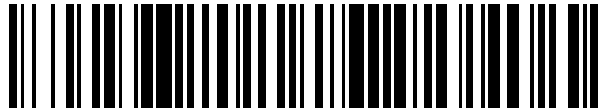


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 532 085**

51 Int. Cl.:

E01H 1/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.12.2007 E 07857163 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.12.2014 EP 2115222**

54 Título: **Máquina de limpieza por aspiración con accionamiento de traslación**

30 Prioridad:

09.02.2007 DE 102007007736

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

24.03.2015

73 Titular/es:

**ALFRED KÄRCHER GMBH & CO. KG (100.0%)
ALFRED-KÄRCHER-STRASSE 28-40
71364 WINNENDEN, DE**

72 Inventor/es:

**HABERL, BERND;
KULL, DIETMAR y
WAHL, JOACHIM**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 532 085 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

Máquina de limpieza por aspiración con accionamiento de traslación

5 La invención se refiere a una máquina de limpieza por aspiración con un accionamiento de traslación eléctrico o de gasolina, que comprende un receptáculo del contenedor de basura para un contenedor de basura a conectar de forma separable con la máquina de limpieza por aspiración y con un espacio interior del contenedor, una cubierta del contenedor de basura que presenta una abertura de aspiración para cubrir el contenedor de basura durante el funcionamiento, así como un grupo de aspiración para la generación de depresión en el espacio interior del contenedor para aspirar la basura al espacio interior del contenedor a través de la abertura de aspiración y separarla allí.

10 Máquinas de limpieza por aspiración de este tipo se usan, por ejemplo, para la limpieza profesional de instalaciones públicas, plazas, calles o similares, al aspirar la basura en el contenedor de basura dispuesto en la máquina. Bajo basura se entiende en cuestión el desecho suelto de cualquier tipo y en particular el desecho vegetal tipo hojarasca. En este caso en la práctica existe el problema de que no se puede aspirar cualquier basura con la máquina de limpieza por aspiración dado que, por ejemplo, es demasiado grande para la abertura de aspiración. Además, existe la posibilidad de que no sea suficiente la potencia de aspiración del grupo de aspiración para poder aspirar la basura pesada. La basura no aspirable se debe recoger por ello habitualmente a mano por el usuario de la máquina de limpieza por aspiración y después de la elevación de la cubierta del contenedor de basura se echa en el mismo. En el caso de máquinas de limpieza por aspiración conocidas, el grupo de aspiración se debe apagar para ello ya que en caso contrario la cubierta del contenedor de basura no se puede elevar contra la depresión en el espacio interior del contenedor. Se puede reducir el número de interrupciones de funcionamiento de este tipo, no obstante, el usuario debe arrastrar entonces un recipiente separado en el que se acumula la basura no aspirable y se vacía de cuando en cuando en el contenedor de basura.

15 El documento US 5,644,815 A describe una aspiradora con dos aberturas de aspiración diferentes con las que se puede conectar un tubo de aspiración, estando cerrada cada vez la otra mediante una cubierta. Las aberturas de aspiración desembocan en contenedores de suciedad diferentes de la aspiradora. La aspiradora no presenta un accionamiento, sino sólo un chasis sujeto en un contenedor de suciedad, a través del que se puede desplazar la aspiradora sobre una superficie. En el contenedor de suciedad desplazable se puede poner de forma separable un cabezal de aspiración de la aspiradora.

20 El documento EP 0 676 343 A describe una máquina de limpieza por aspiración que presenta algunas de las características del preámbulo de la reivindicación 1. Una turbina de aspiración posibilita aspirar el producto a aspirar, por ejemplo hierba, hojarasca u otras sustancias que se producen en la conservación del paisaje, y transportarlo bajo sobrepresión a través de una manguera al contenedor de basura. En el lado de aspiración de la turbina de aspiración puede estar dispuesto un cortacésped. En el receptáculo del contenedor de basura se pueden posicionar de forma separable contenedores de basura normalizados.

25 En el documento FR 2 671 746 se da a conocer una máquina de limpieza por aspiración desplazable manualmente, que está configurada según el preámbulo de la reivindicación 1 a excepción de un accionamiento eléctrico o de gasolina. En esta máquina de limpieza por aspiración un usuario conduce manualmente la manguera de aspiración conectada con la abertura de aspiración para aspirar la suciedad a un contenedor de basura habitual en el mercado.

30 El objetivo de la presente invención es proporcionar una máquina de limpieza por aspiración genérica que sea más fácil de manejar.

35 Este objetivo se consigue según la invención en una máquina de limpieza por aspiración del tipo mencionado al inicio porque la cubierta del contenedor de basura presenta una abertura de introducción para meter la basura en el espacio interior del contenedor, así como un dispositivo de cierre con el que se puede liberar o cerrar la abertura de introducción por un usuario, siendo mayor la abertura de introducción que la abertura de aspiración.

40 La solución del objetivo según la invención le permite al usuario liberar la abertura de introducción y echar la basura no aspirable en el contenedor de basura. Para meter la basura no aspirable ya no es necesario elevar la cubierta del contenedor de basura desde el contenedor de basura y apagar para ello el grupo de aspiración. La basura no aspirable se puede meter en lugar de ello con el grupo de aspiración encendido. La máquina de limpieza por aspiración según la invención presenta por ello una facilidad de uso mayor que las máquinas de limpieza por aspiración conocidas por el estado de la técnica. El ahorro del apagado y encendido del grupo de aspiración permite además realizar más rápidamente los procesos de limpieza por aspiración. Además, se puede prescindir de un recipiente en el que se acumula temporalmente la basura no aspirable.

45 Durante el funcionamiento de aspiración normal de la máquina de limpieza por aspiración se puede cerrar la abertura de introducción por el usuario mediante el dispositivo de cierre. De este modo se da la posibilidad de evitar ampliamente las pérdidas de fuerza de aspiración posibles, condicionadas por la abertura de introducción.

En una configuración sencilla constructivamente del dispositivo de cierre, éste puede estar configurado como una sección de la cubierta del contenedor de basura que se puede conectar de forma separable con el resto de la cubierta del contenedor de basura. Un dispositivo de cierre de este tipo podría estar configurado, por ejemplo, como tapa, tapadera, caperuza, tapón, obturador o similares.

5 La abertura de introducción es mayor que la abertura de aspiración. Esto da la posibilidad de echar en el contenedor de basura la basura que no es aspirable debido a su tamaño a través de la abertura de introducción.

Es favorable que el accionamiento de traslación de la máquina de limpieza por aspiración esté configurado como accionamiento de gasolina o como accionamiento eléctrico.

10 Es ventajoso que el tamaño de la abertura de introducción sea de $0,01 \text{ m}^2$ a $0,1 \text{ m}^2$, en particular con una depresión en el espacio interior del contenedor de 10 mbar (10^3 Pa) hasta 50 mbar ($5 \times 10^3 \text{ Pa}$). En dispositivos de cierre de tipo tapa se ha mostrado en la práctica que dentro de los límites mencionados se produce un buen compromiso entre el tamaño de la abertura de introducción y el despliegue de fuerzas necesario para la liberación de la abertura de introducción contra la depresión en el espacio interior del contenedor. Han demostrado ser todavía más ventajosos un tamaño de la abertura de introducción de $0,02 \text{ m}^2$ a $0,05 \text{ m}^2$, preferentemente con una depresión en el espacio interior del contenedor de 15 mbar ($1,5 \times 10^3 \text{ Pa}$) hasta 25 mbar ($2,5 \times 10^3 \text{ Pa}$).

15 Preferentemente la abertura de introducción se puede liberar y cerrar manualmente mediante el dispositivo de cierre. Esto le facilita al usuario la manipulación del dispositivo de cierre.

20 Ventajosamente el dispositivo de cierre, para el cierre de la abertura de introducción, está en contacto con un borde de la abertura de introducción opuesto al contenedor de basura. En el funcionamiento de aspiración se puede conseguir de esta manera un efecto obturador entre el dispositivo de cierre y el borde de la abertura de introducción. Esto permite mantener baja una pérdida de fuerza de aspiración posible, condicionada por la abertura de introducción de manera sencilla constructivamente. Se puede minimizar aun más cuando el dispositivo de cierre está en contacto con el borde de la abertura de introducción gracias a un elemento obturador.

25 Según se ha mencionado ya, el dispositivo de cierre puede estar configurado como una sección de la cubierta del contenedor de basura que se puede conectar de forma separable con el resto de la cubierta del contenedor de basura.

30 Es favorable que el dispositivo de cierre esté configurado como una sección de la cubierta del contenedor de basura, que se pueda transferir de una posición de liberación, en la que la abertura de introducción esté liberada, a una posición de cierre, en la que la abertura de introducción esté cerrada, y a la inversa. Esto permite facilitarle a un usuario la manipulación del dispositivo de cierre. El usuario puede cerrar o liberar la abertura de introducción mediante la transferencia del dispositivo de cierre de la posición de liberación a la posición de cierre y a la inversa.

Se puede conseguir una configuración sencilla técnicamente de un dispositivo de cierre transferible de este tipo porque la sección de la cubierta del contenedor de basura está montada de forma móvil en el resto de la cubierta del contenedor de basura. Por ejemplo, la sección de la cubierta del contenedor de basura puede estar montada de forma deslizable en el resto de la cubierta del contenedor de basura, formando una tapa de empuje para la abertura de introducción.

35 Es ventajoso que la sección de la cubierta del contenedor de basura esté montada de forma pivotable en el resto de la cubierta del contenedor de basura. La sección puede tener forma, por ejemplo, una solapa. Puede estar previsto que la solapa esté configurada como solapa cobertora que en la posición de cierre esté en contacto con un borde de la abertura de introducción y la cubra. Mediante la pivotación mediante una bisagra se puede elevar la solapa del borde de la abertura de introducción a fin de liberar la abertura de introducción.

40 Por ejemplo, puede estar previsto que la sección de la cubierta del contenedor de basura presente al menos un primer elemento de cojinete, que coopera con al menos un segundo elemento de cojinete dispuesto en el resto de la cubierta del contenedor de basura para la configuración de una bisagra.

45 Ventajosamente la sección de la cubierta del contenedor de basura presenta dos primeros elementos de cojinete configurados como pernos de cojinete y el al menos un segundo elemento de cojinete está configurado como ángulo de sujeción en el que están formadas dos receptáculos de cojinete atravesados por los pernos de cojinete. En este caso se trata de una configuración sencilla constructivamente de una bisagra.

Otra forma de realización preferida, en la que se usa una solapa con una bisagra, comprende una sección de la cubierta del contenedor de basura, que está conectada en una pieza con el resto de la cubierta del contenedor de basura a través de una bisagra integrada.

50 Preferentemente el dispositivo de cierre presenta un paso que forma una abertura de aspiración. Esto da la posibilidad de transportar la basura aspirada y metida a través del mismo recorrido al contenedor de basura. Entonces puede estar previsto que la abertura de introducción esté dispuesta en una caja de introducción de la cubierta del contenedor de

basura y se cubra para el cierre por el dispositivo de cierre. El paso que forma la abertura de aspiración puede estar configurado entonces de manera que desemboca en la caja de introducción. Una forma de realización de este tipo de la máquina de limpieza por aspiración según la invención presenta una construcción especialmente sencilla. En particular no es necesario proporcionar cajas de aspiración e introducción separadas en la cubierta del contenedor de basura.

5 Es ventajoso que el dispositivo de cierre presente una tubuladura de aspiración, que enmarca la abertura de aspiración y con la que se puede conectar de forma separable un tubo de aspiración. Esto permite conectar diferentes tubos de aspiración con la máquina de limpieza por aspiración a través de la tubuladura de aspiración. La máquina de limpieza por aspiración puede estar equipada de este modo según sea necesario para el proceso de limpieza por aspiración correspondiente. Los tubos de aspiración se pueden diferenciar, por ejemplo, en referencia a su longitud, su sección transversal de abertura, su material y su resistencia a la flexión. Además, en esta forma de realización puede estar previsto en particular que la tubuladura de aspiración esté conectada en una pieza con el dispositivo de cierre. Este puede constituir una brida de la tubuladura de aspiración, que está en contacto con su borde para el cierre de la abertura de introducción y la cubre.

10 Para una manipulación sencilla del dispositivo de cierre es favorable que el dispositivo de cierre comprenda al menos un asa para el agarre del dispositivo de cierre por el usuario.

Es especialmente ventajoso que el dispositivo de cierre presente dos asas, pudiéndose agarrar cada asa desde al menos uno de dos lados opuestos entre sí de la máquina de limpieza por aspiración. Esto le permite al usuario agarrar al menos un asa desde cada uno de los dos lados opuestos entre sí. Por consiguiente al usuario se le ahorran recorridos innecesarios alrededor de la máquina de limpieza por aspiración para agarrar el dispositivo de cierre.

15 Es favorable que el dispositivo de cierre presenta una sección portante de tipo placa para cubrir la abertura de introducción, así como al menos un elemento de rigidización dispuesto en la sección portante. La sección portante de tipo placa puede formar, por ejemplo, una tapa abatible, una tapa de empuje o una tapa conectable de forma separable para la abertura de introducción. Una sección portante de tipo placa semejante se puede fabricar de manera económica. Para la protección frente a deformación está dispuesto en ella al menos un elemento de rigidización.

20 Para una fabricación sencilla constructivamente y económica del dispositivo de cierre es ventajoso que el al menos un elemento de rigidización esté configurado como listón perfilado dispuesto sobre la sección portante.

25 La cubierta del contenedor de basura forma preferentemente un cuerpo hueco a través del que el grupo de aspiración aspira el aire del espacio interior del contenedor para la generación de depresión en el espacio interior del contenedor. De este modo se puede generar de manera sencilla constructivamente la depresión en el espacio interior del contenedor. Entonces el cuerpo hueco puede estar configurado como una pieza moldeada de plástico que cubre el contenedor de basura. Su pared puede presentar al menos una primera abertura dirigida hacia el espacio interior del contenedor, así como una segunda abertura que está dispuesta en un canal de aspiración del grupo de aspiración. Esto le permite al grupo de aspiración que aspire el aire del espacio interior del contenedor a través de aberturas y el cuerpo hueco. La abertura de introducción puede estar formada en el extremo de una caja de introducción que atraviesa el cuerpo hueco, y la abertura de aspiración puede estar dispuesta en el extremo de una caja de aspiración que atraviesa igualmente el cuerpo hueco. Alternativamente la abertura de aspiración también puede desembocar, según se ha descrito anteriormente, en la caja de introducción.

30 Ventajosamente en el cuerpo hueco está dispuesto un dispositivo de filtro para el filtrado del aire aspirado por el grupo de aspiración. Mediante el dispositivo de filtro se puede filtrar el aire aspirado por el grupo de aspiración, de modo que no se puede fijar cuerpos extraños en el grupo de aspiración y probablemente menoscabar su función. El dispositivo de filtro puede estar dispuesto, por ejemplo, de forma sustituible y limpiable en una de las aberturas descritas anteriormente del cuerpo hueco.

35 Preferentemente el receptáculo del contenedor de basura está diseñado para la recepción de contenedores de basura especificados en la norma europea EN 840. De este modo se puede usar diversamente la máquina de limpieza por aspiración. Los contenedores de basura especificados en la norma europea EN 840 presentan un grado de difusión elevado, de modo que la máquina de limpieza por aspiración se puede usar con una multiplicidad de contenedores de basura. Se puede concebir, por ejemplo, un receptáculo del contenedor de basura que esté diseñado para contenedores grandes de basura de dos ruedas con una capacidad de 80, 120, 140 ó 240 litros. Pero también puede estar previsto que el receptáculo del contenedor de basura esté adaptado al contenedor grande de basura de distinto tamaño. Una máquina de limpieza por aspiración de este tipo se puede usar de forma especialmente versátil.

40 La descripción siguiente de una forma de realización preferida sirve para la explicación más detallada de la invención en relación con el dibujo. Muestran:

Figura 1: una vista en perspectiva de una máquina de limpieza por aspiración según la invención;

Figura 2: una representación ampliada del detalle A en la figura 1, y

Figura 3: una vista en sección a lo largo de la línea 3-3 en la figura 1 en representación en perspectiva.

5 En la figura 1 está representada una forma de realización preferida de una máquina de limpieza por aspiración según la invención y allí está denotada en conjunto con la referencia 10. La máquina de limpieza por aspiración 10 está configurada como una así denominada aspiradora de basura en ciudades, que se usa para la limpieza de instalaciones públicas, plazas, calles o similares, al aspirar la basura. Bajo basura se entiende en cuestión el desecho suelto de cualquier tipo y en particular el desecho vegetal tipo hojarasca.

10 La máquina de limpieza por aspiración 10, para el desplazamiento simplificado, comprende un chasis 12 con un rodillo de conducción 16 dispuesto en su lado delantero 14, así como un par de ruedas de accionamiento 18 que están dispuestas en el lado posterior 20 de la máquina de limpieza por aspiración 10. Del par de las ruedas de accionamiento 18 en el dibujo sólo se puede ver la rueda de accionamiento 24 izquierda dispuesta en un lado izquierdo 22 de la máquina de limpieza por aspiración 10. En el dibujo no se puede ver un lado derecho de la máquina de limpieza por aspiración 10.

15 Bajo un revestimiento 26 que comprende una caperuza 28, así como un revestimiento lateral 30, la máquina de limpieza por aspiración 10 presenta un accionamiento de traslación de gasolina, no representado en el dibujo y configurado de manera sencilla para las ruedas de accionamiento 18. Alternativamente el accionamiento de traslación podría estar configurado como accionamiento eléctrico.

Una lanza 32 en el lado delantero 14 sirve para la conducción del rodillo de conducción 16 y por consiguiente para el guiado de la máquina de limpieza por aspiración 10 al desplazarse.

20 Detrás del revestimiento 26 la máquina de limpieza por aspiración 10 comprende cerca del lado posterior 20 un receptáculo del contenedor de basura 34 en la que está dispuesto un contenedor de basura 36. Éste está sobre un marco de construcción no visible en el dibujo de la máquina de limpieza por aspiración 10, en el que están sujetos además entre otros el chasis 12, el revestimiento 26 y la lanza 32.

El contenedor de basura 36 es un contenedor grande de basura de dos ruedas, especificado en la norma europea EN 840 con una capacidad de 240 litros, para el que está diseñado el receptáculo del contenedor de basura.

25 Otras formas de realización preferidas de una máquina de limpieza por aspiración según la invención presentan receptáculos del contenedor de basura que están diseñados para otros contenedores de basura especificados en la norma europea EN 840, en particular contenedores grandes de basura de dos ruedas con una capacidad de 80, 120 y 140 litros.

30 El contenedor de basura 36 comprende una tapa de contenedor 38 abrible y cerrable, que se puede abrir en el caso de un contenedor de basura 36 dispuesto en el receptáculo del contenedor de basura 34. Esto permite colocar una cubierta del contenedor de basura 40 de la máquina de limpieza por aspiración 10 sobre un borde de contenedor 41 superior del contenedor de basura 36. La basura 42 se puede transportar de la manera descrita abajo a un espacio interior del contenedor 44 del contenedor de basura 36 a través de la cubierta del contenedor de basura 40 (figura 3).

35 La cubierta del contenedor de basura 40 está montada de forma pivotable mediante un perno de sujeción 46 en el marco de construcción de la máquina de limpieza por aspiración 10. Un usuario puede elevar por ello, mediante el asido en un asa 48 de la cubierta del contenedor de basura 40, ésta del contenedor de basura 36 o a la inversa colocarla sobre éste. En el último caso una junta anular 50 rodeada por la cubierta del contenedor de basura 40, a través de la que la cubierta del contenedor de basura 40 está en contacto con el borde de contenedor 41 superior del contenedor de basura 36, se ocupa de una conexión esencialmente estanca a gases entre el contenedor de basura 36 y la cubierta del contenedor de basura 40.

40 Según se clarifica en la figura 3, en el espacio interior del contenedor 44 se puede generar una depresión en la forma siguiente:

45 La cubierta del contenedor de basura 40 constituye un cuerpo hueco 54 en forma de una pieza moldeada de plástico, cuya pared del cuerpo hueco 56 presenta una sección de pared exterior 58 que señala hacia el exterior, así como una sección de pared interior 60 que está dirigida al espacio interior del contenedor 44 o al interior de la máquina de limpieza por aspiración 10.

50 La sección de pared interior 60 comprende una primera abertura de pared 64 dirigida en la dirección del espacio interior del contenedor 44 y cubierta por un dispositivo de filtro 62. Además, la sección de pared interior 60 comprende una segunda abertura de pared 66 que se le asigna a un grupo de aspiración, no mostrado en el dibujo y dispuesto por debajo de la caperuza 28, de la máquina de limpieza por aspiración 10. El grupo de aspiración está conectado con la segunda abertura 66 a través de un canal de aspiración 68. Mediante el grupo de aspiración se puede generar, mediante aspiración del aire del espacio interior del contenedor 44 a través del cuerpo hueco 54, y a saber a través de la primera abertura de pared 64 y la segunda abertura de pared 66, una depresión en el espacio interior del contenedor 44.

- 5 La cubierta del contenedor de basura 40 está configurada simétricamente respecto a un plano central vertical de la máquina de limpieza por aspiración 10, de modo que el cuerpo hueco 54 comprende adicionalmente a la primera abertura de pared 64 y el dispositivo de filtro 62 otra abertura de pared de este tipo no representada en la figura 3, así como otro dispositivo de filtro de este tipo. A través de esta otra abertura de pared se puede aspirar igualmente aire del espacio interior del contenedor 44 a través del cuerpo hueco 54 por el grupo de aspiración.
- El dispositivo de filtro 62 se puede sustituir y limpiar y está configurado en cuestión como chapa perforada que sólo retiene partículas más grandes antes de la aspiración en el grupo agregado. Alternativamente el dispositivo de filtro 62 podría estar configurado como papel o filtro de polvo fino de poliéster.
- 10 El cuerpo hueco 54 se atraviesa por una caja 70, que se ensancha de la sección de pared exterior 58 en la dirección del espacio interior del contenedor 44 y que está enmarcada por una pared de caja 72. Ésta se forma por una sección de pared del cuerpo hueco 74, que conecta la sección de pared exterior 58 con la sección de pared interior 60.
- La prolongación de la caja 70 en la sección de pared exterior 58 enmarca una abertura de introducción 76 de la cubierta del contenedor de basura 40 que está cerrada por un dispositivo de cierre 78 de la cubierta del contenedor de basura 40.
- 15 Para el cierre de la abertura de introducción 76, el dispositivo de cierre 78 constituye una solapa cobertora 80, que presenta una sección portante 82 de tipo placa en forma de una chapa 84. Ésta está en contacto con un borde 86 de la abertura de inserción 76 formado en la sección de pared exterior 58 (figura 3). En el caso del grupo de aspiración encendido se presiona la chapa 84 contra el borde 86 debido a la depresión en el espacio interior del contenedor 44, de modo que está en contacto especialmente sin hendiduras y de forma estanca al aire con el borde 86.
- 20 Para la protección de la chapa 84 configurada sólo de un espesor bajo frente a la deformación, la solapa cobertora 80 presenta elementos de rigidización 88 y 90 en forma de listones perfilados 92 ó 94, que están fijados en la chapa 84 (figura 2). Se atraviesan en uno de sus extremos 96 y 98 que sobresalen de la chapa 84 por elementos de cojinete en forma de pernos de cojinete, de los que en el dibujo sólo se puede ver un elemento de cojinete 100 en forma de un perno de cojinete 102 del listón perfilado 92.
- 25 Mediante el perno de cojinete 102 y el perno de cojinete no mostrado del listón perfilado 94, la solapa cobertora 80 está montada en el cuerpo hueco 54 en un elemento de cojinete 104 en forma de un ángulo de sujeción 106, que está fijado en la sección de pared exterior 58. El perno de cojinete 102 y el segundo perno de cojinete cooperan con el ángulo de sujeción 106 para la configuración de una bisagra 108, a través de la que la solapa cobertora 80 está montada en el cuerpo hueco 54 de forma pivotable alrededor de un eje de pivotación 100, que está definido por el perno de cojinete 102 así como el segundo cojinete de pivotación.
- 30 El perno de cojinete 102 y el segundo perno de cojinete atraviesan el ángulo de sujeción 106 y engranan con dos asas 112 ó 114 del dispositivo de cierre. Éstas están fijadas en los extremos de los listones perfilados 92 ó 94 opuestos a los extremos 96 y 98 igualmente en éstos. En el dibujo sólo se muestra de ello un extremo 116 del listón perfilado 94 conectado con el asa 114.
- 35 Las asas 114 ó 112 señalan hacia el lado izquierdo 22 o hacia el lado derecho no visible de la máquina de limpieza por aspiración 10. Esto le permite a un usuario agarrar, tanto desde el lado izquierdo 22 como también el lado derecho, al menos una de las dos asas 112 y 114.
- 40 En las asas 112 ó 114 el usuario puede transferir la solapa cobertora 80 desde la posición de cierre mostrada, en la que la abertura de introducción 76 está cerrada, a una posición de liberación, en la que la abertura de introducción 76 está liberada, y a la inversa. Esto se realiza mediante la pivotación de la solapa cobertora 80 alrededor del eje de pivotación 110.
- Aproximadamente en su centro la chapa 84 presenta un paso 118 que se enmarca por una tubuladura 120 rodeada por el dispositivo de cierre 78, la cual está conectada de forma fija con la chapa 84. Con el extremo de la tubuladura 120 opuesto a la chapa 84 está conectada una manguera 122, en cuyo otro extremo está dispuesto un tubo de aspiración 124, de forma separable en las tubuladura de aspiración 120.
- 45 A través del tubo de aspiración 124 y la manguera de aspiración 122 se puede aspirar la basura 42 a aspirar por la máquina de limpieza por aspiración 10 a través del paso 118 y la caja 70 al espacio interior del contenedor 44 y separarla allí. Por ello el paso 118 de la chapa 84 define una abertura de aspiración 126 de la cubierta del contenedor de basura 40. Durante la aspiración de basura, una chapa deflector de aire 128 dispuesta en la sección de pared interior 60 del cuerpo hueco 54 se ocupa de la reducción de velocidad del aire aspirado, de modo que la basura 42 cae en el espacio interior del contenedor 44 (figura 3).
- 50 La basura no aspirable que es demasiado grande para la abertura de aspiración 126, o que es tan pesada que la depresión generada por el grupo agregado en el espacio interior del contenedor 44 no basta para la aspiración, se puede

meter en el contenedor de basura 36 por el usuario después de la pivotación de la solapa cobertora 80 a la posición de liberación a través de la abertura de introducción 76 y la caja 70. La caja 70 actúa debido a ello tanto como caja de introducción, como también como caja de aspiración.

5 En la máquina de limpieza por aspiración 10 mostrada, el grupo de aspiración genera una depresión de aproximadamente 20 mbar (2×10^3 Pa) en el espacio interior del contenedor 44 respecto a la presión exterior, y el tamaño de la abertura de introducción 76 es de aproximadamente $0,035 \text{ m}^2$ (con un tamaño de la abertura de aspiración 126 de aproximadamente $0,01 \text{ m}^2$). Por ello para la transferencia de la solapa cobertora 80 de la posición de cierre a la posición de liberación contra la depresión, el usuario sólo debe aplicar un despliegue de fuerzas proporcionalmente bajo. Esto le permite al usuario transferir la solapa cobertora 80 a la posición de liberación en el caso del grupo agregado encendido. El grupo de aspiración no se debe apagar en consecuencia cada vez para meter la basura no aspirable por la abertura de introducción 76 en el contenedor de basura 36. Debido a ello la máquina de limpieza por aspiración 10 según la invención presenta una facilidad de uso elevada, y los procesos de limpieza se pueden realizar más rápidamente que con las máquinas de limpieza por aspiración conocidas.

10 La configuración de la abertura de aspiración 126 en la chapa 84 y el efecto unido a ello de la caja 70 como caja de aspiración y caja de introducción le otorgan a la cubierta del contenedor de basura 40 una construcción sencilla. En particular no es necesario prever cajas de aspiración e introducción separadas. Esto posibilita configurar la primera abertura de pared 64 suficientemente grande para conseguir una buena aspiración de aire desde el espacio interior del contenedor 44 por el grupo de aspiración. Debido a ello el dispositivo de filtro 62 se puede configurar igualmente grande, de modo que se embota de forma proporcionalmente lenta con las partículas aspiradas. Esto da la posibilidad de prolongar los intervalos de cambio o limpieza del dispositivo de filtro 62.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Máquina de limpieza por aspiración con un accionamiento de traslación eléctrico o de gasolina, que comprende un receptáculo del contenedor de basura (34) para un contenedor de basura (36) a conectar de forma separable con la máquina de limpieza por aspiración (10) y con un espacio interior del contenedor (44), una cubierta del contenedor de basura (40) que presenta una abertura de aspiración (126) para cubrir el contenedor de basura (36) durante el funcionamiento, así como un grupo de aspiración para la generación de depresión en el espacio interior del contenedor (44) para aspirar la basura al espacio interior del contenedor (44) a través de la abertura de aspiración (126) y separarla allí, **caracterizada porque** la cubierta del contenedor de basura (40) presenta una abertura de introducción (76) para meter la basura en el espacio interior del contenedor (44), así como un dispositivo de cierre (78), con el que se puede liberar o cerrar la abertura de introducción (76) por un usuario, siendo mayor la abertura de introducción (76) que la abertura de aspiración (126).
- 10 2.- Máquina de limpieza por aspiración según la reivindicación 1, **caracterizada porque** el tamaño de la abertura de introducción (76) es de 0,01 m² a 0,1 m².
- 15 3.- Máquina de limpieza por aspiración según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** la abertura de introducción (76) se puede liberar y cerrar manualmente mediante el dispositivo de cierre (78).
- 4.- Máquina de limpieza por aspiración según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el dispositivo de cierre (78), para el cierre de la abertura de introducción (76), está en contacto con un borde (86) de la abertura de introducción (76) opuesto al contenedor de basura (36).
- 20 5.- Máquina de limpieza por aspiración según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el dispositivo de cierre (78) está configurado como una sección de la cubierta del contenedor de basura (40) que se puede transferir de una posición de liberación, en la que la abertura de introducción (76) está liberada, a una posición de cierre, en la que la abertura de introducción (76) está cerrada, y a la inversa.
- 25 6.- Máquina de limpieza por aspiración según la reivindicación 5, **caracterizada porque** la sección de la cubierta del contenedor de basura (40) está montada de forma móvil en el resto de la cubierta del contenedor de basura (40).
- 7.- Máquina de limpieza por aspiración según la reivindicación 6, **caracterizada porque** la sección de la cubierta del contenedor de basura (40) presenta al menos un primer elemento de cojinete (100), que coopera con al menos un segundo elemento de cojinete (104) dispuesto en el resto de la cubierta del contenedor de basura (40) para la configuración de una bisagra (108).
- 30 8.- Máquina de limpieza por aspiración según la reivindicación 7, **caracterizada porque** la sección de la cubierta del contenedor de basura (40) presenta dos primeros elementos de cojinete (100) configurados como perno de cojinete (102) y **porque** el al menos un segundo elemento de cojinete (104) está configurado como ángulo de sujeción (106) en el que están formados dos receptáculos de cojinete atravesados por los pernos de cojinete (102).
- 35 9.- Máquina de limpieza por aspiración según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el dispositivo de cierre (78) presenta un paso (118) que forma la abertura de aspiración (126).
- 10.- Máquina de limpieza por aspiración según la reivindicación 9, **caracterizada porque** el dispositivo de cierre (78) presenta una tubuladura de aspiración (120) que enmarca la abertura de aspiración (126) y con la que se puede conectar de forma separable un tubo de aspiración (122).
- 40 11.- Máquina de limpieza por aspiración según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el dispositivo de cierre (78) comprende al menos un asa (112, 114) para el agarre del dispositivo de cierre (78) por el usuario.
- 45 12.- Máquina de limpieza por aspiración según la reivindicación 11, **caracterizada porque** el dispositivo de cierre presenta dos asas (112, 114), pudiéndose agarrar cada asa (112, 114) desde al menos uno de los dos lados (22) opuestos entre sí de la máquina de limpieza por aspiración (10).
- 13.- Máquina de limpieza por aspiración según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el dispositivo de cierre (78) presenta una sección portante (82) de tipo placa para cubrir la abertura de introducción (76), así como al menos un elemento de rigidización (88, 90) dispuesto en la sección portante (82).
- 14.- Máquina de limpieza por aspiración según la reivindicación 13, **caracterizada porque** el al menos un elemento de rigidización (88, 90) está configurado como un listón perfilado (92, 94) dispuesto sobre la sección portante (82).
- 50 15.- Máquina de limpieza por aspiración según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** la cubierta del contenedor de basura (40) forma un cuerpo hueco (54) a través del que el grupo de aspiración aspira el aire del espacio interior del contenedor (44) para la generación de depresión en el espacio interior del contenedor (44).

16.- Máquina de limpieza por aspiración según la reivindicación 15, **caracterizada porque** en el cuerpo hueco (54) está dispuesto un dispositivo de filtro (62) para el filtrado del aire aspirado por el grupo de aspiración.

17.- Máquina de limpieza por aspiración según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el receptáculo del contenedor de basura (34) está diseñado para la recepción de contenedores de basura (36) especificados en la norma europea EN 840.

5

Fig. 2

