (22) está formado por una pared lateral tubular separada de dicha cubierta externa (14) para definir una forma tubular de dicho espacio externo (23) y dicho elemento de paletas (100) está compuesto por una parte cilíndrica (101) que contiene un extremo de dicha pared lateral del elemento de filtrado (22) y por una pluralidad de paletas periféricas (102) que se extiende externamente de manera radial desde dicha parte cilíndrica (101) en la entrada de dicho espacio externo (23), dicha pluralidad de paletas periféricas (102) están adaptadas para llevar el aire para ser purificado desde dicha cámara de cabeza (104) hacia dicho espacio externo (23) y para generar un vórtice de aire de tipo ciclónico el cual incrementa la turbulencia de aire en dicho espacio externo (23).
2. Un recipiente de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque dicho elemento de paletas (100) comprende una parte de cabeza cónica (103) de conducción de aire.
3. Un recipiente de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque dicho elemento de paletas (100) es fijo.
4. Un recipiente de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque dicha cubierta externa (14) comprende un elemento de cierre, desmontable (16), de acumulación de polvo.
5. Un recipiente de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque dicho elemento de cierre (16) comprende dicho segundo tubo (20) de liberación de aire.
6. Un recipiente de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque dicho elemento de filtrado (22) está configurado a modo de cono truncado.
7. Un recipiente de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque dicho elemento de filtrado (22) está configurado a modo de cilindro.
8. Un recipiente de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque dicha cubierta externa (14) está configurada a modo de cilindro.
9. Un recipiente de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque dicha cubierta externa (14) presenta, al menos, una parte configurada a modo de cono truncado.
10. Un recipiente de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la superficie externa del elemento de filtrado (22) está inclinada en relación con la superficie interna de la cubierta externa (14), causando dicha conformación un movimiento ciclónico del aire una vez que éste haya interactuado con el elemento de paletas (100).
11. Un recipiente de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque dicho elemento de filtrado (22) es acoplable, de modo amovible, con el elemento de paletas (100).
12. Un recipiente de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque dicho elemento de paletas (100) es acoplable, de modo amovible, con la cubierta externa (14).
13. Un recipiente de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque dicho elemento de paletas (100) está hecho de modo enterizo con la cubierta externa (14).
14. Un recipiente de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque dicho elemento de paletas (100) está hecho de modo enterizo con el elemento de filtrado (22).
15. Un recipiente de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque dicho elemento de paletas (100) genera un remolino de aire de tipo ciclónico.

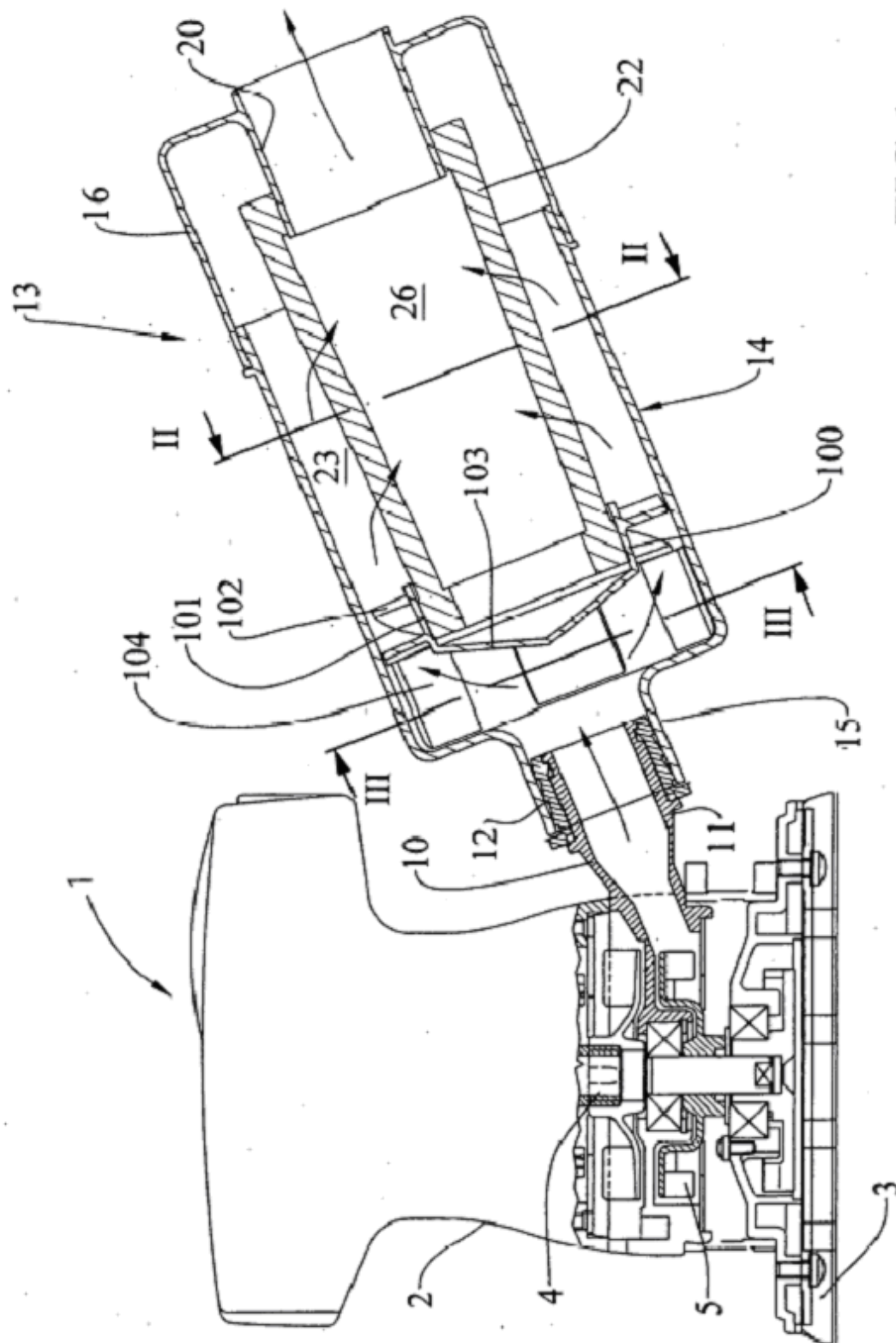


FIG.1

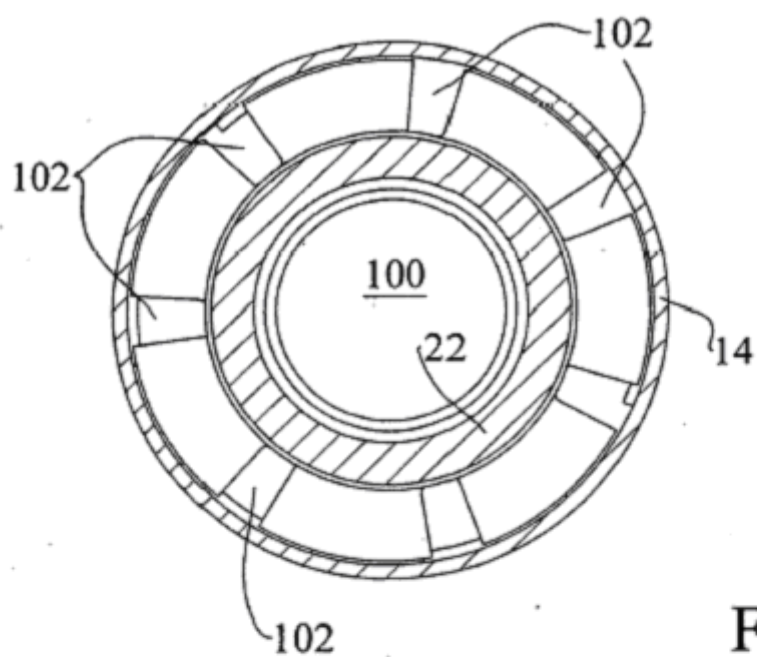


FIG.2

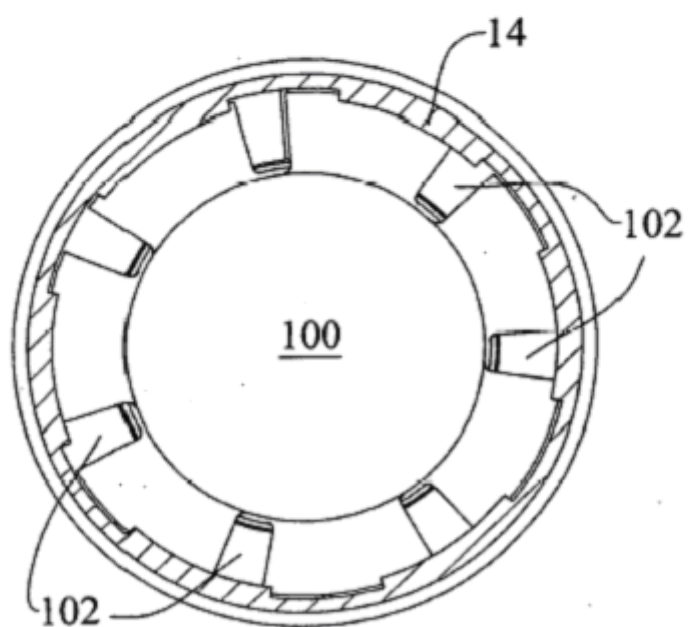
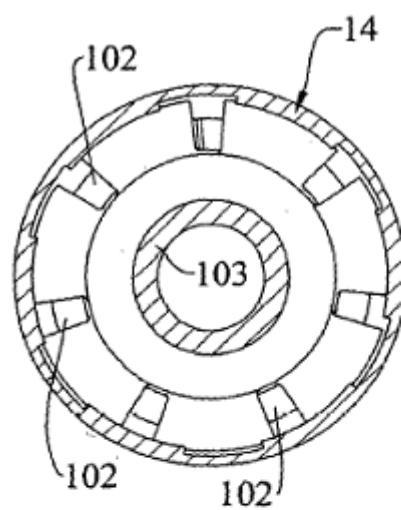
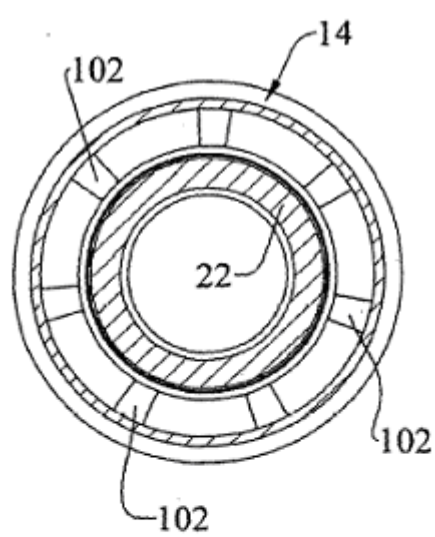
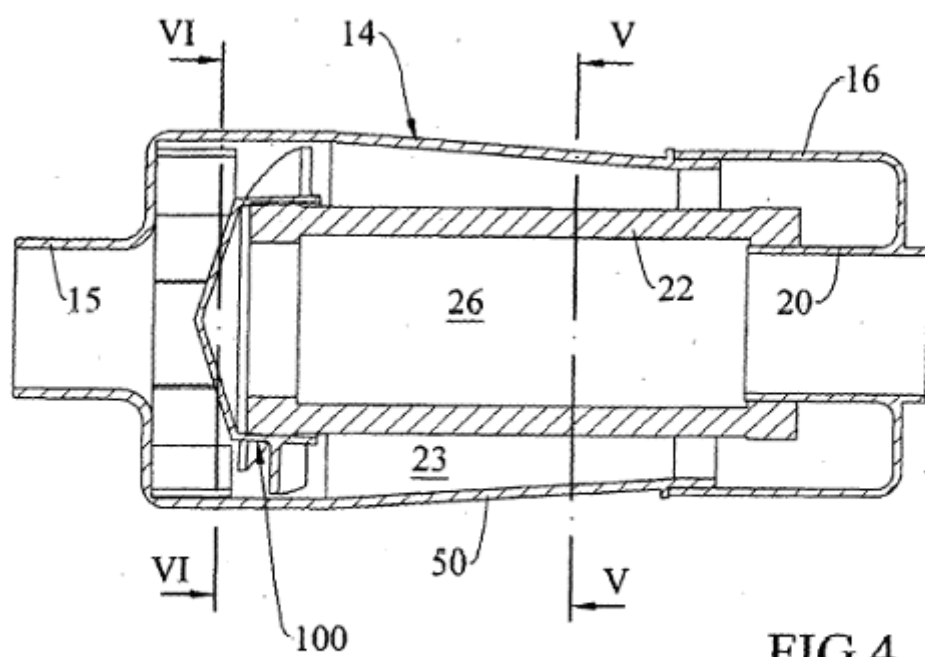


FIG.3



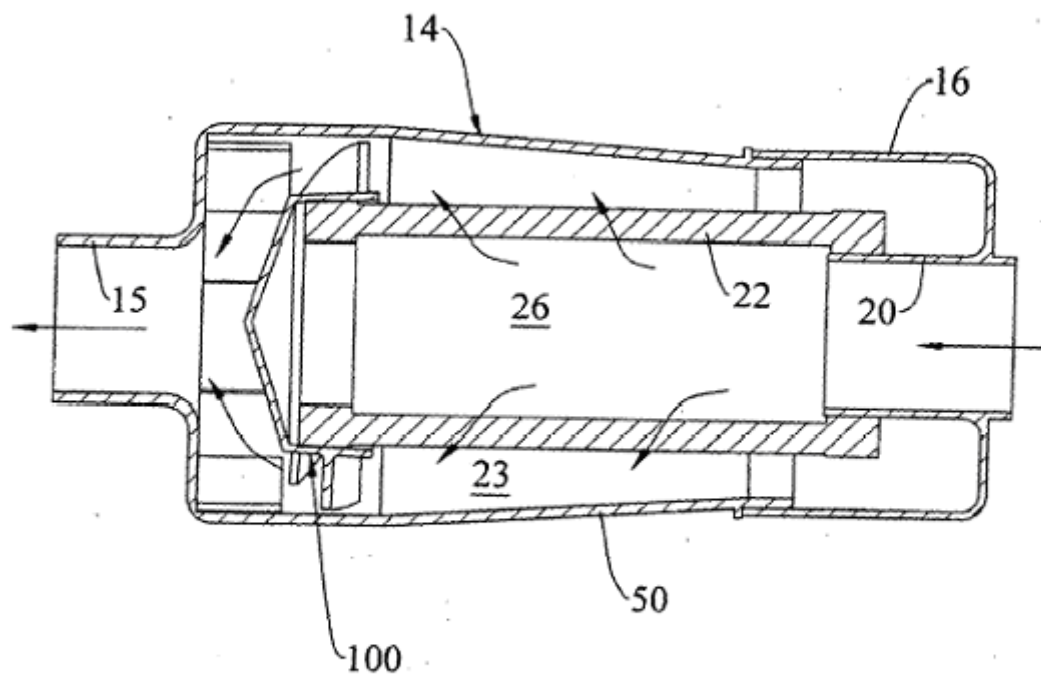


FIG.7