



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 335 266**

51 Int. Cl.:

A47L 9/12 (2006.01)

A47L 9/18 (2006.01)

B01D 47/02 (2006.01)

B01D 46/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **01903292 .9**

96 Fecha de presentación : **25.01.2001**

97 Número de publicación de la solicitud: **1251937**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **30.10.2002**

54 Título: **Conjunto de filtro para aspiradora.**

30 Prioridad: **25.01.2000 US 490708**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
24.03.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
24.03.2010

73 Titular/es: **Rexair L.L.C.**
3221 W. Big Beaver, Suite 200
Troy, Michigan 48084, US

72 Inventor/es: **Alberts, John, J., III;**
Schmid, William, H. y
Zaremba, Scott, A.

74 Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

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

Conjunto de filtro para aspiradora.

5 Antecedentes de la invención

Esta invención está relacionada con una aspiradora que tiene filtros primarios y secundarios, y más específicamente con un conjunto de filtros mejorados para su utilización como filtro secundario.

10 Las aspiradoras operan mediante el filtrado del aire sucio que circula a través de una carcasa principal entre la entrada y la salida de la aspiradora. Un tipo bien conocido de aspiradora utiliza un filtro primario que incorpora una cubeta rellena con líquido, preferiblemente con agua. Un separador accionado mediante un motor separa las partículas de suciedad del aire y las deposita dentro del agua. Aunque dicha configuración con filtro puede ser altamente efectiva, inevitablemente el filtro de la aspiradora es incapaz de filtrar todo el aire y las partículas pequeñas de suciedad que
15 escapan a través de la salida. Para solucionar este problema, se ha incorporado un filtro secundario para filtrar adicionalmente el aire. El filtro secundario está dispuesto entre el filtro primario y la salida para poder atrapar las partículas de suciedad muy pequeñas. Se ha utilizado un filtro fibroso y plegado, tal como un filtro HEPA, el cual permite que solamente el aire virtualmente exento de suciedad pueda ser expulsado por la salida de la aspiradora.

20 Es difícil proporcionar al usuario de la aspiradora un acceso adecuado al filtro secundario situado dentro del armazón principal al cambiar el filtro. Se han utilizado varios componentes como parte del conjunto del filtro, y podrían eliminarse para reducir los costos. El filtro no se ha localizado dentro del armazón de forma tal que pueda asegurarse una posición apropiada y un fácil reemplazo del filtro. Adicionalmente, cuando el usuario proceda a reemplazar el filtro, se confrontará con un filtro sucio que no tenga una apariencia deseada. En consecuencia, lo que se necesita es
25 un conjunto de filtro autocontenido que tenga menos componentes que sea autoposicionable para un fácil reemplazo.

Sumario de la invención y Ventajas

De acuerdo con la presente invención, se proporciona un conjunto de filtro para una aspiradora, que comprende:

- 30 un armazón que tiene una entrada y una salida; y
- un cartucho de filtro dispuesto en una cavidad formada por el armazón entre la entrada y la salida, caracterizado porque el conjunto de filtro comprende además;
- 35 una tapa posterior fijada en forma desmontable al armazón sobre una abertura exterior para sellar herméticamente la cavidad, en donde la tapa posterior tiene una abertura de acceso; y
- 40 una tapa de acceso fijada en forma desmontable en la tapa posterior sobre la mencionada abertura de acceso, para sellar la mencionada abertura de acceso.

La presente invención proporciona un conjunto de filtro para una aspiradora que incluye un armazón principal que tiene una entrada y una salida. Un motor impulsa el aire desde la entrada a la salida, y un primer filtro está dispuesto
45 entre la entrada y la salida para filtrar el aire. Una pared interna y una pared externa que está separada de la pared interna forman una cavidad entre las paredes. La cavidad está localizada entre el primer filtro y la salida. La pared interna tiene una abertura interna que permite que el aire circule desde el primer filtro dentro de la cavidad, y la pared externa tiene una abertura exterior. Una tapa posterior está fijada en forma desmontable hacia la pared exterior sobre la abertura exterior para sellar herméticamente la cavidad y guiar el aire desde la cavidad a la salida. La tapa posterior
50 incluye una abertura de acceso que está fijada en forma desmontable a la tapa posterior sobre la abertura de acceso para sellar la abertura de acceso. Se encuentra dispuesto en forma desmontable un cartucho de filtro dentro de la cavidad. El cartucho de acceso tiene un primer lado con una primera abertura, y un segundo lado opuesto al primer lado y adyacente a la tapa de acceso con una segunda abertura. El cartucho de filtro tiene un segundo filtro dispuesto entre la primera y la segunda aberturas para filtrar adicionalmente el aire. Una parte del primer lado está en acoplamiento de
55 sellado hermético con un parte de la pared interna, de forma tal que la primera abertura está alineada con la abertura interior en donde el motor hace circular el aire desde la primera abertura hacia la segunda abertura.

En consecuencia, el anterior conjunto de filtro proporciona un conjunto de filtro autocontenido que tiene menos componentes y que se autolocaliza para un fácil reemplazo.

60 Breve descripción de los dibujos

Otras ventajas de la presente invención pueden ser comprendidas con referencia a la siguiente descripción detallada, al considerarla en relación con los dibujos adjuntos, en donde:

- 65 la figura 1 es una vista en perspectiva fragmentada parcialmente de la aspiradora de la presente invención;
- la figura 2 es una vista en perspectiva de la aspiradora mostrada en la figura 1;

ES 2 335 266 T3

la figura 3 es una vista en perspectiva posterior parcial de la aspiradora de la figura 1, con la tapa posterior y el cartucho del filtro extraídos;

la figura 4 es una vista en perspectiva fragmentada de la tapa posterior y tapa de acceso de la presente invención;

la figura 5 es una vista posterior en perspectiva del cartucho de filtro de la presente invención; y

la figura 6 es una vista en perspectiva frontal del cartucho de filtro que se muestra en la figura 5.

Descripción detallada de la realización preferida

En las figuras 1 y 2 se muestra un conjunto de aspiradora en 10. Las aspiradoras que utilizan una cubeta de líquido o un filtro para agua son conocidas para los técnicos especializados en la técnica, tal como se describe en la patente de los EE.UU. número 5096475.

El conjunto 10 de la aspiradora incluye un armazón principal 12, que tiene una entrada 14 y una salida 16. La entrada 14 es preferiblemente una abertura redonda adaptada para recibir una manguera de vacío. La salida 16 incluye una pluralidad de aberturas ranuradas 19 opuestas a la entrada 14. El motor 17 está soportado dentro del armazón principal 12, entre la entrada 14 y la salida 16, para aspirar el aire en la entrada 14 y dar salida al aire hacia fuera a través de la salida 16. Un filtro primario o primer filtro, tal como la cubeta con agua 20 llena con un medio de filtro líquido, tal como el agua, está dispuesta por debajo del motor 17, entre la entrada 14 y la salida 16. El separador 22 está accionado por el motor 17 para separar las partículas de suciedad en el aire y depositando las mismas en el agua de la cubeta 20.

Con referencia a las figuras 2 y 3, el armazón principal 12 tiene una pared interior 30 y una pared exterior 32 separadas entre sí con respecto a la pared interior 30, formando una cavidad 34 entre las paredes 30, 32. El armazón principal 12 puede utilizar varios componentes para formar las paredes interior 30 y exterior 32. La cavidad 34 está interpuesta entre la cubeta de agua 20 y la salida 16. La pared interior 30 tiene una abertura interior 40 hacia el interior del armazón principal 12, que permite que el aire circule desde la cubeta de agua 20 a la cavidad 34. Tal como se muestra en la figura 3, el aire circula a través de la abertura interior 40, y entre las paredes 30, 32, saliendo finalmente a través de la salida 16. La pared exterior 32 o pared exterior del armazón principal 12, tiene una abertura 42 exterior que proporciona el acceso a la cavidad 34. La tapa posterior 44 está fijada en forma desmontable en la pared exterior 32 sobre la abertura exterior 42 para sellar la cavidad 34 y guiar o dirigir el aire desde la cavidad 34 a la salida 16.

Con referencia a la figura 4, la tapa posterior 44 tiene una abertura de acceso 46 que está sellada por una tapa de acceso 48 fijada en forma desmontable a la tapa posterior 44 sobre la abertura de acceso 46. La tapa posterior 44 puede estar fijada utilizando un fijador roscado, o las aletas 50 formadas integralmente con la tapa posterior 44 que coactúan con la pared exterior 32. La tapa de acceso 48 está fijada preferiblemente a la tapa posterior 44 mediante las aletas 52. La tapa de acceso 48 se desmonta para utilizar una fijación del ventilador, que se expone con más detalle más adelante. La tapa posterior 44 incluye un conjunto de abrazadera 54 que es integral con la tapa posterior 44, para guardar un cable eléctrico. El conjunto de la abrazadera 54 es del tipo expuesto en la patente de los EE.UU. número 5924642, que tiene unos brazos de retención 56 movibles entre las posiciones de retracción y extensión. Mediante la incorporación del conjunto de abrazadera 54 del cable eléctrico dentro de la tapa posterior 44, pueden eliminarse varios componentes, simplificando por tanto el conjunto y reduciendo los costos.

El cartucho del filtro 60 de la presente invención está dispuesto en forma desmontable dentro de la cavidad 34. Con referencia a las figuras 5 y 6, el cartucho de filtro 60 tiene un primer lado 62 con una primera abertura 64 y un segundo lado 66 opuesto al primer lado 62 con una segunda abertura 70. El segundo lado 66 es adyacente a la tapa posterior 44 con la segunda abertura 70 alineada con la tapa de acceso 48. El cartucho del filtro 60 comprende una primera 76 y segunda 76 porciones, respectivamente incluyendo un primer 62 y segundo lados 66, que están fijados entre sí, preferiblemente mediante soldadura. Un segundo filtro 80, preferiblemente un filtro HEPA, está dispuesto entre las porciones 76, 78. El aire circula a través del filtro 80 desde la primera abertura 64 a la segunda abertura 70. Cuando el segundo filtro 80 necesita un reemplazo, se reemplaza el cartucho 60 del filtro completo. De esta forma, el filtro sucio 80 que retenido dentro del cartucho 60 del filtro limpio, de forma que el usuario no se ensucie al cambiar el filtro 80. Adicionalmente, se proporciona al usuario una apariencia más limpia y más placentera de la aspiradora.

La junta de sellado de gomespuma 82 está fijada a una porción del primer lado 62 alrededor de la primera abertura 64. El cartucho de filtro 60 está instalado dentro de la cavidad 34 en un acoplamiento hermético con una parte de la pared interior 30 con la primera abertura 64 alineada con la abertura interior 40. La junta 82 de gomespuma asegura que el aire pueda circular a través del segundo filtro 80, y que no existan fugas después del cartucho del filtro 60. La primera parte 76 puede incluir unas persianas 84 que se extienden a través de la primera abertura 64, para dirigir el aire por el segundo filtro 60 en un trayecto deseado.

Para montar el cartucho del filtro 60 dentro de la cavidad 34, la pared exterior 32 incluye una abertura 88, preferiblemente en el fondo de la abertura exterior 42. El cartucho del filtro 60 incluye una aleta 90 que se extiende hacia abajo y adaptada para ser recibida en la abertura 88 (mostrada en la figura 3), para montar el cartucho del filtro 60 dentro de la cavidad 34. El desmontar la tapa posterior 44, el cartucho del filtro 60 puede ser inclinado hacia delante para desmontarlo de la cavidad 34. La segunda parte 78 incluye al menos una pata 92 que se extiende hacia fuera,

ES 2 335 266 T3

para coactuar con la tapa posterior 44 y para montar el cartucho del filtro 60 a una distancia determinada de la tapa posterior 44, para permitir que el aire circule desde la segunda abertura 70 a la salida 16.

5 La segunda porción 78 incluye un collar 96 en torno a la segunda abertura 70 para una fijación del ventilador al desmontar la tapa de acceso 48. La fijación del ventilador puede entonces instalarse en el collar 96.

La invención se ha descrito de forma ilustrativa, y se entiende que la terminología que se ha utilizado tiene por objeto aplicarse a la naturaleza de las palabras de la descripción más bien que en la limitación de dicha descripción.

10 Obviamente, son posibles muchas modificaciones y variaciones de la presente invención, a la luz de las descripciones anteriores. Se comprenderá por tanto que dentro de las reivindicaciones adjuntas, la invención puede realizarse de forma distinta a la descrita específicamente.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Un conjunto de filtro (10) para una aspiradora, que comprende:

un almac3n (12) que tiene una entrada (14) y una salida (16); y

un cartucho de filtro (60) dispuesto en una cavidad (34) formada por el almac3n (12) entre la entrada (14) y la salida (16), **caracterizado** porque el conjunto del filtro (10) comprende adem1s:

una tapa posterior (44) fijada en forma desmontable al almac3n (12) sobre una abertura exterior (42) para sellar herm3ticamente la cavidad (34), en donde la tapa posterior (44) tiene una abertura de acceso (46); y

una tapa de acceso (48) fijada en forma desmontable a la tapa posterior (44) sobre la abertura de acceso (46) mencionada, para sellar herm3ticamente la mencionada abertura de acceso (46).

2. Un conjunto de filtro (10), seg3n la reivindicaci3n 1, en donde el cartucho del filtro (60) tiene un primer lado (62) con una primera abertura (64) y un segundo lado (66) opuesto al primer lado (62) y adyacente a la tapa de acceso (48) con una segunda abertura (70), en donde el cartucho del filtro (60) tiene un segundo filtro (80) dispuesto entre la primera (64) y la segunda (70) aberturas para filtrar adicionalmente el aire, y una porci3n del primer lado (62) en un acoplamiento de sellado herm3tico con una porci3n del almac3n (12) con la primera abertura (64) alineada con una abertura interior (40) del almac3n.

3. Un conjunto de filtro (10), seg3n la reivindicaci3n 2, que incluye un motor (17) para impulsar aire desde la entrada (14) a la salida (16).

4. Un conjunto de filtro (10), seg3n la reivindicaci3n 3, que comprende adem1s un separador (22) accionado por el motor (17), y un primer filtro (20) situado entre la entrada (14) y el cartucho del filtro (60), en donde el primer filtro (20) comprende una cubeta llena de l3quido para filtrar el aire.

5. Un conjunto de filtro (10), seg3n se expone en cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4, que incluye adem1s una pared interior (30) y una pared exterior (32), separada entre si de la pared interior (30), estando la cavidad (34) formada entre las paredes, en donde la cavidad (34) est1 interpuesta entre la entrada (14) y la salida (16), teniendo la pared interna (30) una abertura interna (40) que permite que el aire pueda circular desde la entrada (14) en la cavidad (34) y la pared exterior (32) que tiene una abertura exterior (42).

6. Un conjunto de filtro (10), seg3n la reivindicaci3n 5, en donde las paredes interior (30) y la exterior (32) est1n formadas por el almac3n (12).

7. Un conjunto de filtro (10), seg3n la reivindicaci3n 6, en donde el cartucho del filtro (60) incluye una primera (76) y segunda porciones (78), fijadas entre s3 y que incluye adem1s un segundo filtro (80) dispuesto en medio.

8. Un conjunto de filtro (10) tal como se expone en la reivindicaci3n 7, en donde la primera (76) y segunda (78) porciones est1n fijadas entre si mediante soldadura.

9. Un conjunto de filtro (10), seg3n la reivindicaci3n 8, en donde la primera porci3n incluye una junta de gomes-puma (82) fijada entorno a la abertura interior (40) para sellar herm3ticamente contra la pared interior (30).

10. Un conjunto de filtro (10), seg3n se expone en cualquiera de las reivindicaciones 8 3 9, en donde la primera porci3n (76) incluye persianas (84) que se extienden a trav3s de la abertura interior (40) para dirigir el aire a trav3s del segundo filtro (80) en un trayecto deseado.

11. Un conjunto de filtro (10), tal como se expone en cualquiera de las reivindicaciones 2 a 10, en donde el almac3n (12) incluye una abertura (88) y el cartucho del filtro (60) incluye una aleta (90) adaptada para ser recibida en la abertura (88).

12. Un conjunto de filtro (10), tal como se expone en cualquiera de la reivindicaciones 2 a 11, en donde el almac3n (12) incluye al menos una pata (92) que se extiende hacia fuera, para coactuar con la tapa posterior (44) y situando el cartucho del filtro (60) a una distancia determinada.

13. Un conjunto de filtro (10), tal como se expone en cualquiera de las reivindicaciones 2 a 12, en donde el cartucho del filtro (60) incluye un filtro HEPA.

14. Un conjunto de filtro (10) tal como se expone en cualquiera de las reivindicaciones 2 a 13, en donde la tapa de acceso (48) incluye una pluralidad de aletas de fijaci3n adaptadas para coactuar con la tapa posterior (44), para fijar en forma desmontable la tapa de acceso (48).

ES 2 335 266 T3

15. Un conjunto de filtro (10), tal como se expone en cualquiera de las reivindicaciones 2 a 14, en donde la tapa posterior (44) incluye un conjunto de abrazadera (54) integral con la tapa posterior (44) para almacenar un cable eléctrico, en donde la mencionada abrazadera (54) tiene unos brazos de retención retráctiles (56) movibles entre las posiciones de retracción y de extensión.

5

16. Un conjunto de filtro (10), tal como se expone en cualquiera de las reivindicaciones 7 a 15, en donde la mencionada segunda porción (78) incluye un collar (96) alrededor de la mencionada segunda abertura para una fijación de un ventilador al desmontar la mencionada tapa de acceso (48).

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

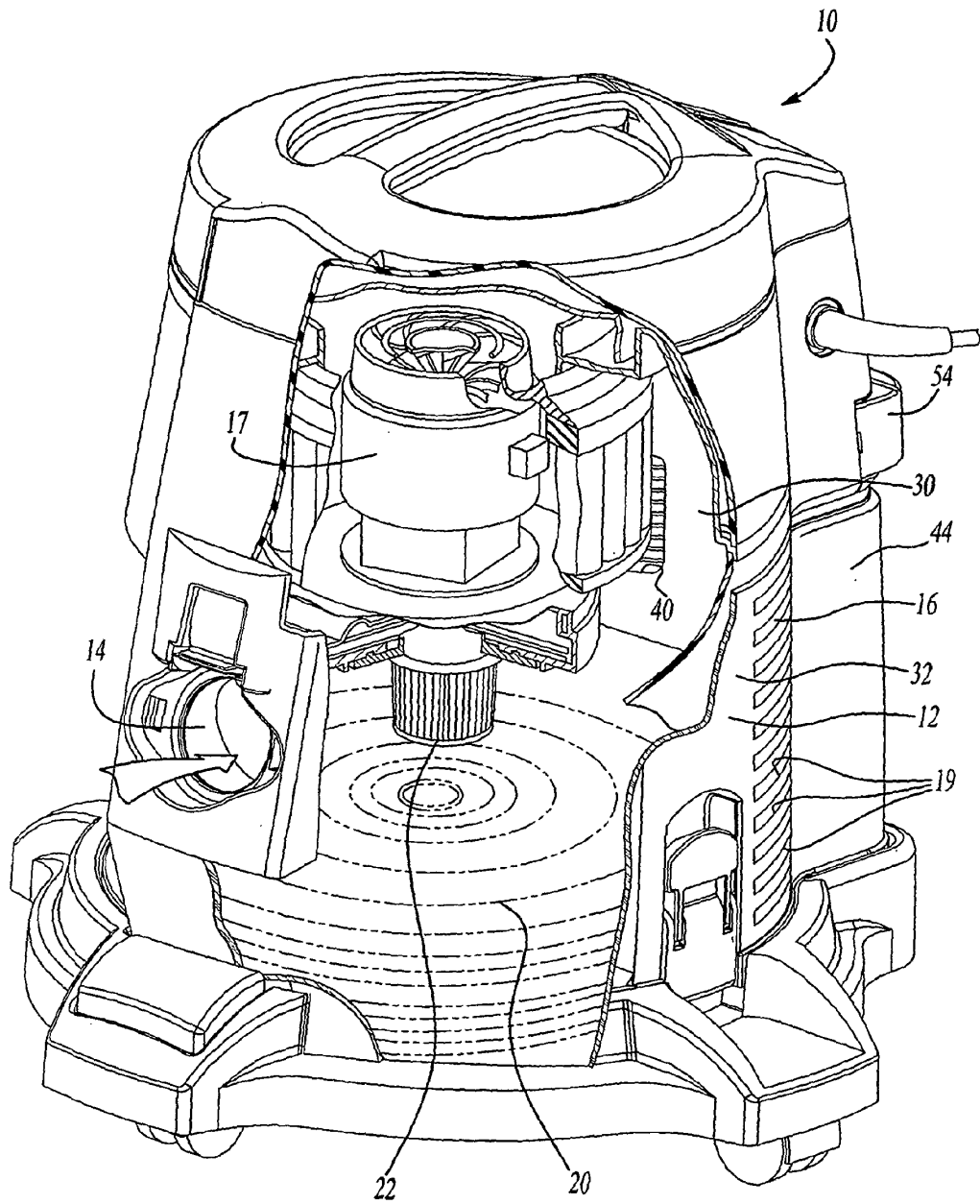


Fig-1

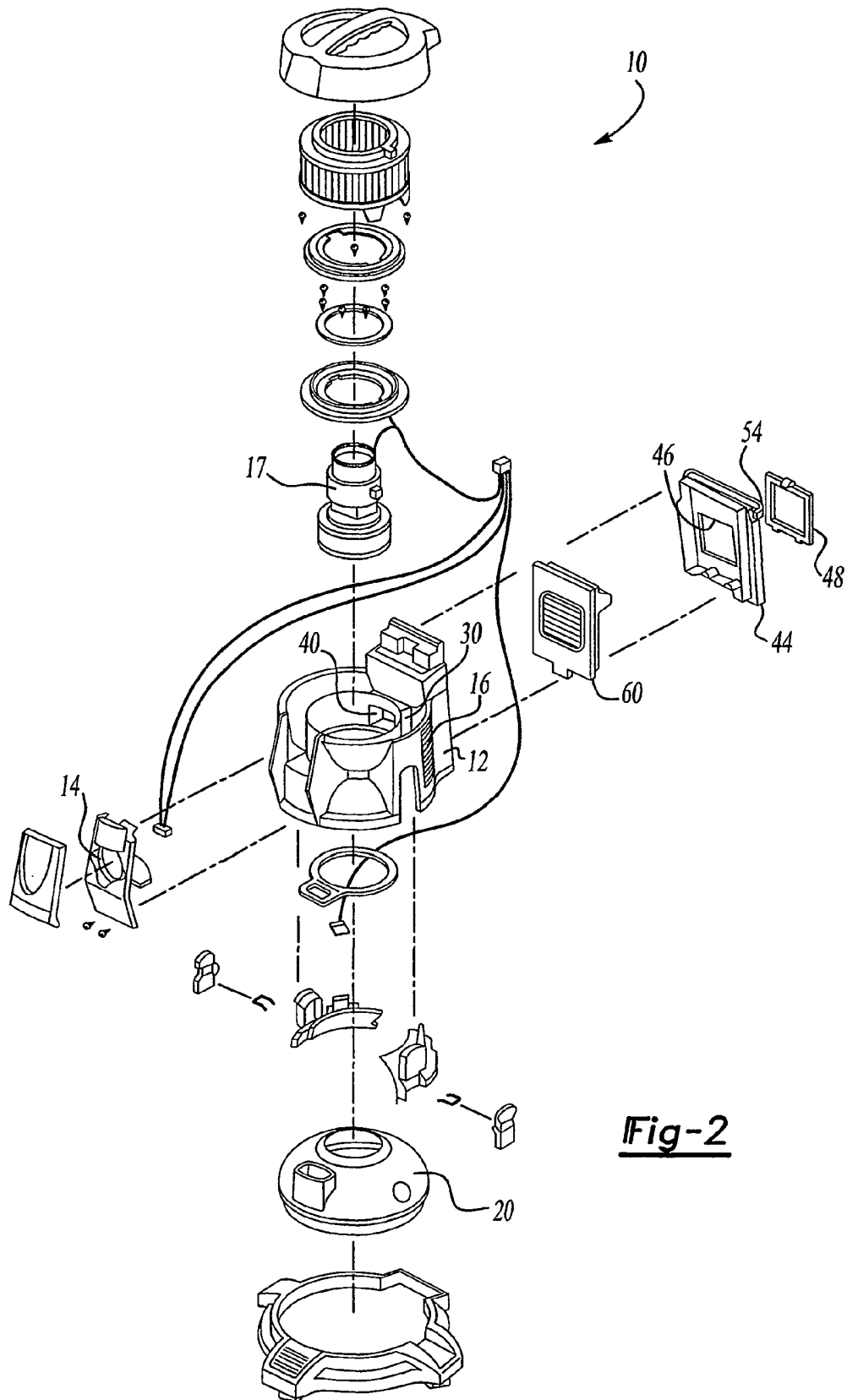


Fig-2

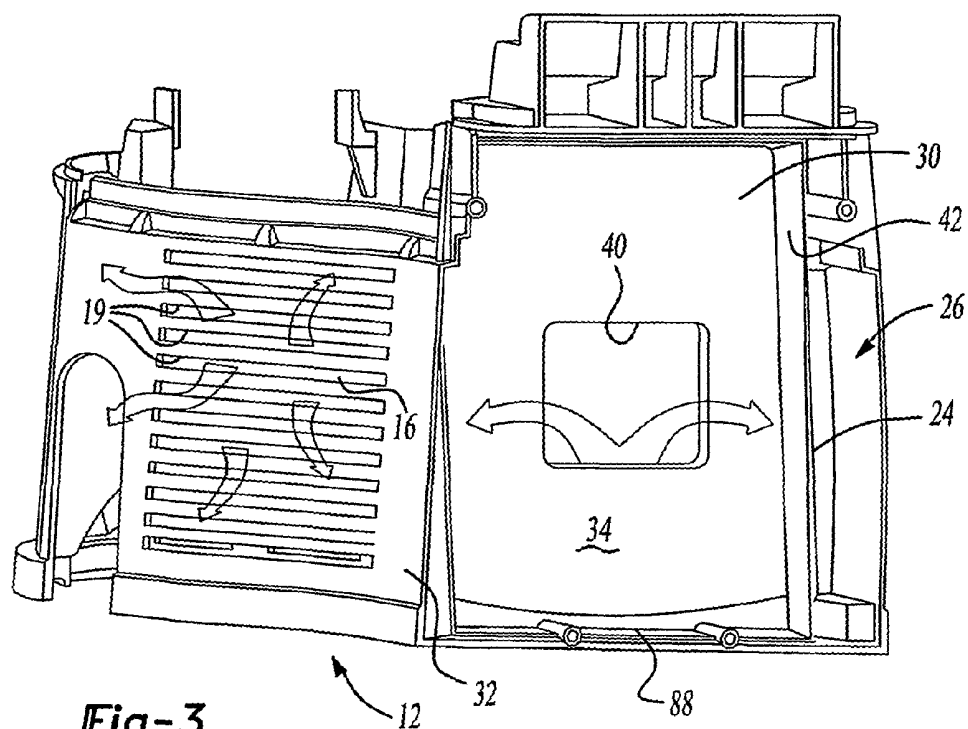


Fig-3

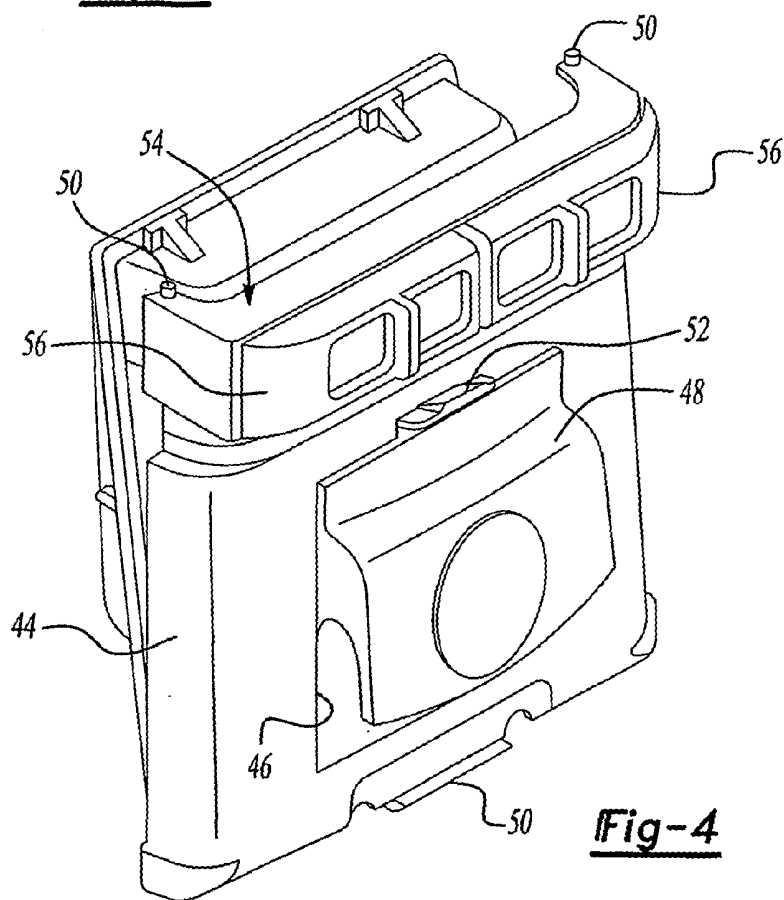


Fig-4

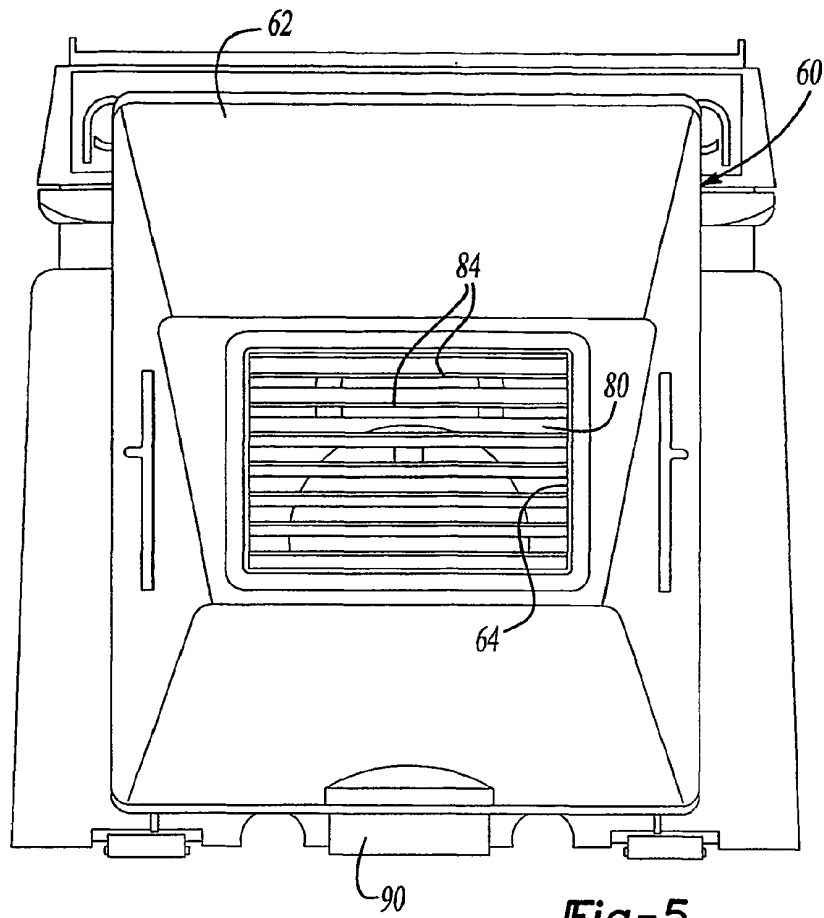


Fig-5

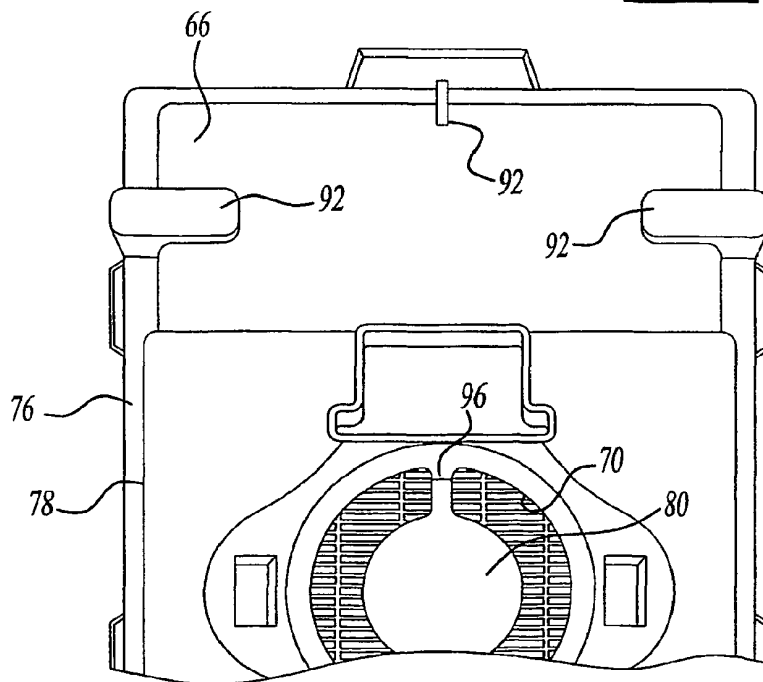


Fig-6