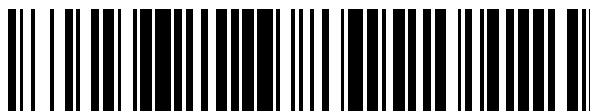


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 398 030**

51 Int. Cl.:

**E01H 1/08**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.03.2009** **E 09776449 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.11.2012** **EP 2408972**

54 Título: **Barredora autopropulsada**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la  
traducción de la patente:  
**13.03.2013**

73 Titular/es:

**ALFRED KÄRCHER GMBH & CO. KG (100.0%)**  
**Alfred-Kärcher-Strasse 28-40**  
**71364 Winnenden, DE**

72 Inventor/es:

**WAHL, JOACHIM;**  
**HABERL, BERND y**  
**WELLER, UWE**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

ES 2 398 030 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

## Barredora autopropulsada

La invención se refiere a una barredora autopropulsada que presenta las características del preámbulo de la reivindicación 1.

5 Con las máquinas barredoras se puede barrer una superficie de suelo, por ejemplo una carretera, un camino o un estacionamiento. Por lo menos un cepillo barredor ataca la superficie de suelo que se trata de limpiar y conduce las barreduras a una boca de aspiración desde la cual las barreduras se transportan a un contenedor de basura. Para ello un equipo de aspiración aplica una depresión al contenedor de basura de modo que se forma un flujo de aspiración desde la boca de aspiración al depósito de basura y desde éste al equipo de aspiración. Las barredoras están realizadas  
10 generalmente autopropulsadas, por ejemplo en forma de un vehículo, pudiendo estar situado el contenedor de basura en la zona posterior del vehículo, presentando el vehículo una cabina de conductor en la zona delantera. El conducto de aspiración que comunica la boca de aspiración con el depósito de basura desemboca generalmente en la zona de una pared de contenedor delantera del depósito de basura, referida al sentido de marcha de la barredora.

15 Las barredoras de esta clase se conocen por el documento US 4.754.521. En éstas, la boca de aspiración está situada entre una rueda delantera conducible y dos ruedas traseras no conducibles, transcurriendo el conducto de aspiración desde la boca de aspiración en dirección vertical hacia arriba hasta un orificio en la pared delantera del contenedor de basura. En la zona de transición entre el conducto de aspiración y el depósito de basura, el flujo de aspiración sufre un cambio de sentido de 90°. El flujo de aspiración transcurre en el interior del depósito de basura en sentido contrario al de marcha de la barredora, hacia atrás, e incide sobre una instalación de filtrado. Desde la estación de filtrado el flujo de aspiración pasa a un canal de aspiración realizado en forma de un tubo vertical y que en el sentido de marcha está  
20 dispuesto centrado en el depósito de basura. Para incrementar la recogida de barreduras de la superficie de suelo que se trata de limpiar se propone en el documento US 4.754.521 disponer en el interior del conducto de aspiración una cinta transportadora con cangilones mediante los cuales se puede elevar el producto aspirado en dirección vertical.

25 Las barredoras de esta clase también se conocen por los documentos EP 1 988 214 A2, EP 1 772 563 A1 y EP 1 772 564 B1. Estas publicaciones describen una barredora en la que las barreduras se transportan mediante un flujo de aspiración desde la boca de aspiración al depósito de basura. Una parte del aire aspirado se vuelve a dirigir a continuación de nuevo sobre la superficie del suelo que se trata de limpiar mientras que el resto del aire aspirado se descarga desde el equipo de aspiración al medio ambiente.

30 El objetivo de la presente invención es perfeccionar la barredora autopropulsada de la clase citada inicialmente, de tal modo que presente mejor estabilidad al vuelco y mayor facilidad de conducto, y que con un consumo de energía lo más reducido posible logre un resultado de limpieza mejor.

Este objetivo se resuelve mediante una barredora autopropulsada que presenta las características de la reivindicación 1.

35 En la barredora conforme a la invención el canal de aspiración está integrado al menos en parte en el contenedor de basura. Esto permite realizar una configuración especialmente compacta y optimizada para el flujo del canal de aspiración, de modo que su resistencia al flujo se puede mantener reducida. A un lado de la salida del conducto de aspiración que desemboca en el depósito de basura se encuentra situada por lo menos una zona de entrada del canal de aspiración. De este modo, el aire de aspiración que penetra en el contenedor de basura se puede separar de modo especialmente eficaz de las barreduras arrastradas. El flujo de aspiración que penetra en el contenedor de basura a través del tramo posterior del conducto y de la salida del conducto de aspiración en el contenedor de basura lanza las  
40 barreduras preferentemente en sentido alejado de la pared anterior del contenedor de basura. Las barreduras se pueden lanzar por lo tanto dentro del contenedor de basura en sentido hacia su pared de contenedor posterior, con relación al sentido de marcha de la barredora y/o en sentido de la tapa de éste. En lugar de esto, el aire de aspiración puede sufrir dentro del contenedor de basura un cambio de sentido de 180°, de modo que puede llegar desde la salida del conducto de aspiración hasta la por lo menos una zona de entrada del canal de aspiración que está situado al lado de la salida del  
45 conducto de aspiración.

La disposición de la salida del conducto de aspiración a un lado junto a la por lo menos una zona de entrada del canal de aspiración tiene como consecuencia que las barreduras arrastradas se pueden separar del flujo de aspiración y descender dentro del contenedor de basura. De este modo se logra una separación eficaz de las barreduras respecto al flujo de aspiración sin que para ello se tengan que emplear complejas instalaciones de filtrado con un alto grado de finura de filtros. Esta clase de instalaciones de filtrado con un alto grado de finura de filtros representan una resistencia considerable al flujo y requieren el empleo de una tobera de aspiración de gran potencia. A diferencia de esto y debido a la separación eficaz de las barreduras respecto al flujo de aspiración a causa de la disposición de la por lo menos una zona de entrada del canal de aspiración, lateralmente junto a la salida de la conducto de aspiración, se puede prescindir de una instalación de filtrado con un alto grado de finura de filtros. Esto a su vez permite emplear un equipo de aspiración de menor consumo de potencia y por lo tanto también con menor consumo de energía sin que esto vaya en detrimento del resultado de limpieza.

El equipo de aspiración de la barredora está situado de acuerdo con la invención debajo del contenedor de basura. De este modo el centro de gravedad de la barredora se puede situar relativamente bajo. Esto incrementa la estabilidad contra el vuelco de la barredora. Además de esto se mejora la facilidad de conducto de la barredora al estar el centro de gravedad lo más bajo posible.

5 La zona del canal de aspiración integrada en el contenedor de basura transcurre por el interior del contenedor de basura a lo largo de su pared anterior del contenedor y a lo largo de su pared de fondo. El canal de aspiración está preferentemente redondeado de modo que el flujo de aspiración esté sometido a una resistencia al flujo lo más reducida posible.

10 La salida del conducto de aspiración y la por lo menos una zona de entrada del canal de aspiración están situadas preferentemente en la zona de la pared delantera del contenedor de basura. Esto permite que el material aspirado que penetra a través de la salida del conducto de aspiración sea lanzado desde la zona de la pared delantera del contenedor hasta la pared posterior del contenedor, obteniendo de este modo un trayecto de separación especialmente largo dentro del cual se puede separar de las barreduras el aire de aspiración.

15 Un tramo posterior del conducto de aspiración atraviesa preferentemente el canal de aspiración. Esto permite obtener una forma de construcción especialmente compacta.

Es especialmente ventajoso si la salida del conducto de aspiración está situada entre las zonas de entrada del canal de aspiración. Por ejemplo puede estar previsto que a ambos lados de la salida esté situada respectivamente una zona de entrada del canal de aspiración. Esto permite someter al contenedor de basura a una depresión a través del canal de aspiración de forma simétrica con relación a la salida, con lo cual se puede mantener especialmente reducida la resistencia al flujo del canal de aspiración y con ello también el consumo de energía del equipo de aspiración.

20 Otra zona de entrada del canal de aspiración puede estar situada encima de la salida del conducto de aspiración.

Puede estar previsto que en la por lo menos una zona de entrada del canal de aspiración esté situada una instalación de filtrado. Ahora bien, ésta puede estar realizada de forma relativamente sencilla puesto que debido a la disposición de la por lo menos una zona de entrada del canal de aspiración al lado de la salida del conducto de aspiración ya se consigue una separación eficaz de las barreduras respecto al aire de aspiración. Por ejemplo puede estar previsto que la instalación de filtrado esté formada por un tamiz o una rejilla con un paso relativamente grande.

Es ventajoso si el conducto de aspiración presenta un tramo de conducto delantero que comunica la boca de aspiración con un tramo de conducto trasero del conducto de aspiración tenga una orientación inclinada respecto a la vertical y presente un trazado rectilíneo. El trazado rectilíneo del tramo delantero del conducto de aspiración reduce la resistencia al flujo de aspiración de modo que se puede reducir aún más el consumo de energía de la barredora. El trazado rectilíneo del tramo delantero del conducto junto con una orientación inclinada respecto a la vertical también reduce el riesgo de que se obstruya el conducto de aspiración.

El tramo delantero del conducto de aspiración está realizado preferentemente en forma de un tubo flexible de aspiración. De este modo se pueden mantener reducidos los costes de fabricación de la barredora y también se simplifica el montaje de la barredora. El tubo flexible de aspiración puede presentar un elemento de refuerzo para estabilizar su forma, por ejemplo una hélice de alambre de forma helicoidal integrada en el tubo flexible de aspiración.

Es especialmente ventajoso si el tramo delantero del conducto de aspiración se puede girar con relación al tramo trasero del conducto de aspiración alrededor de su eje longitudinal. Con una configuración de esta clase los dos tramos del conducto no están rígidamente acoplados entre sí sino que más bien se pueden girar relativamente entre sí alrededor del eje longitudinal del tramo delantero del conducto. Esto da lugar a otra simplificación del montaje de la barredora y tiene además la consecuencia de que el tramo delantero del conducto puede seguir de forma sencilla el movimiento de conducción de la barredora.

Una unión giratoria entre el tramo delantero de la conducto y el tramo trasero del conducto resulta especialmente ventajosa si la barredora presenta un chasis con una parte de chasis delantera y una parte de chasis trasera que estén unidas entre sí por medio de una articulación, y el tramo delantero del conducto de aspiración esté unido con la parte delantera de la articulación y el tramo trasero del conducto de aspiración esté unido con la parte trasera del bastidor. El empleo de un chasis con dos partes de bastidor unidas entre sí de forma articulada mejora la facilidad de conducción de la barredora, y ésta puede presentar especialmente un radio de giro relativamente pequeño. Es especialmente adecuada para barrer superficies de suelo estrechas, por ejemplo estacionamientos con muchos rincones. Para ello el tramo delantero del conducto de aspiración puede estar fijado a la parte delantera del bastidor, y el tramo trasero del conducto de aspiración puede estar fijado a la parte trasera del bastidor. La unión giratoria entre los dos tramos de conducto asegura que la facilidad de conducción de la barredora no se verá menoscabada por el conducto de aspiración.

Es conveniente si el tramo delantero del conducto está unido con su extremo posterior alejado de la boca de aspiración a un adaptador, dispuesto preferentemente en el contenedor de basura, que se continúa con el tramo trasero del conducto. El adaptador puede estar realizado por ejemplo en forma de un casquillo dentro del cual penetre el extremo posterior del tramo delantero del conducto. También puede estar previsto que el adaptador esté realizado como un trozo de tubería

sobre la cual vaya enchufado el extremo posterior del tramo delantero del conducto.

Es conveniente que el extremo posterior del tramo delantero del conducto se pueda unir con el adaptador sin necesidad de herramientas y se pueda girar respecto a éste alrededor del eje longitudinal del tramo delantero del conducto. Por ejemplo puede estar previsto que el adaptador esté realizado como casquillo dentro del cual se pueda encajar el extremo posterior del tramo delantero del conducto sin requerir una herramienta, mientras que el extremo trasero se pueda girar con relación al casquillo. El extremo posterior se puede recibir en el casquillo con holgura.

Es conveniente que el equipo de aspiración comprenda una turbina de aspiración cuyo eje de giro tenga una orientación vertical. La orientación vertical del eje de giro de la turbina de aspiración reduce las fuerzas de coriolis cuando la barredora circula en curvas. De este modo se puede reducir la carga mecánica sufrida por los cojinetes de la turbina de aspiración lo cual a su vez provoca una vida útil más larga de la barredora.

Con el fin de mantener lo más reducida posible la formación de polvo al barrer una superficie de suelo es ventajoso que la barredora comprenda un depósito de agua, que esté en comunicación con unas toberas situadas en la zona del por lo menos un cepillo barredor, para pulverizar agua sobre la superficie de suelo que se trata de barrer. En una configuración ventajosa de la invención está previsto que el depósito de agua esté realizado en forma de cubeta, formando por la parte superior un alojamiento dentro del cual penetra el contenedor de basura. Por lo tanto el depósito de agua rodea al menos una parte inferior del contenedor de basura, por lo menos a lo largo de una zona parcial de su perímetro. El contenedor de basura está preferentemente rodeado en su parte inferior totalmente por el depósito de agua. El depósito de agua reduce la carga acústica de la barredora.

El efecto amortiguador del ruido del depósito de agua es especialmente importante en una realización preferente en la que el depósito de agua forma un alojamiento por la parte inferior en el cual está situada la turbina de aspiración del equipo de aspiración. La turbina de aspiración está por lo tanto rodeada por su cara superior y al menos en una parte de su perímetro por el depósito de agua, que amortigua considerablemente el ruido producido por la turbina de aspiración.

Es conveniente que el alojamiento de la cara superior del depósito de agua esté en comunicación a través de un paso con el alojamiento de la parte inferior.

El paso puede formar un tramo final del canal de aspiración orientado hacia el equipo de aspiración. En este tramo final puede estar conectada la entrada del equipo de aspiración. Por la parte superior el tramo del canal de aspiración integrado en el contenedor de basura se puede extender por el interior del contenedor de basura hasta la por lo menos una zona de entrada. De este modo el canal de aspiración puede estar definido por el contenedor de basura y con el paso a través del depósito de agua.

En una forma de realización preferente, el aire aspirado por la turbina de aspiración se descarga en un difusor. Éste está dispuesto preferentemente por el lado exterior en el depósito de agua o en la pared trasera del contenedor de basura. El difusor da lugar a una distribución homogénea del aire y asegura que el medio ambiente se vea perjudicado lo menos posible por el aire de escape de la barredora.

Tal como ya se ha explicado, puede estar previsto que un tramo delantero del conducto de aspiración esté unido a través de un adaptador, por ejemplo de un casquillo, con el tramo posterior del conducto de aspiración. En una forma de realización preferente de la invención el adaptador está formado por el depósito de agua.

En particular puede estar previsto que el adaptador esté realizado como parte del depósito en forma de un casquillo de doble pared dentro del cual se aloja con movimiento de giro el extremo posterior del tramo delantero del conducto, pudiendo introducirse el extremo trasero en el casquillo sin tener que emplear herramientas. A continuación del adaptador puede seguir en el sentido del flujo de aspiración, el tramo posterior del conducto de aspiración que atraviesa el canal de aspiración.

Es especialmente ventajoso si el depósito de agua está realizado como pieza moldeada de plástico de una sola pieza. Esto permite seguir reduciendo los costes de fabricación y de montaje de la barredora.

También el contenedor de basura está realizado preferentemente como pieza moldeada de plástico, de una o varias partes, y está cubierta por una o varias partes de tapa.

Puede estar previsto que el contenedor de basura presente una parte inferior de contenedor que esté realizada como pieza moldeada de plástico, de una sola pieza.

El contenedor de basura se puede bascular preferentemente alrededor de un eje de giro horizontal, de modo que para vaciarlo se pueda volcar hacia atrás.

Es especialmente ventajoso que el contenedor de basura esté apoyado en el depósito de agua de modo basculante alrededor de un eje de giro horizontal. De este modo se puede abatir de forma sencilla para vaciarlo fuera del alojamiento de la parte superior del depósito de agua.

Es ventajoso que el contenedor de basura forme en combinación con el depósito de agua y el equipo de aspiración un conjunto en forma de una superestructura de vehículo, que se pueda colocar sobre la superficie de apoyo de la barredora y retirar de ésta.

Es conveniente que la superestructura del vehículo se pueda bloquear con la superficie de apoyo.

- 5 La superficie de apoyo puede estar formada por ejemplo por unos perfiles de apoyo sobre los cuales se pueda colocar la superestructura del vehículo y a lo largo de los cuales se pueda correr la superestructura del vehículo.  
  
En una realización preferente, una vez que la superestructura del vehículo haya alcanzado sobre los perfiles de apoyo su posición final puede quedar bloqueada automáticamente con el perfil de apoyo.
- 10 La siguiente descripción de una forma de realización preferente de la invención sirve para dar una explicación detallada, en combinación con el dibujo. En éste muestran:  
  
la figura 1: una vista lateral esquemática de una barredora autopropulsada;  
  
la figura 2: una vista en sección de una superestructura de vehículo de la barredora de la figura 1 a lo largo del eje longitudinal del vehículo, con un contenedor de basura, un depósito de agua y un equipo de aspiración, y  
  
la figura 3: una vista en sección de la superestructura del vehículo según la figura 2 en dirección transversal al eje longitudinal del vehículo.
- 15 En el dibujo está representada esquemáticamente una barredora 10 autopropulsada, con un chasis 12 que en el sentido de marcha 13 comprende una parte de bastidor delantera 14, y que en el sentido de marcha 13 comprende una parte de bastidor trasera 16. Las dos partes de bastidor 14 y 16 están unidas entre sí a través de una articulación 17, con posibilidad de giro alrededor de un eje de giro vertical 18.
- 20 En la parte de bastidor delantera 14 apoyan de modo orientable dos ruedas delanteras de dirección, pudiendo verse en el dibujo solamente una rueda delantera 20. Entra las dos ruedas delanteras está situada una boca de aspiración 22.  
  
En el sentido de la marcha 13 y delante de las ruedas delanteras 20 está dispuesta en la parte de bastidor delantera 14 por lo menos un cepillo barredor 24 en forma de plato al que se puede impartir un movimiento de giro mediante un motor de cepillo 25, alrededor de un eje de giro 26 de orientación sensiblemente vertical. Mediante el cepillo barredor 24 se puede barrer una superficie de suelo, por ejemplo una calle, un camino o un estacionamiento, para lo cual se conduce la barredura a la boca de aspiración.
- 25 Encima de la parte de bastidor delantera 24 está situada una cabina de conductor 28 en la cual puede tener su sitio el usuario de la barredora 10, sobre un asiento del conductor 29.
- 30 En la parte de bastidor trasera 16 hay dos ruedas traseras giratorias apoyadas en el eje de giro común, si bien en el dibujo solamente se puede ver una rueda trasera 30. La parte de bastidor trasera 16 comprende una parte de apoyo 32 con una superficie de apoyo que soporta una superestructura del vehículo 34. La superestructura del vehículo 34 está formada por un contenedor de basura 36 en combinación con un depósito de agua 38 y un equipo de aspiración 40 situado debajo del contenedor de basura 36 y del depósito de agua 38, que según necesidad se puede retirar en la superficie de apoyo.
- 35 El equipo de aspiración 40 comprende un motor de accionamiento 42 y una turbina de aspiración 44 a la que se imparte un movimiento de giro por el motor de accionamiento 42, alrededor de un eje de turbina 46 de orientación vertical. El movimiento de accionamiento del motor de accionamiento 42 se transmite a la turbina de aspiración 44 a través de un reductor 48.
- 40 El depósito de agua 38 está realizado como pieza moldeada de plástico en forma de cubeta, de una sola pieza y presenta un alojamiento 50 en la parte superior y un alojamiento 52 en la parte inferior que están unidas entre sí a través de un orificio de paso 53. En el alojamiento inferior 52 se aloja la turbina de aspiración 44 que está cubierta por el depósito de agua 38 y que en dirección periférica está rodeada en su mayor parte por el depósito de agua 38.
- 45 En el alojamiento superior 50 del depósito de agua 38 penetra el contenedor de basura 36 con su parte inferior del contenedor 54, que está realizado como pieza moldeada de plástico de una sola pieza y que está cubierto por una parte superior del contenedor 56, de dos partes. La parte superior del contenedor 56 está formada por una tapa de contenedor delantera 58 y una tapa de contenedor trasera 60. La tapa de contenedor delantera 58 está unida de modo liberable con la parte inferior del contenedor 54. En la forma de realización que está representada va atornillada a la parte inferior del contenedor 54. La tapa posterior del contenedor 60 va articulada a la parte inferior del contenedor 54 y se puede abatir hacia el exterior alrededor de un eje de giro horizontal 62 para dejar libre el acceso al espacio interior del contenedor 64.
- 50 La parte inferior del contenedor 54 presenta una pared de contenedor delantera 66, con relación al sentido de marcha, una pared del fondo 68 y una pared de contenedor trasera 70, así como dos paredes laterales 71, 72. Tal como se ve claramente, especialmente en la figura 3, un tramo central de la pared delantera del contenedor 66 y la pared del fondo

68 están recubiertas por la cara interior por una pared de canal 74 en forma de arco, que en combinación con el tramo cubierto de la pared delantera del contenedor 66 y de la pared del fondo 68 definen un tramo de canal intermedio 73 de un canal de aspiración 77. A continuación del tramo de canal intermedio 73 sigue en la pared del fondo 68 el orificio de paso 53 que define un tramo trasero 76 del canal de aspiración 77, y en la cara interior de la pared delantera del contenedor 66 sigue a continuación del tramo del canal intermedio 73 un tramo de canal delantero 79 del canal de aspiración 77.

El tramo de canal intermedio 73 y el tramo de canal delantero 79 del canal de aspiración están integrados en el contenedor de basura 36 y están atravesados por un tramo trasero 78 de un conducto de aspiración 80 que comunica la boca de aspiración 22 con el espacio interior del contenedor 64. El tramo de conducto trasero 78 está formado por un trozo de tubería 81 y un codo 88 contiguo al trozo de tubería 81. El codo 88 está orientado en dirección hacia la zona del rincón 90 del espacio interior del contenedor 64, entre la tapa trasera del contenedor 60 y la pared trasera del contenedor 70. Como complemento al tramo trasero de conducto 78, el conducto de aspiración 80 comprende un tramo de conducto delantero 62 rectilíneo, orientado oblicuamente respecto a la vertical, en forma de un tubo flexible 86 reforzado con una espiral 84 curvada de forma helicoidal.

El codo 88 atraviesa el tramo delantero 79 del canal de aspiración 77 y forma con su orificio de salida una salida 89 del conducto de aspiración 80. A los lados, junto a la salida 89 están dispuestas sendas zonas de entrada 91 y 93 respectivamente del canal de aspiración 77. Otra zona de entrada 95 del canal de aspiración 77 se encuentra por encima de la salida 89. Esto se ve claramente en la figura 3. Las zonas de entrada 91, 93 y 95 están cubiertas por una instalación de filtrado en forma de un tamiz 92 que está situado entre la parte inferior del contenedor 54 y la tapa delantera del contenedor 58.

El tramo delantero 82 del conducto de aspiración 80 realizado como tubo flexible de aspiración 86 está unido con el tramo de conducto trasero 78 por medio de un adaptador 100. El adaptador 100 está realizado en forma de un casquillo 102 de doble pared, que está definido por el depósito de agua 38. El extremo trasero 104 del tubo flexible de aspiración 86 penetra con posibilidad de giro en el casquillo 102, y con relación al casquillo 102 se puede girar alrededor del eje longitudinal 106 del tubo flexible de aspiración 86. La unión con posibilidad de giro del tramo de conducto delantero 82 por medio del casquillo 102 con el tramo de conducto trasero 78 permite torsionar el tubo flexible de aspiración 86, que está unido a la parte de bastidor delantero 14 del chasis 12 alrededor del eje longitudinal 106 al conducir la barredora 10.

El conjunto de la superestructura del vehículo 34 se puede retirar de la parte de soporte 32 y se puede colocar sobre la parte de soporte 32 según necesidad. Mediante un dispositivo de bloqueo se puede inmovilizar la superestructura del vehículo 34 sobre la parte de soporte 32.

El depósito de agua 38 está en comunicación fluida con unas toberas 108 a través de un conducto de agua que para mayor claridad no está representado en el dibujo, que van sujetas en el cepillo barredor. Mediante una bomba de agua que tampoco está representada en el dibujo se puede bombear agua desde el depósito de agua 38 a las toberas 108. A través de las toberas 108 se puede rociar el agua sobre la superficie del suelo que se trata de barrer. De este modo se puede mantener reducida la formación de polvo durante el barrido.

Durante el funcionamiento de la barredora autopropulsada 10 se aplica una depresión al espacio interior 64 del contenedor de basuras 36 por el equipo de aspiración 40. Para ello, el equipo de aspiración 40 está en comunicación fluida con el espacio interior del contenedor 64 a través del tramo de canal trasero 76, formado por el orificio de paso 53, del tramo del canal intermedio 73 y del tramo del canal delantero 79 del canal de aspiración 77. El espacio interior del contenedor 64 a su vez está en comunicación fluida con la boca de aspiración 22 a través del codo 88 y el trozo de tubería 81 del tramo trasero del conducto 78 y del tramo del conducto delantero 82. De este modo se puede conseguir, partiendo de la boca de aspiración 22 a través del conducto de aspiración 80, un flujo de aspiración hacia el contenedor de basura 36, y desde éste a través del canal de aspiración 77 al equipo de aspiración 40. El equipo de aspiración 40 puede descargar el aire aspirado a través de un difusor 110 fijado en la cara posterior de la superestructura del vehículo 34, descargándolo al medio ambiente.

Mediante el flujo de aspiración generado por medio del equipo de aspiración 40 se pueden transportar barreduras desde la boca de aspiración 22 al contenedor de basura 36. Las barreduras penetran en el espacio interior del contenedor 64 a través de la salida 89 del conducto de aspiración 80, siendo lanzadas por el flujo de aspiración a la zona del rincón 90 entre la tapa trasera del contenedor 60 y la pared trasera del contenedor 70, mientras que el aire de aspiración invierte su sentido de flujo en el espacio interior del contenedor 64 en 180° y a continuación penetra a través del tamiz 92 y las zonas de entrada 91, 93 y 95 al canal de aspiración 77, desde el cual llega al equipo de aspiración 40 y a continuación al difusor 110.

El flujo de aspiración sufre por lo tanto en el interior del contenedor de basura 36 un cambio de sentido de 180°. La consecuencia de esto es que se logra una separación especialmente eficaz de las barreduras arrastradas. Las barreduras caen en la zona inferior del contenedor de basura 36. Esta zona inferior está rodeada por el depósito de agua 38 que constituye una insonorización, y cubre también la turbina de aspiración 44 y la rodea en su mayor parte en dirección periférica. El depósito de agua 38 define también el casquillo 102 a través del cual el tramo de conducto trasero 78 está unido con posibilidad de giro con el tramo delantero 82 del conducto de aspiración 80.

5 El contenedor de basura 36 va sujeto al depósito de agua 38 de forma basculante. Para vaciarlo se puede bascular hacia atrás con relación al depósito de agua 38 alrededor de un eje de giro horizontal 112. Para este fin se pueden emplear unos equipos de émbolo y cilindro de por sí conocidos para el técnico y que no están representados en el dibujo. Al abatir el contenedor de basura 36 se levanta el tramo de conducto trasero 78 del casquillo 102 que está formado por el depósito de agua 38. Al volver a rebatir el contenedor de basura 36 el tramo de conducto trasero 78 vuelve a adoptar su posición en la que asienta en el casquillo 102, y está orientado alineado con el tramo de conducto delantero 82.

10 Debido al trazado del conducto de aspiración 80 optimizado en cuanto al flujo, y a la disposición de la salida 89 del conducto de aspiración 80 en la zona de la pared delantera del contenedor 68, entre las zonas de entrada 91, 93 y 95 del canal de aspiración 77 se puede conseguir mediante el equipo de aspiración 40 un flujo de aspiración eficaz, de tal modo que las barreduras pueden ser recogidas por la boca de aspiración y conducidas al contenedor de basura 36. Por ello el equipo de aspiración 40 puede presentar un consumo de energía relativamente reducido.

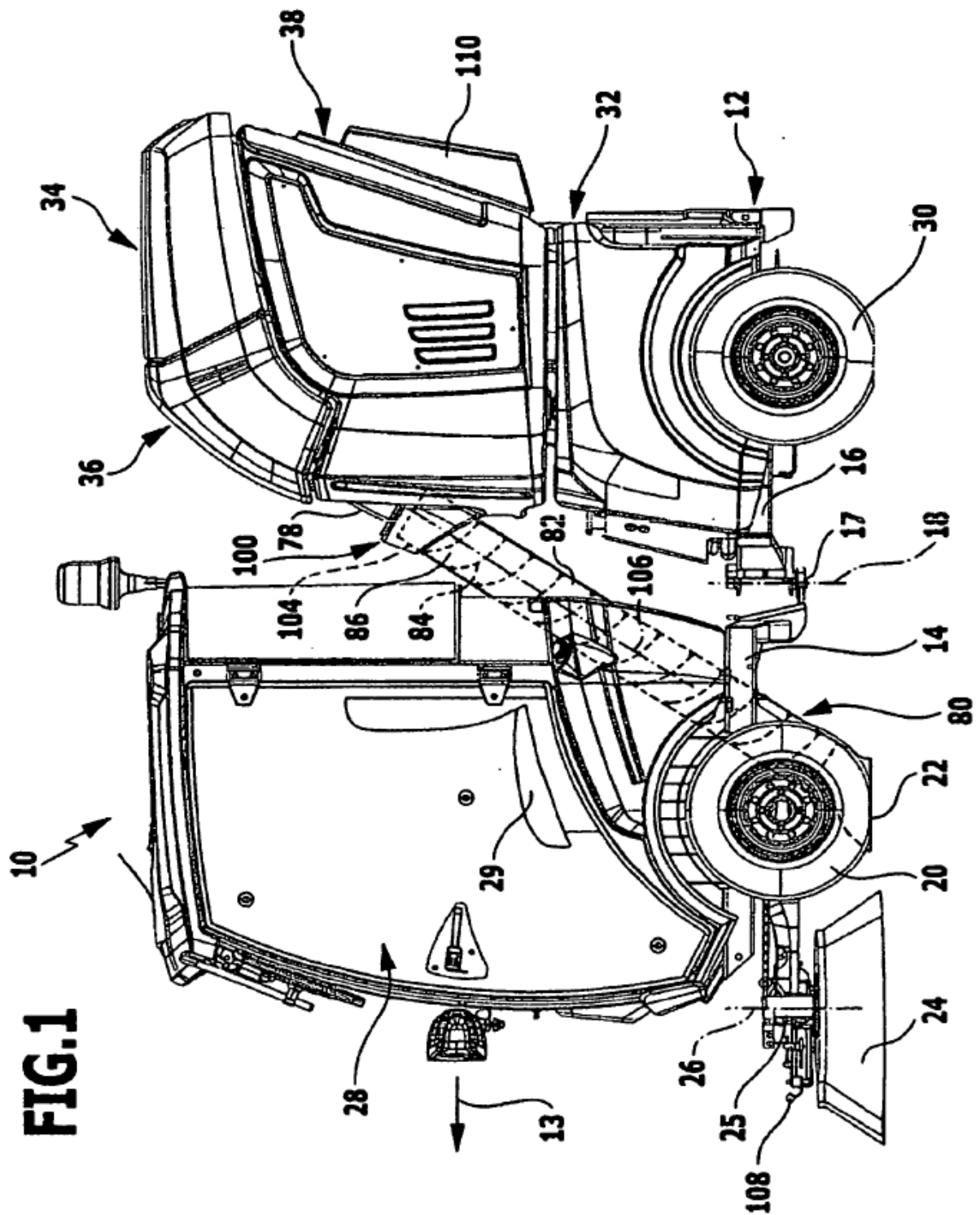
15 Debido a la disposición del equipo de aspiración 40 debajo del contenedor de basura 36 y a la disposición del depósito de agua 38 entre el contenedor de basura 36 y el equipo de aspiración 40, la barredora 10 presenta un centro de gravedad situado relativamente bajo. De este modo se puede mantener muy reducido el riesgo de que la barredora 10 llegue a volcar al circular sobre un suelo irregular.

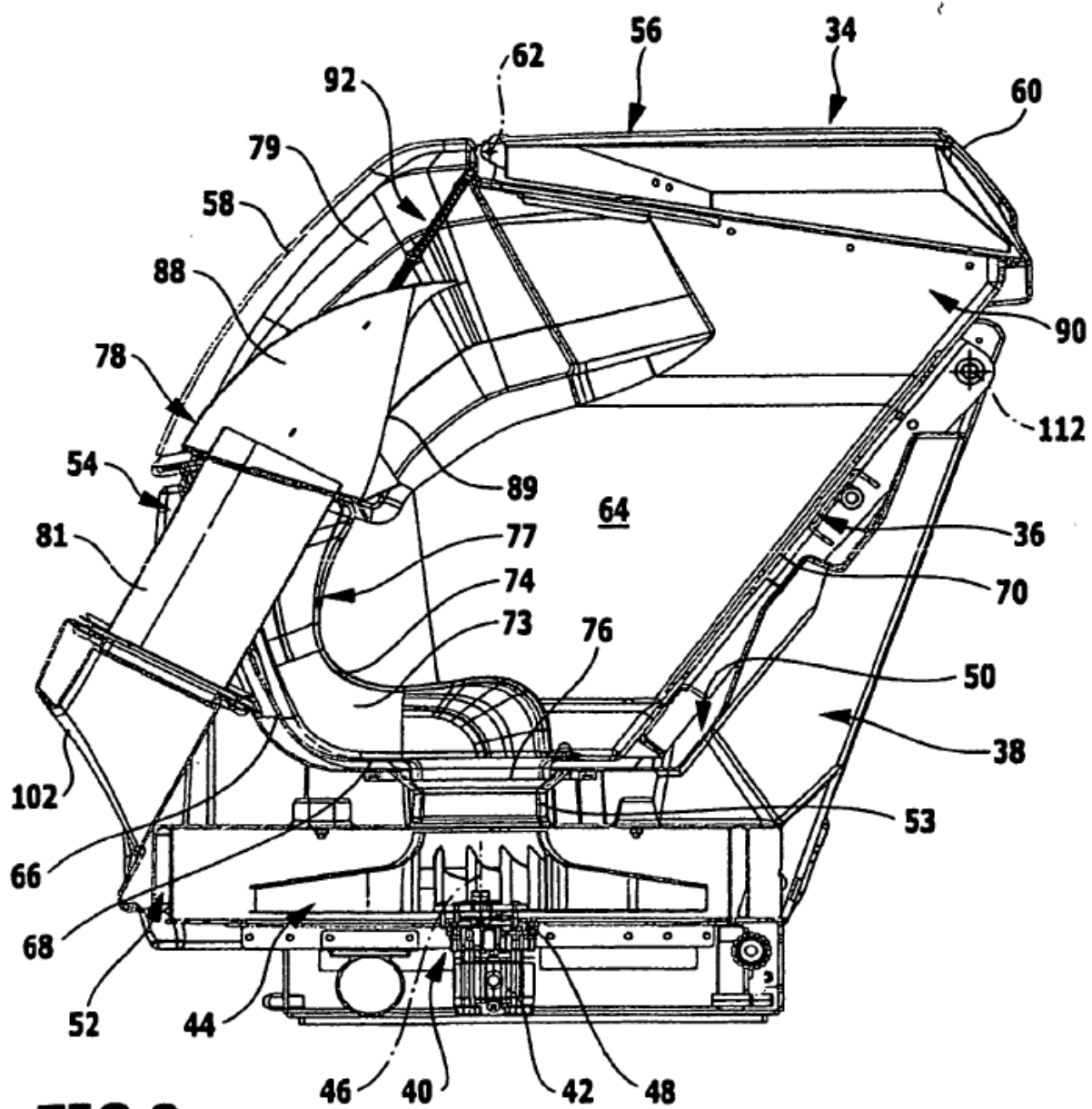
Dado que el eje de la turbina 46 del equipo de aspiración 40 tiene una orientación vertical, se pueden mantener reducidas las fuerzas de coriolis durante el desplazamiento de la barredora 10. Esto a su vez permite reducir las cargas mecánicas en los puntos de apoyo de la turbina de aspiración 44.

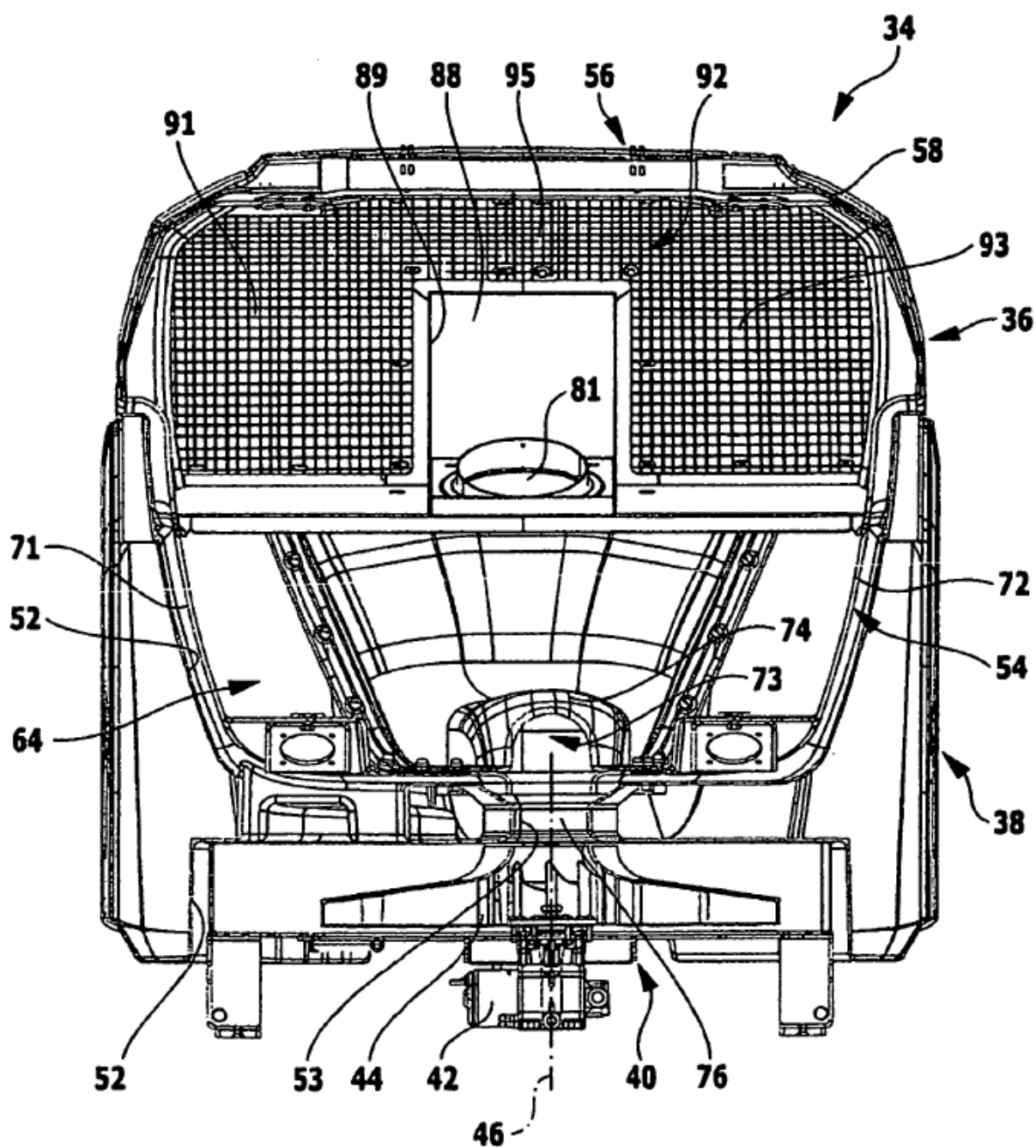
20

## REIVINDICACIONES

- 1.- Barredora autopropulsada con ruedas (20, 30) para desplazarse a lo largo de una superficie de suelo y por lo menos con un cepillo barredor (24) que se pueda accionar con movimiento rotativo para barrer la superficie del suelo, así como con un contenedor de basura (36) que a través de un canal de aspiración (77) se puede someter a depresión desde un equipo aspirador (40), y que a través de un conducto de aspiración (80) está en comunicación con una boca de aspiración (22) para recoger barreduras, estando el canal de aspiración (77) integrado al menos por partes en el contenedor de basura (36), y donde la salida (89) del conducto de aspiración (80) que desemboca en el contenedor de basura (36) está situada al lado de por lo menos una zona de entrada (91, 93, 95) del canal de aspiración (77), **caracterizada porque** el equipo de aspiración (40) está situado debajo del contenedor de basura (36) y porque la zona del canal de aspiración (77) integrada en el contenedor de basura (36) transcurre por debajo del contenedor de basura (36) a lo largo de su pared delantera del contenedor (66) y a lo largo de su pared del fondo (68).
- 2.- Barredora autopropulsada según la reivindicación 1, **caracterizada porque** la salida (89) del conducto de aspiración (80) y la por lo menos una zona de entrada (91, 93, 95) del canal de aspiración (77) están situadas en la zona de la pared delantera (54) del contenedor de basura (36).
- 3.- Barredora autopropulsada según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizada porque** un tramo trasero (78) del conducto de aspiración (80) atraviesa el canal de aspiración (77).
- 4.- Barredora autopropulsada según las reivindicaciones 1, 2 ó 3, **caracterizada porque** la salida (89) del conducto de aspiración (80) está situado entre unas zonas de entrada (91, 93) del canal de aspiración (77).
- 5.- Barredora autopropulsada según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el conducto de aspiración (80) presenta un tramo de conducto delantero (82) que comunica la boca de aspiración (22) con un tramo trasero (78) del conducto de aspiración (80), que tiene una alineación oblicua respecto a la vertical y que presenta un trazado rectilíneo.
- 6.- Barredora autopropulsada según la reivindicación 5, **caracterizada porque** el tramo delantero del conducto (82) está realizado como tubo flexible (86).
- 7.- Barredora autopropulsada según la reivindicación 5 ó 6, **caracterizada porque** el tramo delantero del conducto (82) se puede torsionar alrededor de su eje longitudinal (106) con relación al tramo trasero del conducto (78).
- 8.- Barredora autopropulsada según la reivindicación 7, **caracterizada porque** la barredora (10) comprende un chasis (12) con una parte de bastidor delantera y otra trasera (14, 16) que están unidas entre sí por medio de una articulación (17), estando el tramo delantero (82) del conducto de aspiración (80) unido a la parte delantera del bastidor (14), y estando unido el tramo trasero (78) del conducto de aspiración (80) por la parte trasera de bastidor (16).
- 9.- Barredora autopropulsada según una de las reivindicaciones 5 a 8, **caracterizada porque** el tramo delantero de la conducto (82) está unido por su extremo trasero (104) alejado de la boca de aspiración (22) con un adaptador (100), a continuación del cual sigue el tramo trasero de la conducto (78).
- 10.- Barredora autopropulsada según la reivindicación 9, **caracterizada porque** el extremo trasero (104) del tramo delantero del conducto (82) se puede unir con el adaptador (100) sin necesidad de herramientas y se puede torsionar con relación a éste.
- 11.- Barredora autopropulsada según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el equipo de aspiración (40) comprende una turbina de aspiración (44) cuyo eje de giro (46) tiene una orientación vertical.
- 12.- Barredora autopropulsada según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** la barredora (10) comprende un depósito de agua (38) que está unido a unas toberas (108) situadas en el entorno del por lo menos un cepillo barredor (24) para rociar agua sobre la superficie del suelo que se trata de barrer, estando el depósito de agua (38) realizado en forma de cubeta, formando por la cara superior un alojamiento (50) dentro del cual penetra el contenedor de basura (36) formando el depósito de agua (38) un adaptador (102) que comunica un tramo delantero (82) del conducto de aspiración (80) con un tramo trasero (78) del conducto de aspiración (80).
- 13.- Barredora autopropulsada según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el contenedor de basura (36) presenta una parte inferior del contenedor (54) que está realizado como pieza moldeada de plástico formando una sola pieza.
- 14.- Barredora autopropulsada según la reivindicación 12, **caracterizada porque** el contenedor de basura (36) va apoyado en el depósito de agua (38) de forma basculante alrededor de un eje de giro horizontal (112).







**FIG.3**