

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 601 816**

51 Int. Cl.:

A47L 9/18 (2006.01)

A47L 5/22 (2006.01)

A47L 9/10 (2006.01)

A47L 9/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.05.2012 E 12003845 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.07.2016 EP 2524641**

54 Título: **Aparato para recoger materiales aspirados para su uso en aparatos aspiradores**

30 Prioridad:

17.05.2011 IT MO20110116

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

16.02.2017

73 Titular/es:

**T.P.A. IMPEX S.P.A. (100.0%)
Piazzetta Albere, 3/4 Località Fellette
36060 Romano d'Ezzelino (VI), IT**

72 Inventor/es:

AMORETTI, LUIGI

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 601 816 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

Aparato para recoger materiales aspirados para su uso en aparatos aspiradores

Campo de la invención

La invención se refiere a un dispositivo para aparatos aspiradores.

5 Técnica antecedente

Se conocen aspiradoras, tanto para uso doméstico como industrial, en las cuales se proporciona un tanque interno, típicamente desmontable del cuerpo del aparato, y que tiene una parte inferior plana sustancialmente horizontal, para recibir el flujo de aire succionado desde el exterior, con la suciedad y los residuos recogidos mezclados con éste.

10 Según una primera técnica, conocida como filtración húmeda, se carga el tanque con un volumen de agua que llena una porción de altura limitada y se hace burbujear el flujo de aire succionado a través de este volumen de agua para producir la liberación de los residuos recogidos y eliminar las materias en partículas finas.

15 El aire que emerge desde el volumen de agua fluye de nuevo al entorno exterior a través de un trayecto especial, y posiblemente fluye dentro de éste sobre el motor del aparato para refrigerarlo y a través de un filtro de malla fina para eliminar cualquier residuo de partículas finas.

También se conoce un aparato aspirador que comprende una unidad de eliminación de polvo dinámica, la cual está montada en el tanque que contiene el volumen de agua.

Esta unidad de eliminación de polvo dinámica comprende un ventilador giratorio accionado por motor que está montado en el techo del tanque.

20 El ventilador tiene un gran número de aspas, con pasajes para el aire succionado entre éstas, que se comunican con un tubo para recoger el aire y transportarlo al exterior.

El ventilador es accionado por un motor, por medio del cual éste proporciona la acción de succión, mediante la creación de una presión negativa en el tanque.

25 El aire que emerge del volumen de agua después del burbujeo y liberación de los residuos y de la materia en partículas finas es succionado a través de los pasajes definidos entre las aspas y se separan cualesquiera partículas o residuos de suciedad suspendidas residuales del flujo de aire por el impacto directo contra las palas del ventilador giratorio.

30 Las partículas rechazadas por las aspas caen de nuevo dentro del volumen de agua con aquéllas recogidas durante el burbujeo, para su eliminación cuando el volumen de agua está cargado en gran medida con suciedad y es vaciado desde el tanque y reemplazado con un nuevo volumen de agua limpia.

Según otra técnica, conocida como filtración seca, se conocen aspiradores en los cuales el tanque de recolección de residuos y suciedad no utiliza agua sino sólo uno o más filtros montados en el tanque o directamente en el motor que genera la fuerza de succión, en el cual los filtros separan los residuos y la materia en partículas del flujo de aire succionado antes de la reintroducción del mismo en el entorno después de la purificación.

35 Mientras que esos aparatos conocidos tienen una operación adecuada, éstos aún adolecen de ciertos inconvenientes.

Un primer inconveniente es que cada aparato aspirador está fabricado y disponible comercialmente en sólo una de las versiones descritas anteriormente.

40 Por lo tanto, con el fin de que un usuario pueda purificar el aire succionado antes de la reintroducción del mismo en el entorno utilizando filtración húmeda, mediante un simple burbujeo en agua o mediante eliminación de polvo dinámica, o utilizando filtración seca, éste debería comprar tres aparatos distintos, o seleccionar uno de ellos y renunciar a los otros.

Finalmente, el documento EP 1 163 873 A2 divulga un dispositivo para aspiradoras según el preámbulo de la reivindicación 1.

45 Objetivos de la invención

Un objetivo de la invención es mejorar la técnica anterior.

Otro objetivo de la invención es proporcionar un dispositivo para aparatos aspiradores, que permite al usuario seleccionar el método de eliminación del polvo recogido, sin comprar múltiples aparatos, y simplemente mediante la adaptación de un aparato único a la técnica seleccionada.

La invención se refiere a un dispositivo para aparatos aspiradores como se define en las características de la reivindicación 1.

Breve descripción de los dibujos

5 Características y ventajas adicionales de la invención se harán más evidentes con la lectura de la descripción detallada de un dispositivo para aparatos aspiradores, la cual se ilustra a modo de ejemplo y sin limitación en los dibujos anexos, en los cuales:

las Figuras 1a a 1c muestran un aparato aspirador industrial a través de tres etapas para el montaje y la extracción de un aparato de recolección de la invención para recolectar materiales succionados, según una primera realización en la cual el aparato de recolección está montado en el interior del aparato aspirador;

10 la Figura 2 es una vista lateral de una realización de un aparato aspirador listo para su uso con el aparato de recolección de la invención externo al cuerpo del aparato;

la Figura 3 es una vista frontal translúcida y ampliada de un aparato de recolección de la invención para recolectar materiales succionados, según una primera versión para recolección húmeda de los materiales succionados;

la Figura 4 es una correspondiente vista lateral translúcida del aparato de la Figura 3;

15 la Figura 5 es una correspondiente vista desde arriba translúcida del aparato de la Figura 3;

la Figura 6 es una vista en perspectiva translúcida de la segunda versión del aparato de recolección, como se muestra en las Figuras 3 a 5;

la Figura 7 es una vista en perspectiva translúcida de la primera versión del aparato de recolección, como se muestra en las Figuras 3 a 5;

20 la Figura 8 es una vista en perspectiva desde atrás de los medios para la separación húmeda de los materiales succionados a partir del flujo de aire succionado;

la Figura 9 es una correspondiente vista frontal en perspectiva de los medios de separación como los mostrados en la Figura 8.

Descripción detallada de una realización preferida

25 Con referencia, particularmente, a las figuras, el número 1 designa de forma general un aparato aspirador industrial que tiene un aparato de recolección 2 para recolectar material aspirado según la invención.

El aparato de recolección 2 puede estar dispuesto ya sea en el interior del aparato aspirador 1, en un asiento interno especial 3, como se muestra en las Figuras 1a a 1c, o externo al mismo, como se muestra con mayor detalle en la Figura 2.

30 En ambos casos, el aparato de recolección 2 comprende un tanque 4 que tiene paredes periféricas 5, una parte inferior 6 y una abertura superior 7, opuesta a la parte inferior 6, la cual está adaptada para ser cerrada por una tapa extraíble 8, que proporciona acceso al compartimento interior del tanque 4.

35 Éste último tiene unos ganchos 9 para la unión extraíble del mismo a una pared 10 del aparato aspirador 1, en el cual la pared tiene medios de succión 11 asociados a ésta para crear una presión negativa en el tanque 4 y un puerto de succión 12 diseñado para ser acoplado a una correspondiente entrada 13 formada en una pared de soporte 4a del tanque 4, estando diseñada la última pared para estar orientada hacia la pared 10 del aparato aspirador 1 cuando el tanque 4 está en un estado de operación montado.

El tanque tiene un medio de separación para separar el material succionado del flujo de aire succionado en una dirección de succión "A" definida entre la entrada 13 y una salida 14 desde el tanque 4.

40 Los medios de separación incluyen medios de separación seleccionados de entre los medios de separación húmeda, designados de forma general con 15, y medios de separación seca, designados de forma general con 16, los cuales, como se describirá con mayor detalle a continuación, puede ser montados de forma alternativa e intercambiable en dicho tanque 4 utilizando medios de montaje extraíbles 17a asociados con el tanque 4, y 17b asociados con los medios de separación 15 y 16 y diseñados para ser acoplados a los correspondientes medios 45 17a.

Como se usa en este documento, los términos "medios de separación húmeda" y "medios de separación seca" indican que el primero funciona utilizando un volumen de líquido "VA", típicamente agua, cargada en el tanque 4, para separar residuos y materia en partículas succionada a partir del flujo de aire succionado, mientras que el último no utiliza un volumen de líquido, y la separación se produce ya sea por gravedad, o utilizando medios filtrantes 50 lavables o reemplazables, en particular, un filtro cilíndrico 18.

ES 2 601 816 T3

Con referencia a las Figuras 3, 4, 5, 10, 13, 14, se apreciará que los medios de separación 15 comprenden, con mayor detalle, un tubo sifón, designado de manera general con 19, que tiene una porción frontal cerrada y, como se muestra en la Figura 13, una porción posterior abierta, que está diseñada para ser sellada por la pared de soporte 4a del tanque 4 cuando los medios de separación 15 están montados en el mismo.

5 Por lo tanto, el tubo 19 comprende una primera sección recta 19a para transportar el flujo de aire y residuos y materia en partículas suspendida en éste hacia la parte inferior 6 del tanque 4, cuya sección se origina en la entrada 14 y se sumerge dentro del volumen de agua "VA", una segunda sección recta 19b que emerge del volumen de agua "VA" y está orientada hacia los medios de succión 11 y una sección central de codo sifónico 19c.

10 Una abertura de conexión 19d está formada en dicha sección central 19c, y permite que el volumen de agua "VA" circule hacia el tubo, llenando sustancialmente de forma completa, por lo tanto, la tercera sección de codo central 19c y llenando parcialmente la primera sección de entrada 19a y la segunda sección de salida 19b, como se muestra en la Figura 3, en la cual el área sombreada representa el volumen de agua "VA".

Un elemento de deflexión 20 que tiene una forma tal que desvía el flujo de aire succionado, se proporciona en el extremo de salida de la sección 19b, y emerge del volumen de agua "VA" hacia los medios de succión 11.

15 Como se muestra en las Figuras 13 y 14, dos respectivas nervaduras planas 21 y 22 se extienden desde la primera sección 19a y la segunda sección 19b, para yacer en un plano común y formar respectivos ganchos 23 y 24 diseñados para acoplarse con los medios de montaje 17a en el tanque 4.

20 Estos medios de montaje 17a incluyen respectivas columnas 25 y 26, que se levantan de forma integral desde la parte inferior 6 del tanque 4, el cual tiene respectivas ranuras de guía longitudinales 25a y 26a para recibir de forma deslizable las correspondientes nervaduras 21 y 22 hasta que los ganchos 23 y 24 hacen tope contra, y se acoplan con, los extremos superiores de las columnas 25 y 26.

Cuando el aparato aspirador 1 está funcionando, la unidad de succión mantiene una presión negativa en el compartimento interior del tanque 4 y el flujo de aire succionado es dirigido hacia la salida 14 para su reintroducción en el entorno.

25 Los medios de succión 11 incluyen una unidad de motor 35 con un eje de rotación "AR" que se extiende hacia el tanque 4 y que impulsa de forma giratoria un ventilador 36 que tiene una pluralidad de aspas, no mostradas, estando definidos pasajes entre éstas para el flujo de aire purificado, el cual es dirigido hacia afuera para ser reintroducido en el entorno.

30 Una versión más completa del aparato de recolección incluye la combinación con un dispositivo emisor UV, que tiene una acción bactericida, como se muestra en las Figuras 1b y 1c y designado con 40.

Aquí, el dispositivo emisor está montado en el asiento 3, pero una persona experta apreciará que éste puede estar también directamente montado en una pared del aparato de recolección o a la tapa 8.

35 La operación del aparato de recolección es como sigue: cuando quiera que un usuario tenga que recoger residuos y materia en partículas utilizando el aparato aspirador 1 con la técnica de recolección húmeda y eliminación de materiales succionados, éste ajustará el tanque 4 una vez que lo haya retirado del aparato aspirador 1, con los medios de separación húmeda 16.

40 Con este fin, éste deslizará la unidad de tubo sifónico 19 a lo largo de la pared de soporte 4a, con las nervaduras planas 21 y 22 insertadas en las correspondientes ranuras de guía 25a y 26a formadas en las columnas 25 y 26 hasta que los ganchos 23 y 24 hagan tope contra los extremos superiores de las columnas 25 y 26 y se bloquee el movimiento deslizable de las nervaduras planas 21 y 22.

En esta posición, los medios de separación 15 de la versión de separación húmeda están posicionados apropiadamente en el tanque 4.

45 La pared de soporte 4a actúa como una pared de cierre para la porción posterior abierta del tubo 19 y la sección sifónica central 19c y la abertura de conexión 19d toca ligeramente la parte inferior del tanque 4, en el cual el volumen de agua "VA" está cargado hasta un nivel tal que llena de forma sustancialmente entera tanto la sección sifónica central 19c como la abertura de conexión 19d.

Luego, se monta el tanque 4 en el aparato aspirador 1 y se fija a éste por medio de los ganchos 9, con una conexión estanca al agua entre el puerto 12 y la entrada 13 y entre el eje de rotación "AR" y una abertura 13a formada en la pared 4 con este fin.

50 Tan pronto como el montaje está completo, la abertura superior 7 del tanque 4 es cerrado por la tapa 8 y el usuario puede poner en marcha el aparato aspirador 1, el cual succionará materiales desde el exterior y los transportará con el aire succionado hacia el volumen de agua "VA" contenido en el tanque 4 a través de la primera sección 19a del tubo 19.

ES 2 601 816 T3

El burbujeo del agua hace que los materiales succionados se separen del flujo de aire de una manera tradicional y una vez que el aire se ha purificado, éste fluye hacia la sección 19b del tubo 19, desde el cual éste se transporta mediante el reborde 20 hacia las aberturas formadas entre las aspas del ventilador 36 durante la rotación.

5 Después de que el flujo pasa por esas aberturas, éste será expulsado de nuevo hacia el entorno, posiblemente después de circular sobre el motor 35 para refrigerarlo y ser purificado frente a bacterias utilizando el dispositivo 40.

Los materiales recolectados en el volumen de agua "VA" se depositan sobre la parte inferior 6 del tanque 4 después de ser descargados a través de la abertura de conexión 19d, o retirados mediante el desmontaje del tanque 4 desde el aparato aspirador 1.

10 Por otra parte, cuando quiera que un usuario desee utilizar la técnica de eliminación seca de los materiales succionados, es decir, residuos y materia en partículas, utilizando el aparato aspirador 1, éste puede convertir su aparato aspirador en uno adecuado para este propósito sin tener que utilizar otro aparato aspirador.

15 Típicamente, el usuario retira el tanque 4, retira la tapa 8 del mismo y reemplaza los medios de separación húmeda 15 contenidos dentro del mismo con los medios de separación seca 16, los cuales se ajustan mediante sus nervaduras 30 y 31 dentro de las ranuras de guía 25a y 26a y entran en conexión estanca con la pared de soporte 4a, la cual cierra sus secciones posteriores abiertas.

Por supuesto, ya no se requiere la presencia del volumen de agua "VA" en el tanque 4 en este caso.

El usuario monta el tanque 4 de nuevo en el aparato aspirador 1 como se describió anteriormente, lo bloquea y cierra su abertura superior 7 de nuevo mediante la tapa 8.

20 A medida que el usuario pone en marcha el aparato aspirador 1, el aire succionado y los materiales (residuos y materia en partículas) contenidos en éste se desvían hacia la parte inferior 6 por la sección de tubo 27, en la cual los más pesados se acumulan progresivamente por gravedad.

Entonces, el aire succionado por el ventilador 36 accionado por el motor 35, y antes de ser reintroducido en el entorno, fluye a través del filtro cilíndrico 18, el cual elimina las partículas de polvo residuales.

25 Se ha encontrado que la invención cumple con los objetivos pretendidos, es decir, permite la recolección de materia en partículas y residuos con dos métodos diferentes en un único aparato aspirador.

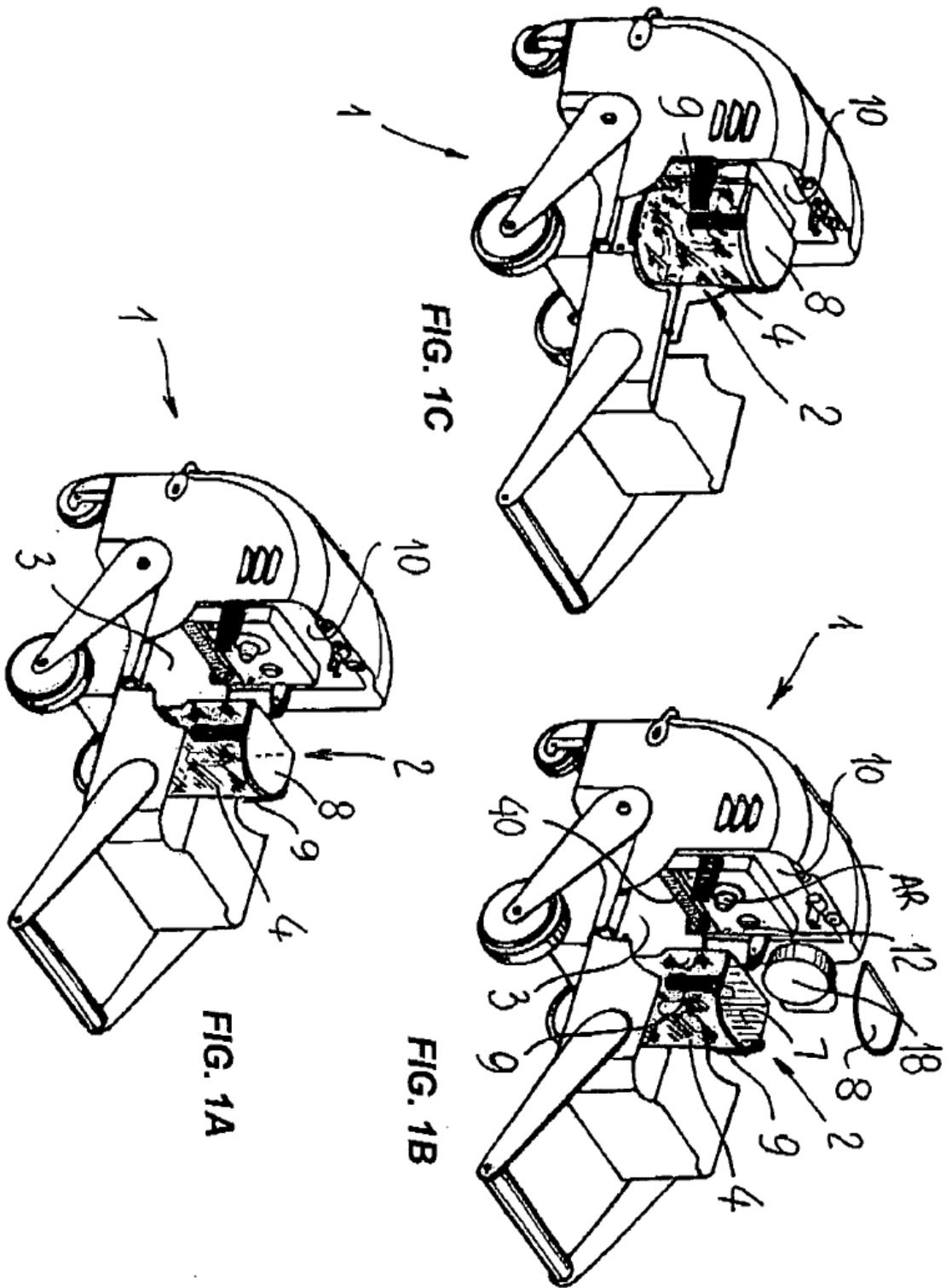
La invención concebida de este modo es susceptible de una serie de cambios y variantes dentro del concepto de la invención.

Más aún, todos los detalles pueden ser reemplazados por otras partes técnicamente equivalentes.

30 En la práctica, se pueden utilizar materiales, formas y tamaños cualesquiera según se necesite, sin apartarse del alcance de las reivindicaciones siguientes.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo para aparatos aspiradores (1), que tiene un asiento interior o exterior (3), incluyendo dicho dispositivo:
- un aparato (2) para la recolección de materiales aspirados, en la forma de:
- 5
- un tanque (4) alojado en dicho asiento (3) y que tiene una parte inferior (6), paredes periféricas (5) y una abertura superior (7) opuesta a dicha parte inferior y que se puede cerrar mediante una tapa extraíble (8);
 - medios de succión (11) asociables a dicho tanque (4) para poner este último en depresión;
 - medios de separación para separar el material succionado del flujo de aire succionado en una dirección de succión (A) definida entre una entrada (13) hacia el tanque (4) y una salida (14) desde el tanque (4);
- 10
- comprendiendo dichos medios de separación, medios de separación seleccionados entre medios de separación húmeda (15) y medios de separación seca (16), los cuales pueden ser montados de forma alternativa en dicho tanque (4) de una manera reemplazable mediante medios de montaje extraíbles (17a, 17b, 23, 24, 25, 26),
- caracterizado por que dichos medios de separación húmeda comprenden:
- 15
- un conducto de canalización (19) para el flujo de aire succionado desde el exterior hacia dicho tanque (4) según dicha dirección de succión (A) y dispuesto en dichos medios de separación húmeda (15);
 - un elemento de separación (VA) para separar el material succionado del flujo de aire succionado, dispuesto aguas abajo de, y conectado de manera fluidodinámica con, dicho conducto de canalización (19), caracterizado por que dicho conducto de canalización comprende un conducto con forma de sifón formado por una secuencia de conexiones de:
- 20
- una primera sección de entrada (19a) que puede estar acoplada a dicha entrada (13) obtenida en dicho tanque (4);
 - una segunda sección de salida (19b) orientada hacia dichos medios de succión (11);
 - una tercera sección de codo sifónico central (19c) fijada entre dicha primera sección (19a) y dicha segunda sección (19b);
 - una abertura de conexión (19d) con dicho elemento de separación (VA) obtenido en dicha sección sifónica intermedia (19c), teniendo dicha segunda sección de salida un extremo de salida equipado con un reborde de desviación (20) diseñado para desviar el flujo de aire y partículas líquidas hacia dichos medios de succión (11) y por que dichos medios de succión (11) comprenden un grupo de separación dinámica giratorio.
- 25
2. Un dispositivo según la reivindicación 1, en el cual dicho elemento de separación comprende un volumen de líquido (VA) cargado en dicho tanque (4) y que define una superficie de agua y en el cual se libera dicho material succionado.
- 30
3. Un dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el cual se proporciona una fuente de luz antibacteriana (40) asociada a dicho tanque.



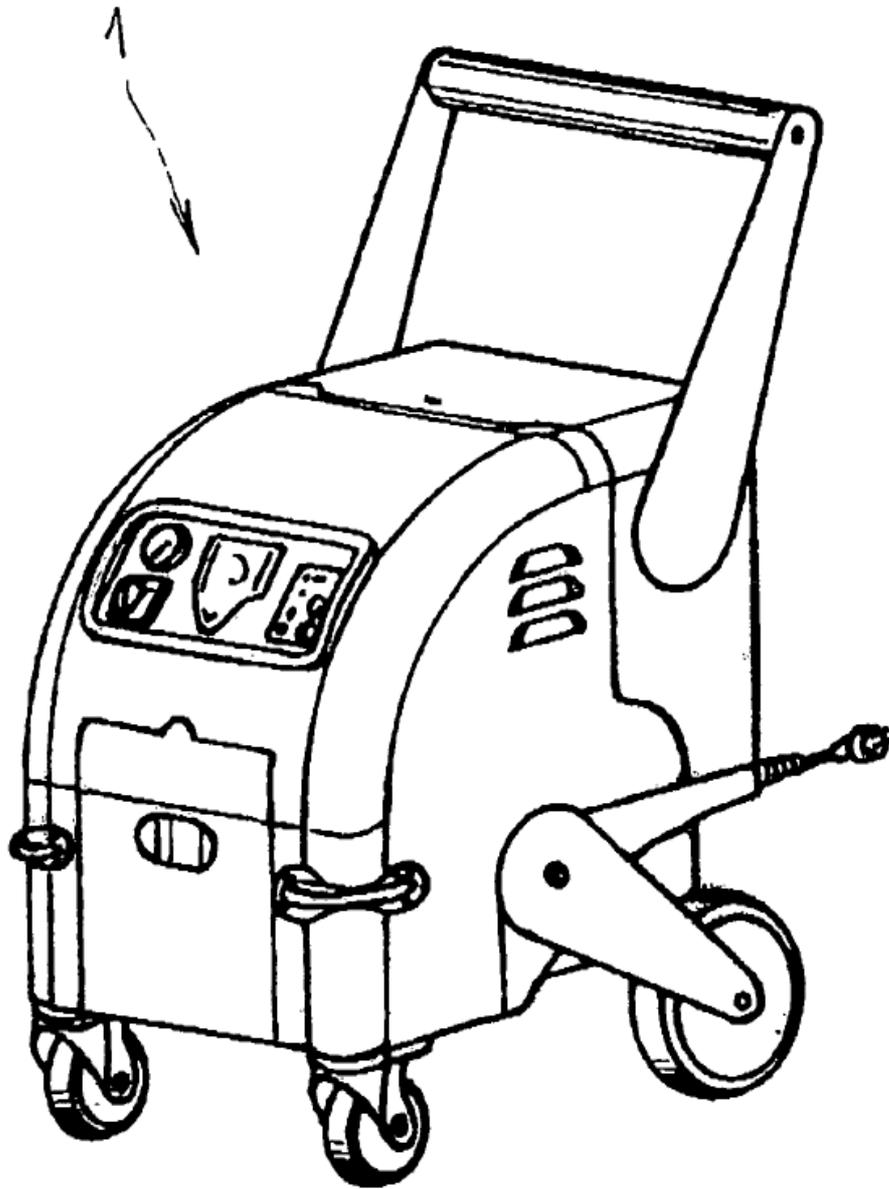


FIG. 2

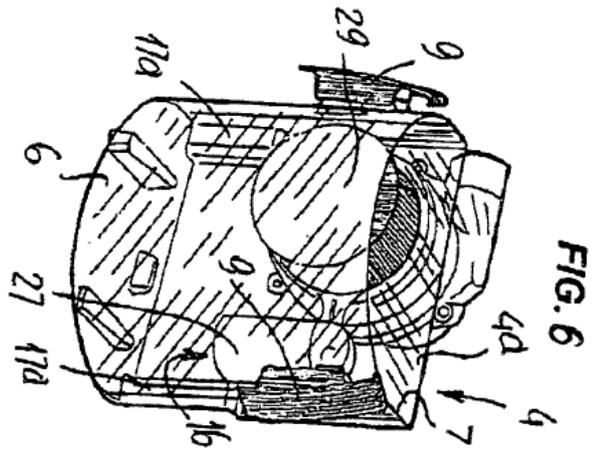


FIG. 6

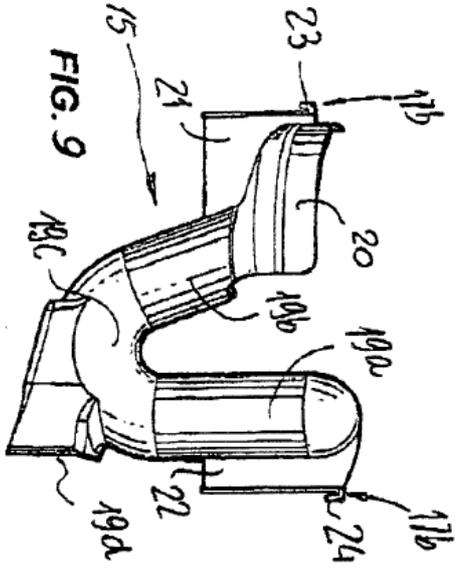


FIG. 9

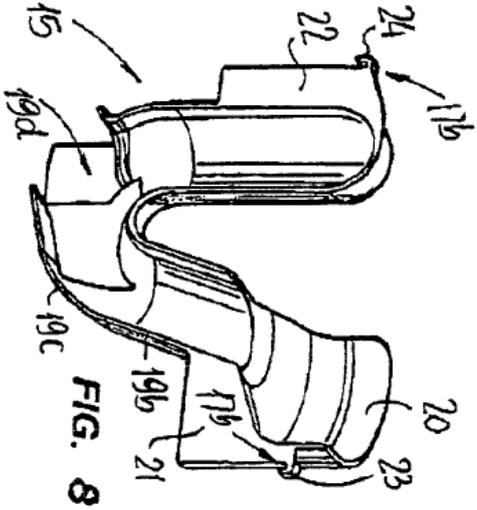


FIG. 8