

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 385 201**

51 Int. Cl.:
B65G 19/10 (2006.01)
E01C 19/20 (2006.01)
B65G 19/22 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **11159509 .6**
96 Fecha de presentación: **07.12.2009**
97 Número de publicación de la solicitud: **2336056**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **22.06.2011**

54 Título: **Dispositivo de extracción de un producto granuloso**

30 Prioridad:
29.12.2008 FR 0859100

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
19.07.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
19.07.2012

73 Titular/es:
**Acometis - Les Ateliers de Construction
Métallique Industrielle de Soultz
7, place du 17 Novembre
68360 Soultz, FR**

72 Inventor/es:
Aubert, Claude

74 Agente/Representante:
Isern Jara, Jorge

ES 2 385 201 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

Dispositivo de extracción de un producto granuloso.

La presente invención se refiere a un dispositivo de extracción de un producto granuloso, en particular un producto de eliminación de la nieve, tal como por ejemplo sal o arena.

5 Esta invención está por lo tanto relacionada con el ámbito de la fabricación de los dispositivos diseñados para asegurar el esparcimiento de un producto granuloso contenido en un medio de almacenamiento. Esta invención hallará una aplicación muy particular en el marco del diseño de máquinas para el mantenimiento de las carreteras, en particular de las máquinas para el esparcimiento de un producto de eliminación de la nieve en la calzada y que comporta tal dispositivo de extracción.

10 De hecho, tal máquina para el esparcimiento se presenta usualmente en forma de un camión que comporta, detrás de la cabina e implantado en el chasis de este camión, un sistema diseñado para el esparcimiento de un producto granuloso. Este sistema de esparcimiento está formado al menos en parte por un dispositivo para extraer el producto granuloso de un medio de almacenamiento que contiene este producto, así como por un dispositivo de esparcimiento del producto extraído.

15 De modo conocido, tal dispositivo de extracción comporta un medio para el almacenamiento del producto a esparcir, adoptando este medio de almacenamiento en particular la forma de una tolva delimitada por paredes longitudinales, por una pared delantera, por una pared trasera así como por un fondo en el cual se apoya el producto a extraer.

Este dispositivo de extracción comporta también un medio para transportar el producto a extraer fuera de este medio de almacenamiento.

20 Tal medio de transporte puede comportar un tornillo de Arquímedes implantado al nivel del fondo del medio de almacenamiento, en particular en un receptáculo previsto en este fondo.

Una alternativa para tal tornillo consiste en que tal medio de transporte puede comportar una pluralidad de elementos móviles, al menos un medio para la conexión de estos elementos móviles así como al menos un medio para el accionamiento de tal medio de conexión y/o de estos elementos móviles. De hecho, estos elementos móviles así como este o estos medios de conexión son dispuestos de modo que constituyan un circuito cerrado que forma un bucle alrededor del fondo del medio de almacenamiento y de modo que estos elementos móviles puedan desplazarse respecto y encima de este fondo.

25 Tal elemento móvil comporta al menos un medio para rascar el fondo del medio de almacenamiento, lo que permite, cuando tal elemento móvil está en movimiento respecto a este fondo, arrastrar el producto a extraer fuera de este medio de almacenamiento.

Un primer modo de realización consiste entonces en que el o los medios de accionamiento se sitúan directamente en el interior de la tolva del medio de almacenamiento de modo que estén literalmente inmersos en el producto a extraer. Esto tiene por efecto que provoca el desgaste (por abrasión) y la corrosión (en particular cuando el producto a extraer está formado por sal) de tal medio de accionamiento. Además, este producto se amalgama rápidamente alrededor y sobre las piezas del medio de accionamiento, lo que resulta en la introducción involuntaria de este producto en el corazón de la máquina, en particular en los sitios particularmente sensibles de esta máquina donde este producto tiende a acumularse y a ocasionar degradaciones particularmente perjudiciales para el funcionamiento apropiado de esta máquina (en particular cuando este producto está formado por sal).

35 Para eliminar estos inconvenientes, se ha imaginado un segundo modo de realización en el cual un elemento móvil comporta, por un lado, un rascador posicionado en el interior de la tolva y encima de su fondo y, por otro lado, un medio para su conexión al menos a un medio de accionamiento situado al exterior de esta tolva. Este elemento móvil se extiende por consiguiente parcialmente en el interior y parcialmente al exterior de la tolva, de modo que para permitir el desplazamiento de este elemento móvil el dispositivo de extracción comporta un intersticio previsto entre las paredes longitudinales y el fondo del medio de almacenamiento y a través del cual se extiende este elemento móvil. La presencia de este intersticio permite una salida involuntaria del producto a extraer a través de este intersticio y en dirección de los medios de accionamiento, con los mismos efectos perjudiciales que aquellos mencionados más arriba. Una solución para este problema consiste en implantar, a proximidad de este intersticio, un sistema de deflectores destinado a impedir tal salida. De hecho, está demostrado que este sistema permite únicamente reducir (y además únicamente temporalmente) tal salida, debido al empuje ejercitado en continuo sobre el producto a extraer y en dirección de este intersticio por los elementos móviles. Bajo el efecto de este empuje, el producto fluye en dirección de los medios de accionamiento, también con los mismos efectos.

En el documento DE 101 30 022 está descrito un dispositivo para la extracción de un producto granuloso, tal y como descrito en el preámbulo de la reivindicación 1.

55 El documento EP-1.048.785 se refiere a un dispositivo para el esparcimiento de un material granuloso, en particular para el tratamiento de las carreteras.

La presente invención pretende ser capaz de eliminar los inconvenientes de los dispositivos del estado de la técnica.

A tal fin, la invención se refiere a un dispositivo para la extracción de un producto granuloso, en particular un producto para la eliminación de la nieve:

- 5 - que comporta un medio para almacenar el producto granuloso que comporta un fondo, una abertura para la salida del producto a extraer, así como paredes internas longitudinales que se extienden en dirección del fondo y que presentan un borde extremo que se extiende de modo longitudinal encima de este fondo;
- que comporta un medio para transportar el producto a extraer fuera del medio de almacenamiento, comportando este medio de transporte:
 - 10 - una sucesión de elementos móviles respecto al fondo del medio de almacenamiento y que comportan, cada uno, al menos un medio para rascar este fondo y que se extiende transversalmente respecto a la dirección D de transporte del producto a extraer así como dos ramas paralelas que, al menos cuando este elemento móvil está posicionado en el interior del medio de almacenamiento:
 - que se extienden desde el medio de raspado que tal elemento móvil comporta y en dirección de otro elemento móvil de la sucesión de elementos móviles;
 - presentan, cada una, un extremo libre posicionado a proximidad de este otro elemento móvil;
 - 15 - son posicionadas, cada una, entre el fondo y el borde extremo de una pared interna longitudinal que el medio de almacenamiento comporta;
 - al menos un medio para la conexión de al menos dos elementos móviles que se suceden en la sucesión de elementos móviles;
 - 20 - al menos un medio de accionamiento de los elementos móviles en la dirección D de transporte del producto a extraer.

Este dispositivo de extracción está caracterizado por que la abertura del medio de almacenamiento presenta, a proximidad del fondo de este medio de almacenamiento, una anchura, por un lado al menos igual a aquella de la separación definida entre las dos ramas paralelas de un elemento móvil y, por otro lado, como máximo igual a la separación entre los bordes longitudinales externos de estas dos ramas.

- 25 Una característica adicional consiste en que el dispositivo comporta, al menos en la parte a valle del medio de transporte y al menos al exterior del medio de almacenamiento, un medio para canalizar el producto a extraer entre las ramas paralelas de los elementos móviles, siendo este medio de canalización posicionado encima de los elementos móviles, entre las dos ramas paralelas de tal elemento móvil, y presentando el mismo una anchura inferior a la separación definida entre estas dos ramas paralelas.
- 30 El dispositivo de extracción objeto de esta invención comporta una pluralidad de elementos móviles provistos, cada uno, de dos ramas paralelas que se extienden en el intersticio definido entre el fondo y las paredes longitudinales del medio de almacenamiento, hasta a proximidad (preferiblemente) inmediata del elemento móvil siguiente. La presencia de tales ramas paralelas permite ventajosamente cerrar íntegramente este intersticio y, por consiguiente, impedir la salida del producto a extraer a través de tal intersticio.
- 35 De modo adicional, tal pared longitudinal puede comportar una junta que es mantenida en aplique contra tal rama, lo que permite ventajosamente garantizar la estanquidad del dispositivo a nivel de este intersticio.

Este dispositivo comporta también un medio para canalizar el producto a extraer a la salida del medio de almacenamiento. Este medio de canalización permite ventajosamente reducir la anchura del flujo de producto y confinar este flujo entre las dos ramas de un elemento móvil. Esto permite ventajosamente liberar tal rama de la influencia de una pared longitudinal (o de su junta) para permitir la inversión de este elemento móvil cuando llega al nivel del extremo a valle del dispositivo de extracción.

Otros objetos y ventajas de la presente invención aparecerán claramente en el transcurso de la descripción que sigue y que se refiere a modos de realización que son dados sólo a título de ejemplos indicativos y no restrictivos.

La comprensión de esta descripción será facilitada con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

- 45 - la figura 1 es una vista esquemática de una máquina para el esparcimiento de un producto granuloso y que comporta un dispositivo de extracción según la invención;
 - la figura 2 es una vista esquemática y desde arriba del dispositivo de extracción que la máquina para el esparcimiento ilustrada en la figura 1 comporta;
 - la figura 3 es una vista esquemática y en detalle de una pluralidad de elementos móviles y de medios de conexión que el dispositivo de extracción ilustrado en la figura 2 comporta;
 - 50 - la figura 4 es una vista esquemática y en sección según IV-IV del dispositivo de extracción ilustrado en la figura 2;

ES 2 385 201 T3

- la figura 5 es una vista esquemática y en sección según V-V del dispositivo ilustrado en la figura 2.

La presente invención está relacionada con el ámbito de la fabricación de los dispositivos diseñados para asegurar la extracción, fuera de un medio de almacenamiento, de un producto granuloso contenido en este medio de almacenamiento.

5 Esta invención hallará una aplicación particular en el ámbito agroalimentario, en particular cuando se trata de extraer un producto granuloso (tal como harina o similar) contenido en un silo.

10 Sin embargo y tal y como se desprenderá de la continuación de la descripción, esta invención hallará en particular una aplicación en el ámbito de la fabricación de las máquinas para el mantenimiento de las carreteras, más específicamente diseñadas para el esparcimiento de un producto de eliminación de la nieve (tal como por ejemplo arena o sal de eliminación de la nieve) en la calzada.

Tal y como visible en la figura 1, tal máquina para el esparcimiento 1 adopta la forma de un camión que comporta un chasis en el cual es posicionado un sistema 2 diseñado para asegurar el esparcimiento de tal producto granuloso.

15 Este sistema para el esparcimiento 2 está formado, al menos en parte, por un dispositivo 3 para extraer este producto granuloso así como por un dispositivo 4 para el esparcimiento del producto extraído por este dispositivo de extracción 3.

De modo conocido en si, tal dispositivo de extracción 3 comporta, por un lado, un medio 5 para almacenar el producto granuloso a extraer. Tal medio de almacenamiento 5 adopta usualmente la forma de una tolva que comporta:

20 - un fondo 50 en el cual se apoya el producto granuloso a extraer y que se extiende al exterior del medio de almacenamiento 5 y en dirección del dispositivo de esparcimiento 4;

- una pared delantera 51 orientada en dirección de la parte delantera de la máquina para el esparcimiento 1;

- una pared trasera 52 orientada en dirección de la parte trasera de esta máquina 1 y provista de una abertura 53 para la salida del producto a extraer fuera de esta tolva, para la alimentación del dispositivo de esparcimiento 4;

25 - paredes longitudinales (54; 54') que se extienden entre las paredes delantera 51 y trasera 52 del medio de almacenamiento 5;

A este propósito, se observará que estas paredes longitudinales (51, 54') se extienden en dirección del fondo 50 de este medio de almacenamiento 5 y presentan un borde extremo (540; 540') que se extiende de modo longitudinal respecto a este fondo 50 y encima de este último 50, a una distancia determinada de este fondo 50 de modo que defina un intersticio 55 entre el fondo 50 y tal pared longitudinal (540; 540').

30 Por otro lado, este dispositivo de extracción 3 comporta un medio 6 para transportar el producto a extraer fuera del medio de almacenamiento 5, en una dirección de transporte D determinada que corresponde a aquella del dispositivo de esparcimiento 4.

35 Tal y como visible en las figuras 3 y 4, este medio de transporte 6 comporta una sucesión de elementos móviles (60; 60a; 60b) montados en desplazamiento respecto al fondo 50 de este medio de almacenamiento 5, en particular encima de este fondo 50 y a proximidad de la superficie de este último 50.

Tal elemento móvil 60 comporta al menos un medio 600 que se extiende transversalmente respecto a la dirección de transporte del producto a extraer y diseñado para rascar el fondo 50 del medio de almacenamiento 5, para el arrastre del producto a extraer que se apoya en este fondo 50.

40 A este propósito se observará que el dispositivo de extracción 3 está diseñado de modo que este medio de rascado 600 esté posicionado en el interior del medio de almacenamiento 5 al menos durante la extracción del producto fuera de este medio de almacenamiento 5.

Un modo de realización preferido consiste en que tal medio de rascado 600 está formado por una porción rectilínea que comporta el elemento móvil 60 y que se extiende perpendicularmente respecto a la dirección D de transporte del producto a extraer.

45 Una característica adicional consiste en que el medio de rascado 600 de al menos una parte de los elementos móviles 60 está provisto de un órgano (usualmente llamado rodillo y que adopta en particular la forma de una uña o similar) diseñado para desestructurar un (eventual) aglomerado de producto a extraer.

El medio de transporte 6 comporta además al menos un medio (61, 61') para la conexión de al menos dos elementos móviles (60; 60a; 60b) que se suceden en la sucesión de estos elementos móviles (60; 60a; 60b).

50 Tal medio de conexión (61, 61') está posicionado al exterior del medio de almacenamiento 5, en particular de modo lateral respecto al fondo 50 de este medio de almacenamiento 5, y se extiende longitudinalmente respecto a este último 50.

ES 2 385 201 T3

Un modo de realización preferido consiste en que el medio de transporte 6 comporta dos medios de conexión (61, 61') posicionados a ambos lados del fondo 50 y formados, cada uno, por una cadena que presenta eslabones.

5 A este propósito se observará que uno 61 de estos medios de conexión (61, 61') es de hecho asociado con un lado lateral de los elementos móviles (60), mientras que el otro medio de conexión 61' es asociado con el otro lado lateral de estos elementos móviles 60, tal y como ilustrado en las figuras 2 y 3.

En particular, tal medio de conexión (61,61') es asociado con un extremo lateral de tal elemento móvil 60.

A este propósito se observará que tal elemento móvil 60 o bien comporta un medio para la recepción de tal medio de conexión (61, 61'), o bien (y preferiblemente) es unido (en particular por soldadura, fijación por pernos o similar) a tal medio de conexión (61, 61') en particular a un eslabón que la cadena de tal medio de conexión (61; 61') comporta.

10 Tal y como evocado más arriba, tal medio de conexión (61, 61') está posicionado al exterior del medio de almacenamiento 5, mientras que el medio de rascado 600 del elemento móvil 60 es móvil en el interior de este medio de almacenamiento 5. De allí resulta que tal elemento móvil 60 se extiende entre el interior y el exterior de este medio de almacenamiento 5, en particular a través del intersticio 55 mencionado más arriba.

15 Otra característica consiste en que los elementos móviles (60; 60a; 60b) así como los medios de conexión (61, 61') están dispuestos de modo que constituyan un circuito cerrado que forma un bucle alrededor del fondo 50 del medio de almacenamiento 5 y de modo que estos elementos móviles (60; 60a; 60b) estén posicionados encima de este fondo 50, al menos cuando son posicionados en el interior del medio de almacenamiento 5.

Tal y como evocado más arriba, estos elementos móviles 60 son móviles al menos respecto al fondo 50 del medio de almacenamiento 5.

20 Por lo tanto y según una característica adicional, el medio de transporte 6 comporta también al menos un medio (62; 62') para accionar estos elementos móviles (60, 60a, 60b) en la dirección de transporte del producto a extraer, en particular a través de al menos un medio (61; 61') para la conexión de estos elementos móviles (60, 60a, 60b).

A este propósito se observará que el medio de transporte 6 comporta preferiblemente dos medios de accionamiento (62; 62') asociados, cada uno, con tal medio de conexión (61; 61').

25 De hecho, tal medio de accionamiento (62; 62') comporta al menos una rueda dentada provista de dientes diseñados para cooperar con los eslabones de la cadena de un medio de conexión (61; 61') y movida por un motor que el medio de transporte 6 comporta.

30 Tal y como visible en las figuras adjuntas, tal medio de accionamiento (62, 62') es preferiblemente implantado en la parte a valle del medio de transporte 6, en particular al nivel del extremo distal del fondo 50 orientado en dirección del dispositivo de esparcimiento 4.

Según la invención, cada elemento móvil (60, 60^a, 60b) comporta dos ramas paralelas (601, 601') que, al menos cuando este elemento móvil (60; 60a; 60b) está posicionado en el interior del medio de almacenamiento 5:

- se extienden desde el medio de rascado 600 que tal elemento móvil (60; 60a) comporta y en dirección de otro elemento móvil (60a; 60b) de la sucesión de elementos móviles (60, 60a; 60b);

35 - presentan, cada una (601, 601'), un extremo libre posicionado a proximidad de este otro elementos móvil (60a; 60b);

- son posicionadas, cada una (601; 601'), entre el fondo 50 y el borde extremo (540; 540') de una pared interna longitudinal (54; 54') que el medio de almacenamiento 5 comporta.

Tal y como visible en las figuras adjuntas, tal elemento móvil 60 adopta una forma sustancialmente plana.

40 Además, tal elemento móvil 60 presenta una porción 602 que adopta una forma sustancialmente en □U□ y que comporta las dos ramas paralelas (601, 601') así como el medio de rascado 600 que conecta estas dos ramas paralelas (601, 601) o (y preferiblemente) desde el cual 600 se extienden estas dos ramas paralelas (601; 601').

Tal porción 602 en □U□ se extiende en un plano que, cuando el elemento móvil 60 está posicionado encima del fondo 50 del medio de almacenamiento 5, es paralelo a este fondo 50.

45 Otra característica de tal elemento móvil 60 consiste en que comporta partes (603; 603'), por un lado, diseñadas para conectar este elemento móvil 60 a un medio de conexión (61; 61') y, por otro lado, unidas a tal medio de conexión (61; 61').

50 A este propósito se observará que tal elemento móvil 60 comporta entonces un travesaño, por un lado, desde el cual se extienden las ramas paralelas (601, 601'), por otro lado, que comporta el medio de rascado 600 así como, a ambos lados de este medio de rascado 600 y en la prolongación de este último 600, dichas partes de conexión (603; 603').

ES 2 385 201 T3

De hecho, estas partes de conexión (603; 603') se extienden lateralmente y a ambos lados de un porción 602 en □U□ que tal elemento móvil 60 comporta, en particular al nivel del medio de rascado 600.

5 Aún otra característica consiste en que tal elemento móvil 60 está formado por una pieza única, por un lado, recortada en una misma placa plana, por otro lado, que comporta al menos las ramas paralelas (601; 601') y el medio de rascado 600, incluso también las partes de conexión (603; 603'), y, también por otro lado, que se extiende en un plano que, cuando este elemento móvil 60 está posicionado encima del fondo 50 del medio de almacenamiento 5, es paralelo a este fondo 50.

Tal y como mencionado más arriba, tal elemento móvil 60 es también unido (en particular por soldadura, fijación por pernos o similar) al menos a un medio de conexión (61, 61').

10 A este propósito, se observará que es en particular una parte de conexión (603; 603') que tal elemento móvil 60 comporta y que es unida a tal medio de conexión (61; 61').

De hecho, tal parte de conexión (603; 603') es unida a tal medio de conexión (61; 61') por soldadura, lateralmente y al nivel de su extremo libre, a un eslabón que una cadena de tal medio de conexión (61; 61') comporta.

15 Una característica adicional de la invención consiste en que las ramas paralelas (601, 601') de un mismo elemento móvil (60; 60a) se extienden desde el medio de rascado (600; 600a) que este elemento móvil (60a; 60b) comporta, en dirección de otro elemento móvil (60a; 60b) - en particular en dirección de un medio de rascado (600a; 600b) de tal otro elemento móvil (60a; 60b) - que la sucesión de elementos móviles (60, 60a, 60b) comporta.

20 A este propósito se observará que, cuando tal elemento móvil 60 está posicionado encima del fondo 50 del medio de almacenamiento 5, estas ramas paralelas (601, 601') de este elemento móvil 60 son orientadas en la dirección de transporte del producto a extraer o, y preferiblemente (tal y como visible en las figuras adjuntas) en una dirección opuesta a aquella D de transporte del producto a extraer.

25 Tal y como mencionado más arriba, las ramas (601, 601') de un elemento móvil (60; 60a) presentan, cada una, un extremo libre posicionado a proximidad de otro elemento móvil (60a; 60b), en particular a proximidad del medio de rascado (600a; 600b) de este otro elemento móvil (60a; 60b). De hecho, el extremo libre de tal rama (601, 601') está posicionado preferiblemente a proximidad inmediata de tal elemento móvil (60a; 60b) lo que permite realizar una casi continuidad entre los elementos móviles (60, 60a, 60b), al nivel del intersticio 55 definido entre el fondo 50 y el borde extremo (540; 540') de una pared interna longitudinal (54; 54') del medio de almacenamiento 5. Esta casi continuidad permite ventajosamente disminuir, incluso evitar, la salida de producto a esparcir a través de este intersticio 55.

30 De modo adicional, el borde extremo (540; 540') de cada una de las paredes internas longitudinales (54; 54') del medio de almacenamiento 5 está formado por una junta de estanquidad (541; 541') que tal pared interna longitudinal (54; 54') comporta entonces. Tal y como visible en las figuras 4 y 5, tal junta de estanquidad (541; 541') está mantenida en aplique contra una de las ramas paralelas (601; 601') de cada uno de los elementos móviles 60 situados en el interior del medio de almacenamiento 5.

35 Aquí también, tal junta de estanquidad (541; 541') permite ventajosamente disminuir, incluso evitar, la salida de producto a esparcir a través del intersticio 55.

40 De hecho, tal junta de estanquidad (541; 541') se extiende al menos en el interior del medio de almacenamiento 5 y puede también extenderse al exterior de este medio de almacenamiento 5, pero siempre de modo que permanezca retirada respecto a la zona de inversión (descrita a continuación) de los elementos móviles 60, de modo que no obstaculice tal inversión.

Tal y como evocado más arriba, el medio de transporte 6 está diseñado para transportar producto a extraer en dirección del dispositivo de esparcimiento 4 y comporta elementos móviles (60; 60a; 60b) así como medios de conexión (61; 61') dispuestos de modo que constituyan un circuito que forma un bucle alrededor del fondo 50 del medio de almacenamiento 5.

45 Tal circuito y, por consiguiente, tal medio de transporte 6 presenta entonces, en la parte a valle del dispositivo de extracción 3, una parte a valle 63, provista de un extremo a valle, situada al exterior del medio de almacenamiento 5 y, al nivel de la cual los elementos móviles 60 que se desplazan encima del fondo 50 en la dirección de transporte D del producto a extraer se invierten y cambian de dirección para desplazarse en una dirección opuesta a aquella D del transporte del producto, debajo de este fondo 50 (figura 1).

50 A este propósito se observará que el dispositivo de extracción 3 comporta entonces, al menos en la parte a valle 63 del medio de transporte 6 y al menos al exterior del medio de almacenamiento 5, un medio 7 para canalizar el producto a extraer entre las ramas paralelas (601, 601') de los elementos móviles 60.

55 El producto a extraer que, en el interior del medio de almacenamiento 5, se apoya en el fondo 50, incluso en parte en las ramas paralelas (601, 601'), es entonces estrictamente confinado entre estas ramas paralelas 601, 601'), en la parte a valle 63 del medio de transporte 6.

Este medio de canalización 7 permite ventajosamente mantener este producto entre estas ramas paralelas (601; 601') y evitar su flujo en dirección de los medios de conexión (61; 61') y de los medios de accionamiento (62; 62'), en la parte a valle 63 (en particular al nivel del extremo a valle) del medio de transporte 6 y al exterior del medio de almacenamiento 5.

- 5 De hecho, este medio de canalización 7 está posicionado encima de los elementos móviles 60, entre las dos ramas paralelas (601, 601') de tal elemento móvil 60 y presenta una anchura inferior a la separación definida entre estas dos ramas paralelas (601, 601').

La presencia de este medio de canalización 7 permite entonces liberar las ramas paralelas (601, 601') y permitir así el vuelco de los elementos móviles 60 en la parte a valle 63 de los medios de transporte 6, para su inversión.

- 10 Según un modo de realización preferido ilustrado en las figuras 2 y 5, este medio 7 de canalización comporta al menos dos paredes longitudinales (70, 70'), preferiblemente paralelas, que se extienden a una pequeña distancia encima de los rascadores 600 de los elementos móviles 60 fuera del medio de almacenamiento 5.

- 15 Un modo de realización particular consiste en que este medio de canalización 7 se extiende al menos hasta a proximidad del extremo a valle del medio de transporte 6, incluso mas allá (figura 2). Esto permite ventajosamente alimentar el dispositivo de esparcimiento 4 con un máximo de producto extraído fuera del medio de almacenamiento 5 y/o evitar, aquí también, un flujo del producto a extraer en dirección de los medios de conexión (61; 61') y de los medios de accionamiento (62; 62').

Tal y como evocado más arriba, el medio de almacenamiento 5 comporta una abertura 53 para la salida del producto a extraer.

- 20 De hecho y según un primer modo de realización de la invención, esta abertura 53 puede presentar, a proximidad del fondo 50 del medio de almacenamiento, una anchura inferior a la separación definida entre las dos ramas paralelas (601, 601') de un elemento móvil 60.

- 25 En tal caso, el medio 7 de canalización puede ventajosamente situarse en la prolongación de esta abertura 53 (solución no representada), incluso también ser conectado (en particular mediante soldadura, fijación por pernos o similar) directamente al medio de almacenamiento 5 al nivel de esta abertura 53.

- 30 Sin embargo y según un modo de realización preferido de la invención, esta abertura 53 presenta, a proximidad del fondo 50 del medio de almacenamiento 5, una anchura, por un lado, al menos igual a aquella de la separación definida entre las dos ramas paralelas (601; 601') de un elemento móvil 60 y, por otro lado, como máximo igual a la distancia entre los bordes longitudinales externos de las dos ramas (601 ; 601') de tal elemento móvil 60, de modo a evitar el flujo del producto en dirección de los medios de conexión (61; 61').

Tal y como ilustrado en las figuras 4 y 5, esta abertura 53 es preferiblemente al menos delimitada por el fondo 50 del medio de almacenamiento 5 así como por las paredes internas longitudinales (54; 54') de este medio de almacenamiento 5, en particular por las juntas de estanquidad (541; 541') que estas paredes (54; 54') comportan y de las cuales está provisto el borde extremo (540; 540') del tal pared (54; 54').

- 35 Cuando la anchura de la abertura 53 es al menos igual a aquella de la separación definida entre las dos ramas paralelas (601, 601') de un elemento móvil 60, la anchura de esta abertura 53 es superior a aquella del medio 7 de canalización del producto.

En tal caso, el dispositivo de extracción 3 es ventajosamente completado con un medio 8 para orientar, en el interior de este medio 7 de canalización, el producto a extraer a su salida del medio de almacenamiento 5.

- 40 Tal y como evocado más arriba, este medio 7 de canalización comporta paredes longitudinales (70, 70').

Por lo tanto y según un modo de realización particular, dicho medio 8 de orientación comporta dos deflectores (80; 80') que se extienden desde estas paredes longitudinales (70; 70') del medio 7 de canalización y en dirección del medio de almacenamiento 5, divergiendo uno de otro.

- 45 Un modo de realización particular consiste en que estos deflectores (80; 80') están formados, cada uno, por una prolongación de una pared longitudinal (70; 70') de este medio 7 de canalización.

De hecho, tal deflector (80; 80') puede ser unido a las paredes longitudinales (54; 54') del medio de almacenamiento 5, en particular por soldadura, fijación por pernos o similar.

Una característica adicional consiste en que tal deflector (80; 80') puede también comportar un medio para la limpieza de un elemento móvil 60, en particular de las ramas paralelas (601; 601') de tal elemento móvil 60.

- 50 Tal medio de limpieza puede, aquí también, estar formado por una junta de la cual está provisto el borde inferior de tal deflector (80; 80') y en contacto con el elemento móvil 60.

Este medio de limpieza está diseñado para llevar el producto extraído entre las ramas (601; 601') y para evitar que permanezca algún producto extraído sobre la superficie superior de tal rama (601; 601') y, durante el vuelco de estas

ramas (601; 601'), provoque el flujo de este producto extraído en dirección de los medios de conexión (61; 61') y/o de los medios de accionamiento (62; 62').

5 Una característica adicional de la abertura 53 del medio de almacenamiento 5 consiste en que está delimitada por un borde superior 530 que resulta en particular de un recorte realizado en la pared trasera 52 de este medio de almacenamiento 5.

Este borde superior 503 está posicionado a una distancia determinada del fondo 50 del medio de almacenamiento 5 y delimita la altura de esta abertura 53.

Tal y como evocado más arriba, el medio 7 de canalización presenta una anchura como máximo igual a la anchura de la abertura 53, incluso (y preferiblemente) inferior a aquella de esta abertura 53 (figuras 2 y 5).

10 En tal caso, la altura de este medio 7 de canalización es al menos igual, incluso (y preferiblemente) superior, a aquella de esta abertura 53 (figura 5).

Un modo de realización preferido consiste en que este medio 7 de canalización presenta, por un lado, una anchura inferior a y, por otro lado, una altura superior a aquella de esta abertura 53 (figuras 2 y 5).

15 Tal modo de realización permite ventajosamente compensar los efectos del estrechamiento del paso entre la abertura 53 del medio de almacenamiento 7 y el medio 7 de canalización.

Finalmente, el dispositivo 3 de extracción comporta también al menos a valle del medio de almacenamiento 5 al menos un medio (9; 9') para la protección de al menos un medio de accionamiento (62; 62'), incluso también de al menos un medio de conexión (61; 61').

20 De hecho, tal medio (9; 9') de protección está localizado a ambos lados del medio 7 de canalización, al menos a valle del medio 8 de orientación, incluso también al nivel de este último 8 (figuras 2 y 5).

Aquí también, tal medio de protección (9; 9') puede estar formado por una junta que se extiende encima, por un lado, de la parte (603; 603') de conexión de una porción en □U□ 602 de un elemento móvil 60 a un medio de conexión (61; 61') y, por otro lado, de la parte del fondo 50 que se extiende fuera del medio de almacenamiento 5, en particular en la parte a valle del medio de transporte 6.

25 Tal medio (9; 9') de protección permite, aquí también, evitar el flujo del producto extraído en dirección de los medios de conexión (61; 61') y/o de los medios de accionamiento (62; 62').

30 La invención se refiere también a una un sistema para el esparcimiento 2 de un producto granuloso (tal y como mencionado más arriba) que comporta un dispositivo 3 para extraer este producto granuloso (y que presenta las arriba-mencionadas características) así como un dispositivo 4 para el esparcimiento del producto extraído por este dispositivo de extracción 3.

Finalmente, la invención se refiere a una máquina 1 para el esparcimiento de un producto granuloso, en particular un producto para eliminar la nieve, que adopta la forma de un camión que comporta un chasis así como, posicionado en este chasis, un sistema 2 de esparcimiento del producto granuloso que presenta las características descritas más arriba.

35

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (3) para la extracción de un producto granuloso, en particular un producto para la eliminación de la nieve:
- 5 - que comporta un medio (5) para almacenar el producto granuloso que comporta un fondo (50), una abertura (53) para la salida del producto a extraer, así como paredes internas longitudinales (54 ; 54') que se extienden en dirección del fondo (50) y que presentan un borde extremo (540 ; 540') que se extiende de modo longitudinal encima de este fondo (50) ;
- 10 - que comporta un medio (6) para transportar el producto a extraer fuera del medio de almacenamiento (5), comportando este medio (6) de transporte:
- una sucesión de elementos móviles (60 ; 60a ; 60b) respecto al fondo (50) del medio de almacenamiento (5) y que comportan, cada uno, al menos un medio (600 ; 600a ; 600b) para rascar este fondo (50) y que se extiende transversalmente respecto a la dirección (D) de transporte del producto a extraer así como dos ramas paralelas (601, 601') que, al menos cuando este elemento móvil (60 ; 60a ; 60b) está posicionado en el interior del medio de almacenamiento (5) :
- 15 - que se extienden desde el medio de raspado (600 ; 600a) que tal elemento móvil (60 ; 60a) comporta y en dirección de otro elemento móvil (60a ; 60b) de la sucesión de elementos móviles (60 ; 60a ; 60b);
- que presentan, cada una (601, 601'), un extremo libre posicionado a proximidad de este otro elemento móvil (60a ; 60b);
- 20 - que son posicionadas, cada una (601, 601'), entre el fondo (50) y el borde extremo (540 ; 540') de una pared interna longitudinal (54 ; 54') que el medio de almacenamiento (5) comporta;
- al menos un medio (61, 61') para la conexión de al menos dos elementos móviles (60 ; 60a ; 60b) que se suceden en la sucesión de elementos móviles (60 ; 60a ; 60b);
- 25 - al menos un medio (62, 62') de accionamiento de los elementos móviles (60 ; 60a ; 60b) en la dirección (D) de transporte del producto a extraer;
- caracterizado por que la abertura (53) del medio de almacenamiento (5) presenta, a proximidad del fondo (50) de este medio de almacenamiento (5), una anchura, por un lado al menos igual a aquella de la separación definida entre las dos ramas paralelas (601, 601') de un elemento móvil (60) y, por otro lado, como máximo igual a la separación entre los bordes longitudinales externos de estas dos ramas (601, 601').
- 30 2. Dispositivo (3) de extracción según la reivindicación 1, caracterizado por que un elemento móvil (60) presenta al menos una porción (602) que adopta una forma sustancialmente en $\square U \square$ que comprende las dos ramas paralelas (601, 601') así como el medio de raspado (600) y que se extiende en un plano que, cuando este elemento móvil (60) está posicionado encima del fondo (50) del medio de almacenamiento (5), es paralelo a este fondo (50).
- 35 3. Dispositivo (3) de extracción según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que un elemento móvil (60) comprende un travesaño, por un lado, desde el cual se extienden las ramas paralelas (601, 601'), por otro lado, que comprende el medio de raspado (600) así como, a ambos lados de dicho medio de raspado (600) y en la extensión de este último (600), partes (603, 603') diseñadas para conectar este elemento móvil (60) a un medio de conexión (61, 61') y unidas a tal medio de conexión (61, 61') por ser soldadas a un eslabón que una cadena de tal medio de conexión (61; 61') comprende.
- 40 4. Dispositivo (3) de extracción según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que un elemento móvil (60) está formado de una sola pieza, por un lado, recortada en una misma placa plana, por otro lado, que comporta al menos dos ramas paralelas (601; 601') y el medio de raspado (600), incluso también las partes de conexión (603; 603'), y, aún por otro lado, que se extiende en un plano que, cuando este elemento móvil (60) está posicionado encima del fondo (50) del medio de almacenamiento (5), es paralelo a este fondo (50).
- 45 5. Dispositivo (3) de extracción según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que, cuando un elemento móvil (60) está posicionado encima del fondo (50) del medio de almacenamiento (5), las ramas paralelas (601, 601') de este elemento móvil (60) son orientadas en la dirección (D) de transporte del producto a extraer o, y preferiblemente, en una dirección opuesta a aquella (D) de transporte del producto a extraer.
- 50 6. Dispositivo (3) de extracción según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el borde extremo (540 ; 540') de una pared interna longitudinal (54 ; 54') del medio de almacenamiento (5) está formado por una junta de estanquidad (541; 541') mantenida en aplique contra una de las ramas paralelas (601; 601') de los elementos móviles (60).

- 5 7. Dispositivo (3) de extracción según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que comporta, al menos en la parte a valle (63) del medio de transporte (6) y al menos al exterior del medio de almacenamiento (5), un medio (7) de guiado del producto a extraer entre las ramas paralelas (601, 601') de los elementos móviles (60), siendo este medio de guiado (7) posicionado encima de los elementos móviles (60), entre las dos ramas paralelas (601, 601') de tal elemento móvil (60), y presentando él mismo una anchura inferior a la separación definida entre estas dos ramas paralelas (601, 601').
8. Dispositivo (3) de extracción según la reivindicación 7, caracterizado por que el medio de guiado (7) comporta al menos dos paredes longitudinales (70, 70'), preferiblemente paralelas, que se extienden a una corta distancia encima de los rascadores (600) de los elementos móviles (60).
- 10 9. Dispositivo (3) de extracción según la reivindicación 8, caracterizado por que la abertura (53) del medio de almacenamiento (5) es al menos delimitada por el fondo (50) este medio de almacenamiento (5) y por las paredes internas longitudinales (54; 54'), en particular por juntas de estanquidad (541; 541') que estas paredes internas longitudinales (54; 54') comportan y que forman el bordo extremo (540; 540') de estas paredes (54; 54').
- 15 10. Dispositivo (3) de extracción según cualquiera de las reivindicaciones 7 ó 8, caracterizado por que comporta un medio (8) para orientar, en el interior del medio de canalización (7), el producto a extraer a su salida del medio de almacenamiento (5).
11. Dispositivo (3) de extracción según las reivindicaciones 8 y 10, caracterizado por que el medio de orientación (8) comporta dos deflectores (80; 80') que se extienden a partir de las paredes longitudinales (70; 70') del medio de canalización (7) y en dirección del medio de almacenamiento (5), divergiendo uno de otro.
- 20 12. Dispositivo (3) de extracción según la reivindicación 7, caracterizado por que el medio de canalización (7) presenta, por un lado, una anchura como máximo igual a la anchura de la abertura (53) del medio de almacenamiento (5) y, por otro lado, una altura al menos igual a aquella de esta abertura (53).
- 25 13. Dispositivo (3) de extracción según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que comporta, al menos a valle del medio de almacenamiento (5), al menos un medio (9) de protección de al menos un medio de accionamiento (62; 62'), incluso también de al menos un medio de conexión (61; 61').
14. Sistema (2) de esparcimiento de un producto granuloso, en particular un producto para eliminar la nieve, que comporta, por un lado, un dispositivo (3) para extraer este producto granuloso y, por otro lado, un dispositivo (4) de esparcimiento del producto extraído por este dispositivo de extracción (3) de este producto granuloso es conforme con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes.
- 30 15. Máquina (1) para el esparcimiento de un producto granuloso, en particular un producto para eliminar la nieve, que adopta la forma de un camión que comporta un chasis así como, posicionada en este chasis, un sistema (2) de esparcimiento del producto granuloso, caracterizada por que el sistema (2) de esparcimiento es conforme con la reivindicación 14.

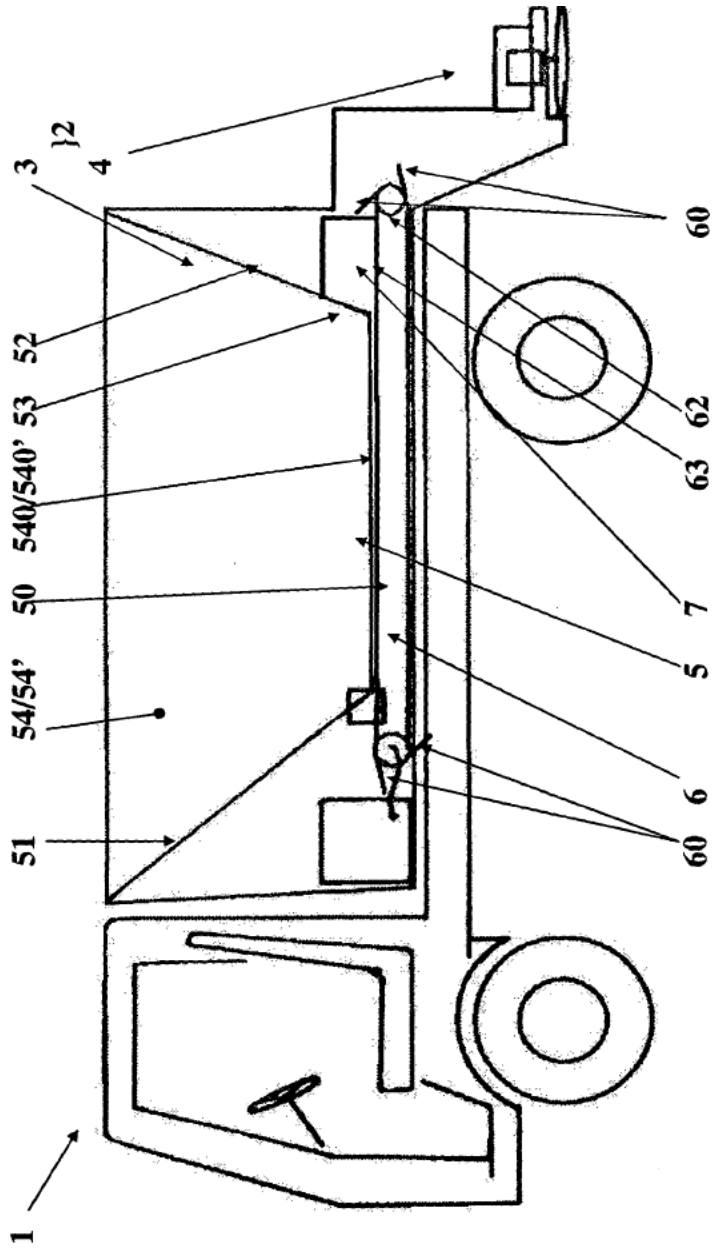


FIG. 1

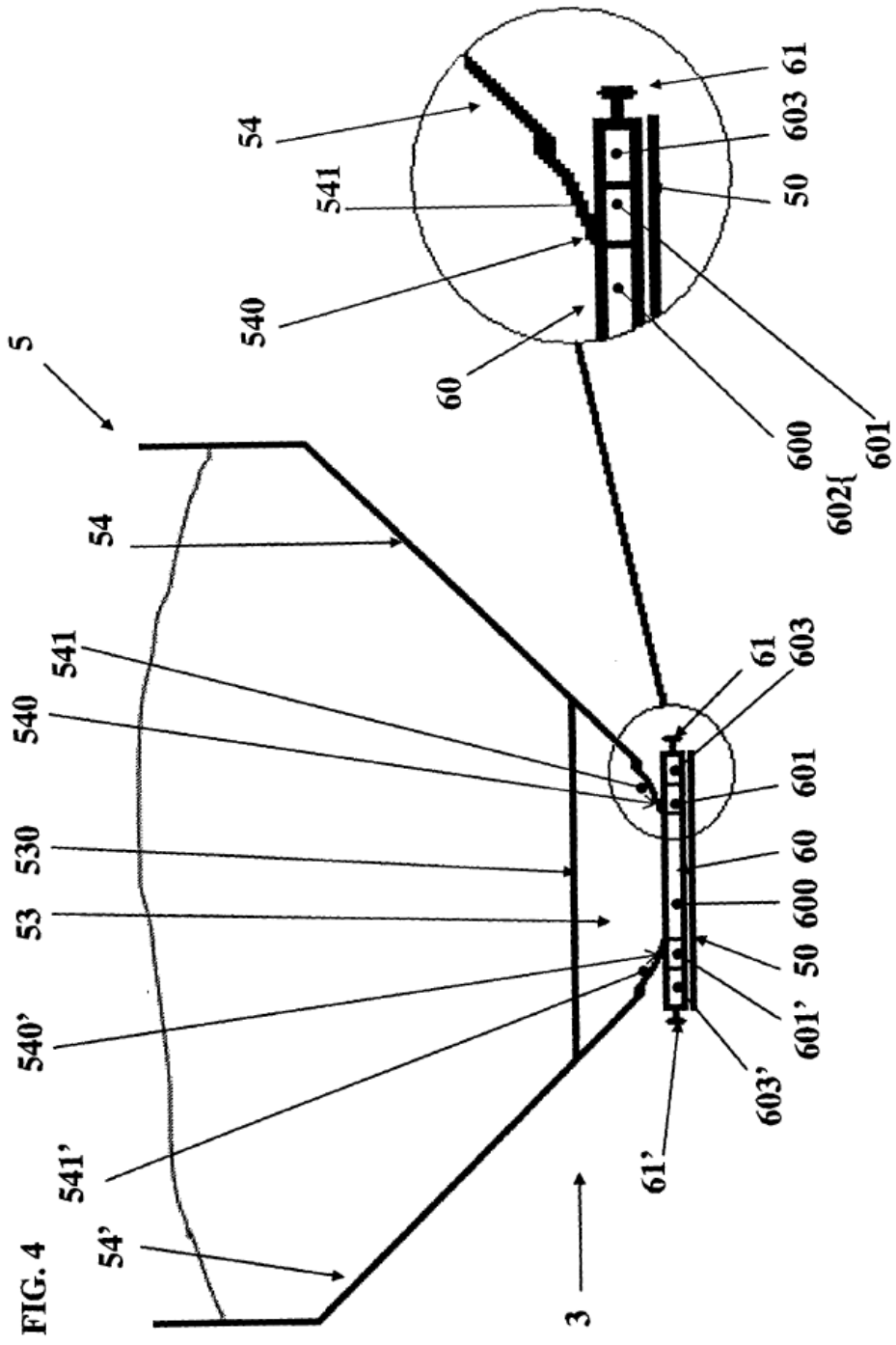


FIG. 4

