



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS  
ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **1 075 448**

⑯ Número de solicitud: **U 201130825**

⑮ Int. Cl.:

**E01H 1/00** (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

⑯ Fecha de presentación: **28.07.2011**

⑯ Solicitante/s: **AUSA CENTER, S.L.U.**  
**Ctra. de Vic, Km. 2,8**  
**08243 Manresa, Barcelona, ES**

⑯ Fecha de publicación de la solicitud: **13.10.2011**

⑯ Inventor/es: **Palos Puigmal, Miquel**

⑯ Agente: **Carpintero López Mario**

⑯ Título: **Deflector de sección variable para caja de residuos de vehículo barredora.**

ES 1 075 448 U

## DESCRIPCIÓN

Deflector de sección variable para caja de residuos de vehículo barredora.

### Campo técnico de la invención

La presente invención corresponde al campo técnico de los vehículos barredora y los dispositivos y mecanismos que se utilizan para realizar de modo eficiente la recogida de residuos mediante este tipo de vehículos.

### Antecedentes de la invención

En la actualidad existe una amplia variedad de vehículos barredora que tratan de mejorar el sistema de recogida de residuos en los espacios públicos de las ciudades.

Hasta la fecha todos los vehículos barredora existentes, que pueden variar en determinados aspectos, presentan una característica común dada por el hecho de que la salida de aire del deflector es de sección constante.

De este modo, el deflector de todos los vehículos barredora existentes en el estado de la técnica presenta una apertura de sección constante por la que se expulsa al exterior el aire procedente de la turbina, una vez se han depositado en la caja, los residuos que éste portaba.

Esto supone una serie de inconvenientes debido a que al estar el deflector abierto de forma permanente, en los espacios de tiempo en que no está en funcionamiento y por tanto no existe flujo de aire de salida, pueden introducirse elementos extraños como agua, animales, ... en el deflector y a través de él acceder a la turbina, que quedaría dañada al ponerse en marcha.

Otro inconveniente es que al presentar una sección constante de salida del aire, ésta no funciona acorde a las condiciones de funcionamiento de la turbina ya que no es adaptable al caudal y presión de salida del aire de la misma, reduciéndose por tanto la efectividad del conjunto.

### Descripción de la invención

El deflector de sección variable para caja de residuos de vehículo barredora que aquí se presenta comprende una compuerta plana que se encuentra unida a la caja de residuos en dos puntos que forman un eje de apertura de la misma, unos medios de equilibrado de la posición horizontal de la compuerta y unos medios de limitación del máximo ángulo de apertura de la misma.

Así pues, la compuerta presenta dos posibles posiciones. En la primera de ellas se encuentra totalmente horizontal, y ocurre en el caso de no existir flujo de aire alguno, con lo que la compuerta se encuentra en reposo cerrando la apertura de salida del aire.

Esto es posible gracias a unos medios de equilibrado de la posición horizontal de la compuerta, que la hacen regresar a dicha posición cuando cesa el flujo de aire.

En la segunda posición la compuerta se encuentra inclinada con un determinado ángulo de inclinación de manera que permite el paso del flujo de aire de salida por la apertura generada debido a la propia inclinación de la compuerta.

En esta segunda posición de compuerta inclinada debido a la existencia de flujo de aire, el ángulo de inclinación de la misma es variable en función de dicho flujo y la presión que este ejerce sobre la compuerta.

Por otra parte, dicha apertura de paso de la compuerta está delimitada hasta un valor máximo de aper-

tura mediante los medios de limitación del máximo ángulo de apertura de la misma.

La compuerta puede presentar preferentemente una forma rectangular, y el eje de apertura de la compuerta ejerce sobre la misma una división en dos secciones tales que una de ellas presenta una superficie mayor que la otra.

Con el deflector de sección variable para caja de residuos de vehículos barredora que aquí se propone, se consigue una serie de ventajas respecto a los utilizados en este tipo de vehículos existentes en el estado de la técnica, debido a la posibilidad de variación de la sección de apertura que presenta la compuerta en función del flujo de aire de salida.

De este modo, cuando no existe flujo de aire de salida y la compuerta se encuentra en una posición horizontal, queda cerrada la apertura de paso del aire, con lo cual se evita la posible e indeseable entrada de agua, objetos o animales en la caja de residuos y de esta a la turbina durante la fase en que la misma no se encuentra en funcionamiento. Con esto se protege la turbina de elementos exteriores que pueden ocasionarle daños importantes, incluso la rotura de la misma, si se pone en funcionamiento con ellos en su interior.

Por otro lado, cuando sí existe flujo de salida de aire, la compuerta adquiere un ángulo de inclinación y por tanto una apertura que depende del flujo de aire y de la presión que este ejerce sobre la compuerta, de manera siempre se obtenga la misma velocidad de salida. La apertura de la compuerta se adapta así a las condiciones de funcionamiento de la turbina, obteniendo de este modo una mayor eficacia del funcionamiento del conjunto.

### Breve descripción de los dibujos

Con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se aporta como parte integrante de dicha descripción, una serie de dibujos donde, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La Figura 1.- Muestra una vista en perspectiva de la caja de residuos con la compuerta del deflector en posición horizontal o cerrada.

La Figura 2.- Muestra una vista en perspectiva de la caja de residuos con la compuerta del deflector en posición inclinada o abierta.

La Figura 3.- Muestra un esquema del funcionamiento de la compuerta en posición horizontal o cerrada.

La Figura 4.- Muestra un esquema del funcionamiento de la compuerta en posición inclinada o abierta.

### Descripción detallada de un modo de realización preferente de la invención

A la vista de las figuras aportadas, puede observarse cómo en un modo de realización preferente de la invención, el deflector de sección variable para caja de residuos de vehículo barredora que aquí se propone comprende una compuerta (1) plana unida a la caja de residuos (2) en dos puntos tales que conforman un eje de apertura (3) de la misma.

Como se muestra en las Figuras 1 y 2 en este ejemplo preferente de invención la compuerta (1) presenta forma rectangular y según se observa en las Figuras 1 a 4, el eje de apertura (3) de la misma la divide en dos secciones (4.1 y 4.2) tales que una de ellas presenta una superficie mayor que la otra.

El deflector comprende a su vez, unos medios de equilibrado de la posición horizontal de la compuerta (1) y unos medios de limitación del máximo ángulo (5) de apertura de la misma.

Así pues, como se muestra en las Figuras 1 a 4, la compuerta (1) presenta dos posibles posiciones, una de ellas cerrada, en la que la compuerta (1) está en posición horizontal, representada en las Figuras 1 y 3 y la otra abierta en la que la compuerta (1) se encuentra en posición inclinada, como se puede observar en las Figuras 2 y 4.

La primera posición, con la compuerta (1) horizontal o cerrada, se presenta en el caso en que no existe flujo de aire de salida y la compuerta (1) cierra la sección de paso del mismo mediante los medios de equilibrado de la posición horizontal de la compuerta, que la hacen volver a esta posición cuando cesa el flujo de aire procedente de la turbina.

En este ejemplo preferente de la invención y como puede observarse en las Figuras 3 y 4, estos medios de equilibrado comprenden un contrapeso (7) que se encuentra situado en la parte inferior de la compuerta (1), en el extremo de la sección de menor superficie (4.2) de la misma.

La segunda posición, con la compuerta (1) inclinada o abierta, se presenta cuando sí existe un flujo de aire (8) de salida y es una posición en la que el ángulo de inclinación de la compuerta resulta variable en función de dicho flujo de aire (8) y la presión que este ejerce sobre la compuerta (1).

De este modo, la apertura de paso que ofrece la compuerta (1) a dicho flujo de aire (8) es mayor según aumenta la presión (9) del flujo de aire (8) sobre la misma y por tanto la inclinación que ésta presenta.

Esta inclinación de la compuerta (1) va a venir limitada por los medios de limitación del máximo ángulo (5) de apertura de la compuerta, que en este ejemplo preferente de la invención y según se muestra en las Figuras 3 y 4 comprenden un tope mecánico (6) situado en el interior de la caja de residuos (2), bajo la parte de menor superficie (4.2) de la compuerta (1).

De esta forma este tope limita la apertura máxima de la compuerta.

Con el deflector de sección variable para caja de residuos de vehículo barredora que aquí se presenta se consigue mejorar determinados aspectos de los deflectores de este tipo de vehículos existentes en el estado de la técnica.

De este modo, al presentar una sección de salida del aire que resulta variable en función del flujo de aire existente, se consigue un funcionamiento adaptado del deflector a la turbina. Con esto se consigue que al variar la sección según el flujo de aire, la salida de este sea siempre a una misma velocidad constante, con lo que el rendimiento y la efectividad de ambos aumentan.

Por otra parte, al presentar la opción de una posición de cierre de la compuerta cuando la turbina no está en funcionamiento, se evitan posibles accidentes o roturas por el acceso a la turbina de agua o elementos indeseables como animales o suciedad, que por la apertura de salida del aire cuando la turbina está parada acceden a la misma través del propio deflector.

Si como ocurre en el deflector que aquí se propone, cuando la turbina no funciona, la apertura de salida de aire del deflector se encuentra cerrada, no existe posibilidad de entrada de elementos extraños que pueden ocasionar roturas de la propia turbina.

40

45

50

55

60

65

## REIVINDICACIONES

1. Deflector de sección variable para caja de residuos de vehículo barredora, **caracterizado** por que comprende una compuerta (1) plana, unida a la caja de residuos (2) en dos puntos que forman un eje de apertura (3) de la misma, unos medios de equilibrado de la posición horizontal de la compuerta (1), así como unos medios de limitación del máximo ángulo (5) de apertura de la misma.

2. Deflector de sección variable según la reivindicación 1, **caracterizado** por que la compuerta (1) presenta dos posibles posiciones, la primera de ellas horizontal cuando no existe flujo de aire (8) y la segunda inclinada cuando existe un flujo de aire (8) de salida.

3. Deflector de sección variable según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que la posición inclinada de la compuerta (1) presenta un ángulo de apertura variable en función del flujo de aire (8) de salida.

4. Deflector de sección variable según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que los medios de limitación del máximo ángulo (5)

de apertura de la compuerta (1) comprenden un tope mecánico (6).

5. Deflector de sección variable según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que el eje de apertura (3) divide la compuerta en dos secciones (4.1 y 4.2) siendo una de ellas de superficie mayor que la otra.

6. Deflector de sección variable según las reivindicaciones 4 y 5, **caracterizado** por que el tope mecánico (6) está situado en el interior de la caja de residuos (2), bajo la sección de menor superficie (4.2) de la compuerta (1).

7. Deflector de sección variable según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que los medios de equilibrado de la posición horizontal de la compuerta (1) comprenden un contrapeso (7).

8. Deflector de sección variable según las reivindicaciones 5 y 7, **caracterizado** por que el contrapeso (7) está ubicado en la parte inferior de la compuerta (1), en el extremo de la sección de menor superficie (4.2) de la misma.

9. Deflector de sección variable según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que la compuerta (1) presenta forma rectangular.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

ES 1 075 448 U

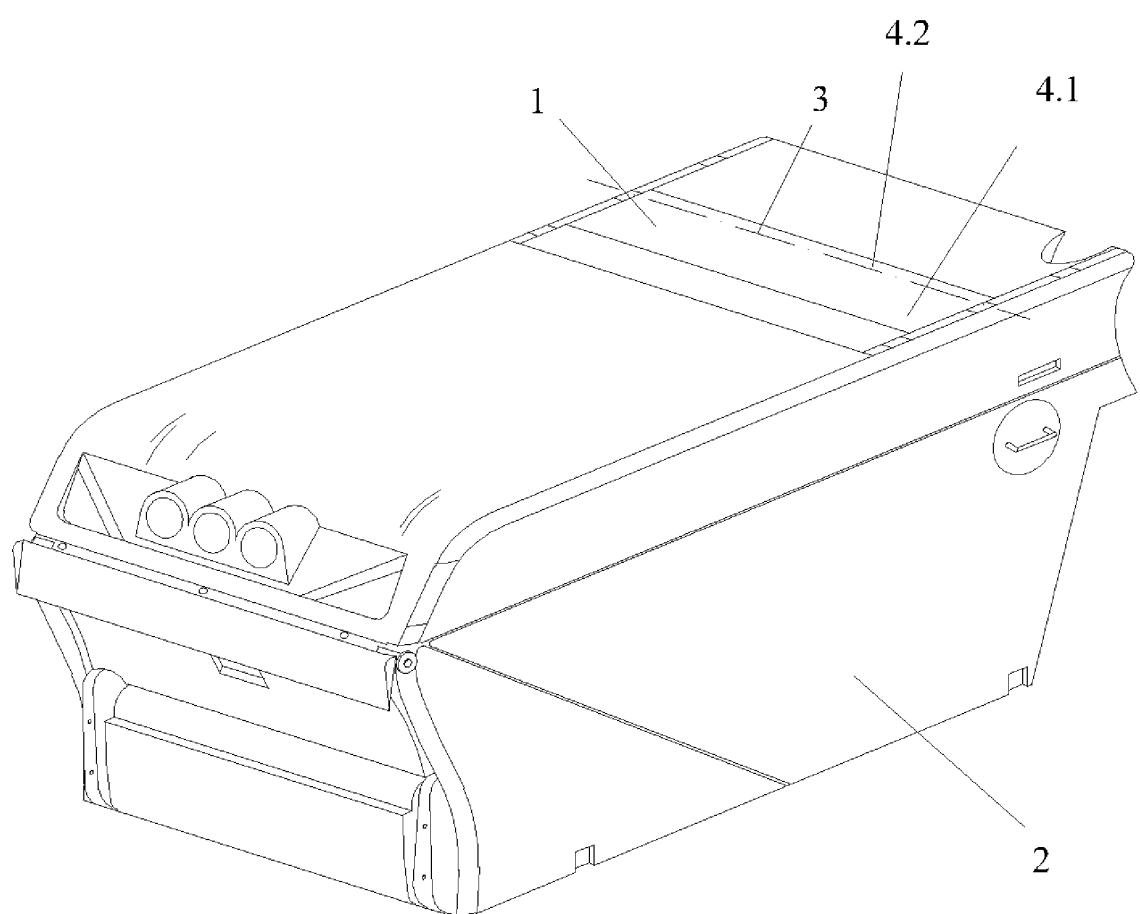


Fig. 1

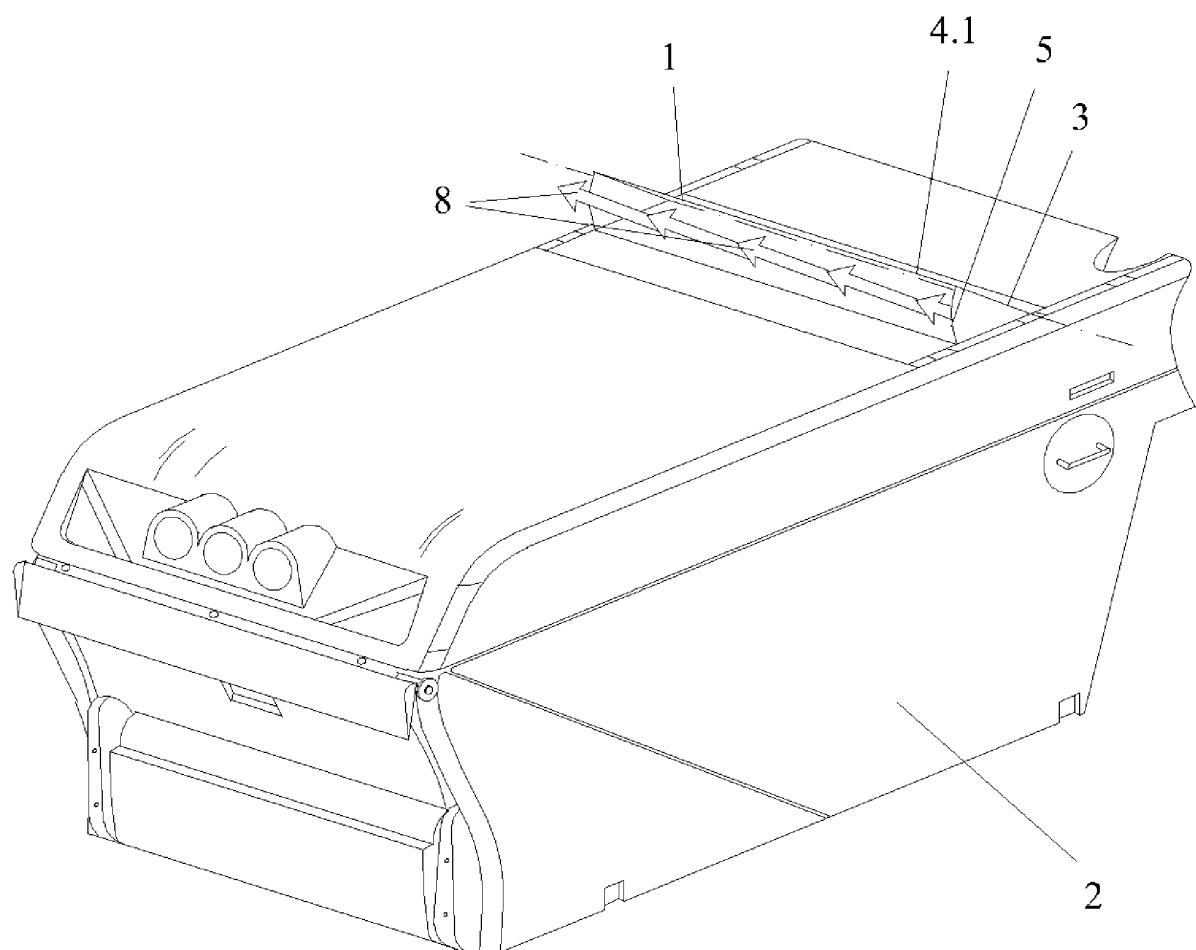


Fig. 2

# ES 1 075 448 U

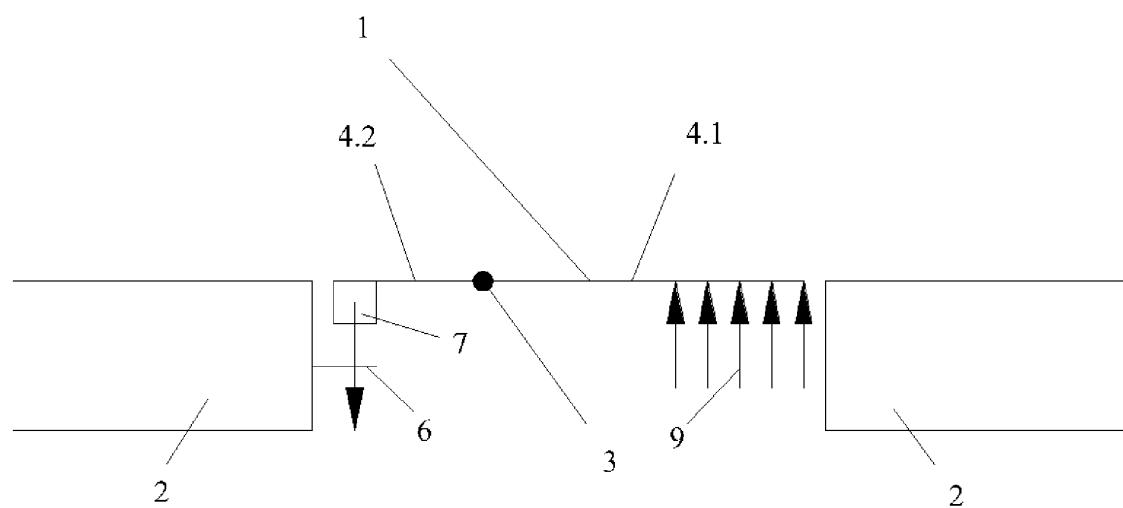


Fig. 3

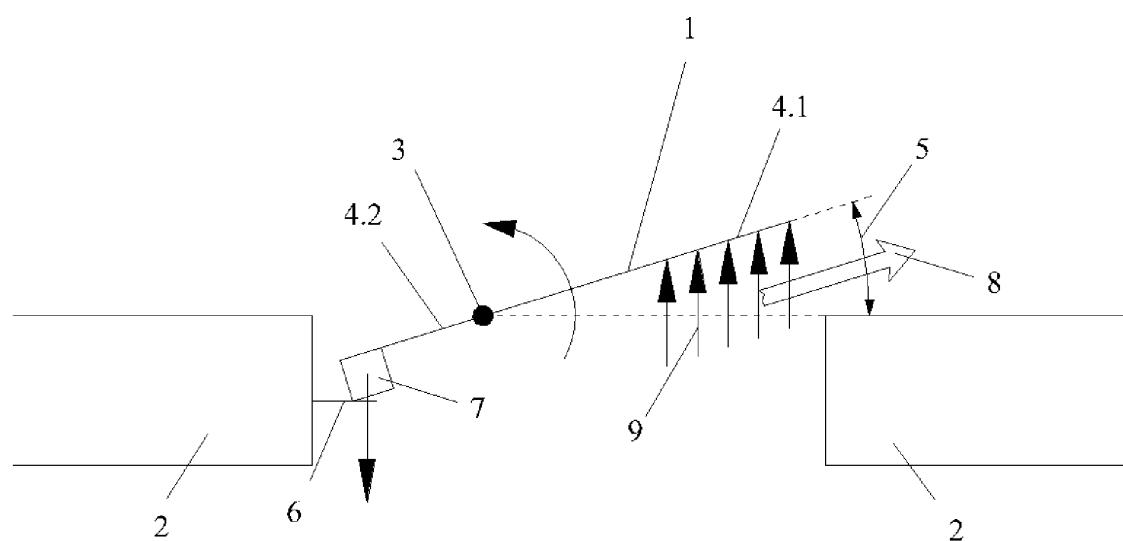


Fig. 4