

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 701 679**

51 Int. Cl.:

B65F 3/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.07.2016** E 16181479 (3)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.09.2018** EP 3159286

54 Título: **Protección de estribo para un vehículo para la recogida de residuos**

30 Prioridad:

20.10.2015 DE 202015007273 U

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

25.02.2019

73 Titular/es:

**FAUN UMWELTTECHNIK GMBH & CO. KG
(100.0%)**

**Feldhorst 4
27711 Osterholz-Scharmbeck, DE**

72 Inventor/es:

**KIRCHHOFF, DR. JOHANNES F. y
SANDKÜHLER, GEORG**

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 701 679 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

Protección de estribo para un vehículo para la recogida de residuos

La invención hace referencia a una protección de estribo para un vehículo para la recogida de residuos, así como a un vehículo para la recogida de residuos con una protección de estribo correspondiente.

5 Por el estado del arte se conocen vehículos para la recogida de residuos (VRR) que pueden cargar en la parte trasera, en los cuales se utilizan estribos que son adecuados para transportar a los trabajadores u operadores de los vehículos para la recogida de residuos o empleados del área de la recogida de residuos, desde cubo de basura a cubo de basura. Para reducir al mínimo los riesgos para los trabajadores, dichos estribos se controlan de distintos modos y se procura que al encontrarse ocupado o cargado el estribo no pueda producirse un desplazamiento hacia
10 atrás o hacia delante con una velocidad superior a 30 km/h. La velocidad máxima puede ascender también a menos o a más de 30 km/h. Por la solicitud DE 3918971 A1 se conoce una protección de estribo según el preámbulo de la reivindicación 1.

15 Como puede observarse en la práctica diaria, las protecciones de estribo conocidas por el estado del arte se consideran problemáticas debido a que las protecciones de estribo de esa clase no garantizan una protección completa del operador, ya que una y otra vez se manipulan controles del estribo o bien protecciones del estribo para posibilitar sin embargo un desplazamiento conjunto inadmisible de los empleados del área de la recogida de residuos o bien de los operadores, en contra de los reglamentos vigentes.

20 Por tanto, el objeto de la invención consiste en proporcionar una protección de estribo que posibilite el desplazamiento conjunto de los trabajadores durante la marcha en la dirección hacia atrás, pero creando condiciones que impliquen una seguridad elevada de los trabajadores.

25 Dicho objeto se soluciona a través de una protección de estribo para un vehículo para la recogida de residuos (VRR) con las características de la reivindicación 1 y a través de un vehículo para la recogida de residuos con las características de la reivindicación 10. Conforme a ello se proporciona una protección de estribo con un estribo, con un brazo de barra que puede pivotar entre una posición de reposo y una posición de funcionamiento, y con zonas de control proporcionadas en el brazo de barra para reconocer la presencia de las manos de un operador del VRR en las zonas de control, donde la marcha hacia atrás del VRR se encuentra posibilitada con velocidad reducida en un estado en el cual el brazo de barra se encuentra en la posición de funcionamiento y las dos zonas de control reconocen las manos del operador en las zonas de control. De ello resulta que un operador obligatoriamente debe sujetar con ambas manos el brazo de barra de la protección de estribo y debe encontrarse en el área protegida del
30 brazo de barra mientras tiene lugar una marcha hacia atrás del VRR. El brazo de barra está diseñado de modo que éste rodea a la persona que se encuentra sobre el estribo. En cambio, si el operador se encuentra en un área de riesgo, alejada del estribo, en la cual por ejemplo durante la marcha hacia atrás podría ser aplastado o atropellado por el VRR, entonces éste no puede sujetar con ambas manos las zonas de control del brazo de barra, posibilitando primero una marcha hacia atrás. Debido a ello se torna imposible una marcha hacia atrás eventualmente de riesgo para el operador. Además, al posibilitar una velocidad solamente reducida durante la marcha hacia atrás se asegura que el conductor del VRR, a través de una velocidad de marcha hacia atrás excesivamente elevada, no ponga en riesgo al operador que se encuentra ubicado en el área posterior del VRR. Como velocidad reducida puede considerarse usualmente la velocidad de paso o bien cualquier velocidad inferior a 50 km/h, en particular inferior a 25 km/h y de modo especialmente preferente inferior a 10 km/h o 7 km/h.

40 El término posición de reposo del brazo de barra se refiere a una posición en la cual la protección de estribo no se encuentra influenciada en alto grado por la información o mediciones de las zonas de control, y en la cual el brazo de barra no puede rodear a un operador. La posición de funcionamiento, en cambio, se refiere a una posición del brazo de barra en la cual la protección de estribo según la reivindicación 1 considera la información o bien las mediciones de las zonas de control y, de modo correspondiente, posibilita eventualmente una marcha hacia atrás
45 solamente con velocidad reducida. En la posición de funcionamiento, el brazo de barra rodea al operador. Las zonas de control pueden corresponder a secciones del brazo de barra que por ejemplo presentan sensores que pueden reconocer la presencia de las manos de un operador en las zonas de control. Las zonas de control pueden estar asociadas respectivamente a la mano izquierda y a la mano derecha de un operador.

50 En un ejemplo de ejecución preferente es posible que se impida la marcha hacia delante y/o la marcha hacia atrás del VRR, en un estado en el cual la protección de estribo está cargada, el brazo de barra se encuentra en la posición de funcionamiento y al menos una zona de control no reconoce las manos del operador en la zona de control. Ciertamente, si a través de la protección de estribo se reconoce la ausencia de al menos una mano en las zonas de control, entonces existe el riesgo de que el operador por ejemplo se resbale desde el estribo o no se encuentre posicionado correctamente sobre el estribo, y de que probablemente se encuentre al menos de forma parcial en un
55 área de riesgo del VRR. Para proteger al operador de un movimiento de desplazamiento del VRR, probablemente de riesgo para éste, se impide de ese modo el movimiento del VRR. Impedir se refiere aquí al frenado activo del VRR

mediante sus frenos de maniobra o también a un desplazamiento por inercia del VRR, en donde ninguna otra fuerza de accionamiento es emitida desde el motor de accionamiento VRR hacia las ruedas del VRR. La carga del estribo se refiere al estado en el cual un operador, con todo su peso corporal o con una parte de todo el peso corporal, pesa sobre el estribo.

5 En otro ejemplo de ejecución preferente es posible que al haber pivotado el brazo de barra en la posición de reposo y al mismo tiempo encontrarse cargado el estribo, la marcha hacia delante del VRR se limite a una velocidad máxima y se impida la marcha hacia atrás del VRR. Debido a ello se garantiza una protección básica para el operador, la cual interviene cuando el operador está posicionado sobre el estribo, pero no utiliza el brazo de barra. Esa protección interviene en particular en desplazamientos entre cubos de basura que deben vaciarse, y garantiza
10 que un operador que se encuentra de pie sobre el estribo pueda ser llevado, pero que no puedan producirse velocidades demasiado elevadas del VRR, excluyéndose también una marcha hacia atrás del VRR. Con velocidad máxima puede indicarse una velocidad inferior a 50 km/h, inferior a 40 km/h, inferior a 30 km/h, inferior a 20 km/h y en particular inferior a 10 km/h.

15 En otro ejemplo de ejecución preferente es posible que en el área de las zonas de control esté proporcionada una palanca de freno para frenar el VRR. Mediante la palanca de freno, según la necesidad, para un operador es posible introducir un proceso de frenado, independientemente del conductor del VRR. Lo mencionado se considera ventajoso en particular en el caso de una marcha hacia atrás, puesto que el operador posicionado en el área posterior del VRR puede tener una visión mejorada sobre el espacio posterior del VRR, y de ese modo, en el caso de que surjan obstáculos o al aproximarse a un cubo de basura que debe vaciarse, puede controlar o bien controlar
20 de forma conjunta el proceso de frenado.

En un ejemplo de ejecución especialmente preferente se prevé que el VRR frene activamente al accionarse la palanca de freno, y/o que el VRR, sin otra propulsión, se desplace por inercia, sin el accionamiento de la palanca de freno, y en el caso de una marcha hacia delante del VRR en un estado en el cual una zona de control reconoce una mano del operador en la zona de control y el brazo de barra se encuentra en la posición de funcionamiento. De ese modo, como criterio adicional con respecto al frenado activo o al desplazamiento por inercia, puede considerarse la carga del estribo, de modo que el frenado o el desplazamiento por inercia se activan respectivamente en el caso de la carga del estribo o en el caso de una ausencia de carga del estribo, al presentarse los otros criterios mencionados. Un desplazamiento por inercia del VRR en el caso de una marcha hacia delante además es posible
25 también cuando una zona de control no reconoce una mano del operador. A través de los criterios de protección mencionados es posible que el VRR se desplace suavemente por inercia en situaciones en las cuales un operador, durante la marcha del VRR, sube al mismo, sin que un frenado abrupto ponga en riesgo al operador o al conductor del VRR. De manera inversa, también en caso de un descenso del operador desde el VRR, en el caso de una marcha hacia delante del VRR, un desplazamiento posterior del VRR puede ser desacelerado o interrumpido sin un frenado excesivo, solamente a través de la detención del avance posterior.

35 En otra forma de ejecución preferente es posible que el brazo de barra, en la posición de funcionamiento, esté posicionado aproximadamente a la altura de la cadera o bien del pecho de un operador que se encuentra de pie sobre el estribo. De este modo, el brazo de barra con sus zonas de control puede reconocer al mismo tiempo la presencia de un operador y proteger al mismo de manera efectiva de una caída desde el VRR, eventualmente a la altura de la cadera o del pecho.

40 En otro ejemplo de ejecución preferente es posible que el brazo de barra esté dimensionado para sostener el peso del operador en el caso de un frenado y/o de una aceleración del VRR. El brazo de barra así dimensionado representa con ello un dispositivo de protección efectivo del VRR para el operador.

En otro ejemplo de ejecución preferente es posible que el brazo de barra esté proporcionado por encima del estribo en el VRR, y/o que el brazo de barra esté sostenido en la posición de reposo a través de un mecanismo de retorno. El mecanismo de retorno asegura que el brazo de barra, en el lapso en el cual no es utilizado, no choque contra personas u objetos, sino que se apoye lo más cerca posible en el contorno del resto del VRR. A través de la colocación del brazo de barra por encima del estribo se posibilita además un ascenso hacia el estribo sin colisiones. El mecanismo de retorno puede comprender por ejemplo un resorte.

50 En otro ejemplo de ejecución preferente es posible que la posición de reposo del brazo de barra esté localizada por encima de su posición de funcionamiento. De este modo, durante, antes o después del ascenso hacia el estribo, el brazo de barra puede desplazarse desde arriba, desde su posición de reposo hacia la posición de funcionamiento, lo cual representa una posibilidad rápida y sencilla para usar el mecanismo de protección del brazo de barra.

La invención apunta además a un vehículo para la recogida de residuos con al menos una protección de estribo según una de las reivindicaciones 1 a 9.

55 Otras particularidades y ventajas de la invención se muestran mediante las figuras. Éstas muestran:

Figura 1: una vista posterior de una sección del vehículo para la recogida de residuos según la invención con protección de estribo correspondiente;

Figura 2: un sector del vehículo para la recogida de residuos en una vista lateral;

5 Figura 3: una vista en perspectiva de un vehículo para la recogida de residuos según la invención (sector) con operador; y

Figura 4: una vista detallada del brazo de barra de una protección de estribo según la invención.

10 La figura 1 muestra la vista posterior de un vehículo para la recogida de residuos con un estribo 1 izquierdo y uno derecho, donde por encima del estribo izquierdo 1 está proporcionado un brazo de barra 2 para rodear a un operador y para reconocer la presencia de las manos de un operador del vehículo para la recogida de residuos. En este caso el brazo de barra 2 se encuentra en una posición de reposo rotada hacia arriba.

15 La figura 2 muestra la misma disposición que la figura 1, pero en una perspectiva lateral. En la posición de reposo del brazo de barra 2, mostrada en las figuras 1 y 2, la protección de estribo puede estar diseñada de modo que la misma no tiene ningún efecto sobre el comportamiento de marcha del vehículo para la recogida de residuos. El monitoreo o bien la protección de estribo puede trabajar del modo conocido por el estado del arte, de modo que el desplazamiento hacia atrás no es posible al estar ocupado el estribo y el desplazamiento hacia delante tampoco es posible con velocidades superiores a 30 km/h o con otra velocidad límite.

20 La figura 3 muestra un operador o empleado del área de la recogida de residuos que se encuentra sobre el estribo 1 y ha extendido el brazo de barra 2 en una segunda posición inferior de funcionamiento, la cual se encuentra aproximadamente a la altura de la cadera o del pecho del empleado del área de la recogida de residuos. De este modo puede impedirse completamente la marcha hacia delante del VRR. Si un empleado del área de la recogida de residuos carga el estribo 1 mientras que al mismo tiempo el brazo de barra 2 está rotado en la posición de reposo superior, la marcha hacia delante del VRR puede estar limitada a una velocidad máxima y la marcha hacia atrás del VRR puede estar impedida por completo. El brazo de barra 2 puede rotar hacia un espacio posterior del VRR. En particular, el mismo puede rotar alrededor de un eje horizontal que se extiende transversalmente con respecto a la dirección de desplazamiento del VRR. El brazo de barra 2 puede estar diseñado en forma de L con dos caras, donde una cara más larga del brazo de barra 2 puede rotar en un plano vertical, paralelamente con respecto al eje longitudinal del VRR, y una cara más corta está dispuesta esencialmente en ángulo recto con respecto a la cara más larga. La cara más corta puede corresponder a una sección del extremo del brazo de barra 2 y estar dispuesta transversalmente con respecto a la dirección de marcha del VRR. El extremo del brazo de barra 2 puede estar orientado hacia el plano longitudinal, vertical, del vehículo.

35 La figura 4 muestra una vista detallada del brazo de barra 2 con zonas de control 11, 11' proporcionadas en el mismo, así como con una palanca de freno 4 para frenar el VRR. En las zonas de control 11, 11' por ejemplo sensores pueden encargarse de que se reconozca si las manos del empleado del área de la recogida de residuos se encuentran en las zonas 11, 11'. Si es ese el caso, la protección de estribo puede estar diseñada de modo que el vehículo sólo pueda desplazarse hacia atrás aún con una velocidad reducida o velocidad de paso.

40 Si el empleado del área de la recogida de residuos saca una de las dos manos de la zona de monitoreo activa o bien de las zonas de control 11, 11'; el freno de parada o bien el freno del vehículo se activa sin una intervención del conductor del vehículo; el vehículo se detiene. Las zonas de control 11, 11' pueden estar proporcionadas en la cara más corta del brazo de barra 2. El brazo de barra 2 está dimensionado de modo suficiente como para soportar todo el peso del empleado del área de la recogida de residuos en el caso de un frenado de esa clase; se impide de ese modo la caída del empleado del área de la recogida de residuos desde el estribo 1.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Protección de estribo para un vehículo para la recogida de residuos (VRR) con un estribo (1), con un brazo de barra (2) y con zonas de control (11, 11') proporcionadas en el brazo de barra (2) para reconocer la presencia de las manos de un operador del VRR en las zonas de control (11, 11'), caracterizada porque el brazo de barra (2) puede pivotar entre una posición de reposo y una posición de funcionamiento, donde el brazo de barra (2) rodea al operador en la posición de funcionamiento y donde la marcha hacia atrás del VRR se encuentra posibilitada con velocidad reducida en un estado en el cual el brazo de barra (2) se encuentra en la posición de funcionamiento y las dos zonas de control (11, 11') reconocen las manos del operador en las zonas de control (11, 11').
- 10 2. Protección de estribo según la reivindicación 1, caracterizada porque se impide la marcha hacia delante y/o la marcha hacia atrás del VRR, en un estado en el cual la protección de estribo (1) está cargada, el brazo de barra (2) se encuentra en la posición de funcionamiento y al menos una zona de control (11, 11') no reconoce las manos del operador en la zona de control (11, 11').
- 15 3. Protección de estribo según la reivindicación 1 ó 2, caracterizada porque al haber pivotado el brazo de barra (2) en la posición de reposo y al mismo tiempo encontrarse cargado el estribo (1), la marcha hacia delante del VRR se limita a una velocidad máxima y se impide la marcha hacia atrás del VRR.
- 20 4. Protección de estribo según la reivindicación 1, 2 ó 3, caracterizada porque en el área de las zonas de control (11, 11') está proporcionada una palanca de freno (4) para frenar el VRR.
5. Protección de estribo según la reivindicación 4, caracterizada porque el VRR frena activamente al accionarse la palanca de freno (4), y/o porque el VRR, sin otra propulsión, se desplaza por inercia, sin el accionamiento de la palanca de freno (4) y en el caso de una marcha hacia delante del VRR en un estado en el cual una zona de control (11, 11') reconoce una mano del operador en la zona de control (11, 11') y el brazo de barra (2) se encuentra en la posición de funcionamiento.
- 25 6. Protección de estribo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el brazo de barra (2), en la posición de funcionamiento, está posicionado aproximadamente a la altura de la cadera hasta la altura del pecho de un operador que se encuentra sobre el estribo (1).
7. Protección de estribo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque el brazo de barra (2) está dimensionado para sostener el peso del operador en el caso de un frenado y/o de una aceleración del VRR.
- 30 8. Protección de estribo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque el brazo de barra (2) está proporcionado por encima del estribo (1) en el VRR, y/o porque el brazo de barra (2) está sostenido en la posición de reposo a través de un mecanismo de retorno.
9. Protección de estribo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque la posición de reposo del brazo de barra (2) está localizada por encima de su posición de funcionamiento.
- 35 10. Vehículo para la recogida de residuos con al menos una protección de estribo según una de las reivindicaciones 1 a 9.

Fig. 1

Fig. 2

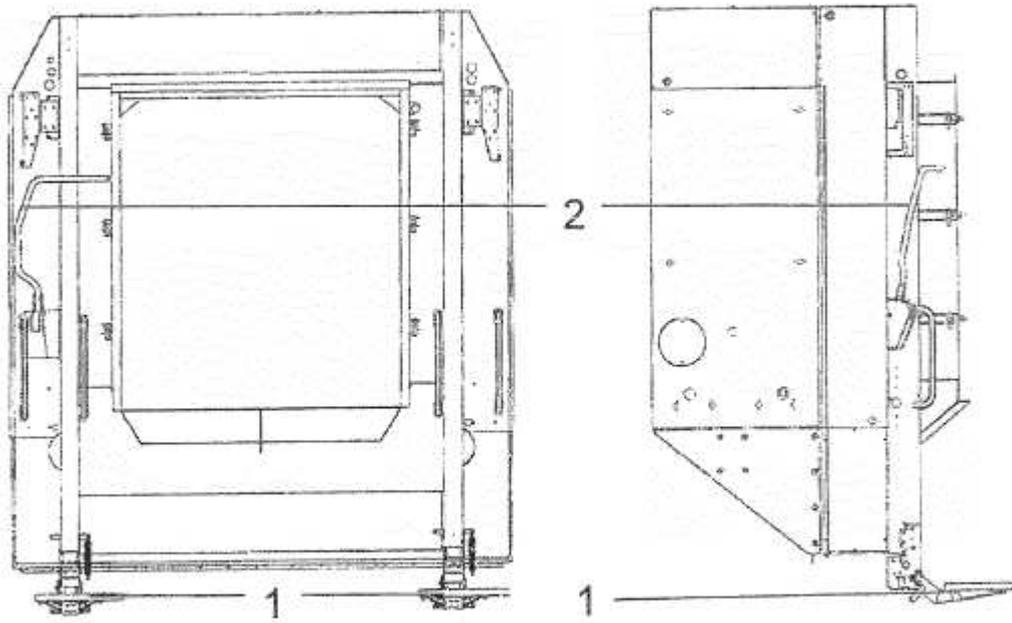


Fig. 3

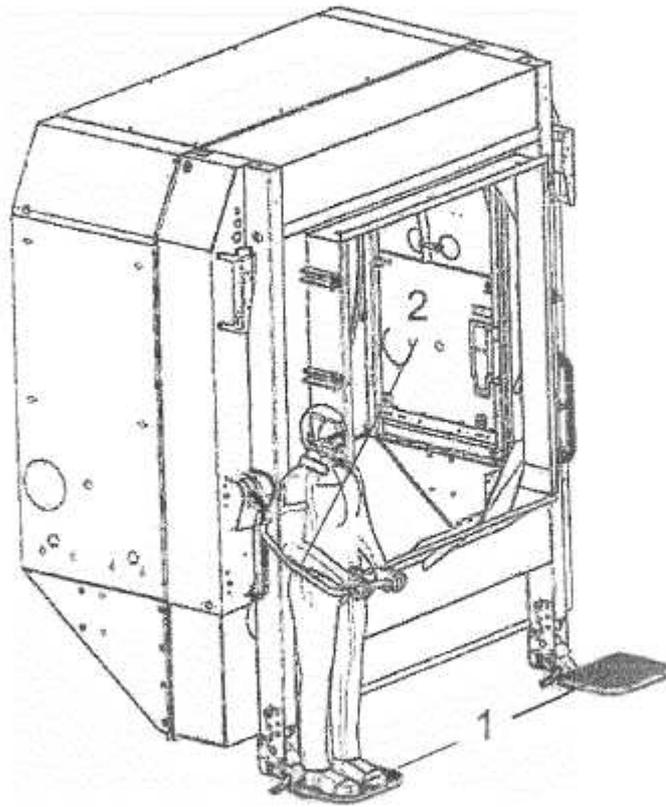


Fig. 4

