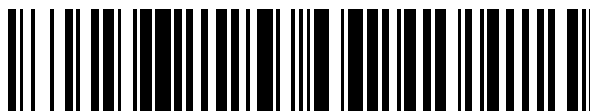


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 798 923**

51 Int. Cl.:

B62B 1/20 (2006.01)

E01H 10/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.12.2017 E 17208640 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.04.2020 EP 3360753**

54 Título: **Carretilla para el esparcimiento de un material**

30 Prioridad:

27.01.2017 FR 1750665

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

14.12.2020

73 Titular/es:

**VALLEZ, BERNARD (100.0%)
Lieu dit Perry
11410 Salles sur l'Hers, FR**

72 Inventor/es:

VALLEZ, BERNARD

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 798 923 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

Carretilla para el esparcimiento de un material

Ámbito de la invención

La presente invención se aplica al ámbito del esparcimiento de materiales.

- 5 La presente invención se refiere a una carretilla para el esparcimiento de un material, y a la utilización de la citada carretilla para esparcir un material, especialmente un material granuloso.

Estado de la técnica

Una carretilla clásica comprende un contenedor, un bastidor con dos brazos que forman largueros, pies de reposo y un sistema de rodadura situado en la parte delantera de la carretilla.

- 10 Tales carretillas se utilizan generalmente para el transporte manual de materiales. Se utilizan especialmente para transportar un material que debe ser extendido sobre una superficie que necesita un esparcimiento. Por ejemplo, una carretilla clásica puede ser utilizada para transportar grava que debe ser esparcida sobre una carretera recientemente asfaltada. Cuando el material es llevado cerca de la superficie que necesita el esparcimiento con la carretilla, un individuo puede entonces hacer bascular el contenedor de la carretilla de modo que vacíe el contenido sobre una parte de la superficie que necesita el esparcimiento y a continuación extender el material sobre la superficie con la ayuda de una herramienta suplementaria tal como un rastrillo o una pala. Esto es a menudo difícil de realizar por el individuo, siendo a menudo muy elevado el peso del contenedor lleno.

- 15 La solicitud de patente US 2016/0144757 divulga una carretilla que facilita al usuario la tarea de vuelco del contenedor ya que la misma comprende un sistema de asistencia al vuelco del contenedor hacia la parte delantera de la carretilla gracias a una empuñadura fijada a la parte trasera del contenedor y al menos a un gato de gas que ejerce una presión debajo de la parte trasera del contenedor. La técnica de esparcimiento que utiliza esta carretilla necesita a pesar de todo mucho tiempo, especialmente para extender el material después de haberlo volcado sobre una parte de la superficie que necesita el esparcimiento.

- 20 Otra técnica de esparcimiento conocida es llevar la carretilla cerca de la zona de esparcimiento y a continuación, con la ayuda de una herramienta suplementaria tal como una pala, esparcir poco a poco paladas sobre la zona que necesita el esparcimiento. Esta técnica de esparcimiento tiene el inconveniente de requerir mucho tiempo y de ser poco precisa en materia de regulación de la cantidad de material esparcido por unidad de superficie.

- 25 El modelo de utilidad alemán DE 20 2011 106 085 U1 divulga una quitanieves manual para quitar la nieve de una superficie. La quitanieves comprende un bastidor al cual están fijados dos brazos para la manipulación de la quitanieves manual y al menos una rueda para el desplazamiento de la quitanieves. La quitanieves comprende especialmente un recipiente de dispersión montado sobre el bastidor, comprendiendo el citado recipiente una abertura en una zona inferior con una tapa regulable por intermedio de la cual se puede derramar un material contenido por el recipiente de dispersión según un caudal regulable. La quitanieves comprende también una placa de distribución debajo de la abertura del recipiente soportada de manera giratoria alrededor de un eje vertical y un mecanismo de accionamiento en rotación de la placa de distribución montado de modo que cuando la citada al menos una rueda del quitanieves gira, la placa de distribución es accionada en rotación alrededor de su eje vertical. Así pues, cuando la quitanieves avanza o retrocede, el material que se derrama desde la abertura en la zona inferior del recipiente de distribución cae sobre la placa de distribución en rotación y es proyectado perpendicularmente al eje de rotación de la placa.

- 30 Dicho dispositivo de quitanieves no es adecuado para esparcir un material con precisión. En efecto, un esparcimiento por proyección perpendicular al eje de rotación de la placa cuando la citada placa está en rotación, parece impreciso debido a que no permite canalizar el esparcimiento según una sola dirección. Es entonces difícil hacer un esparcimiento preciso y homogéneo sobre superficies que necesitan un esparcimiento y que comprenden especialmente ángulos descritos por los límites de la citada superficie tales como rebordes sobreelevados de una excavación o de una calzada. El documento US1618443 divulga una carretilla que comprende una pared de fondo, una pared delantera, una pared trasera, dos paredes laterales y una primera abertura superior.

Exposición de la invención

La presente invención tiene por objetivo remediar todas o parte de las limitaciones de las soluciones de la técnica anterior.

- 50 A tal efecto, según un primer aspecto, la presente invención tiene por objeto una carretilla para el esparcimiento de un material, que comprende un contenedor destinado a contener al menos un material, comprendiendo el citado contenedor una pared de fondo, una pared delantera, una pared trasera, dos paredes laterales y una primera abertura superior,

una segunda abertura en la citada pared de fondo y/o en la pared delantera a través de la cual está destinado a derramarse el material,

una tapa de cierre que cierra la segunda abertura, y

5 medios de control de la apertura de la citada tapa de cierre, comprendiendo la citada carretilla además una placa de distribución de forma globalmente rectangular y extendida longitudinalmente según un eje longitudinal paralelo a un eje transversal de la carretilla, debajo de toda la longitud de la segunda abertura, estando situada la citada placa debajo de la segunda abertura de modo que cuando un material se derrama desde la abertura por gravedad, dicho material se derrama sobre la placa a lo largo de su superficie en su anchura hacia una superficie que necesita el esparcimiento debajo de la carretilla o en la parte delantera de la carretilla.

10 Por «delante de la carretilla» se entiende por delante de la parte delantera de la carretilla, es decir delante del punto material de la carretilla más adelantado con respecto al sentido de marcha de la carretilla.

15 La carretilla según la presente invención tiene la ventaja de un gran ahorro de tiempo durante el esparcimiento de material sobre una superficie porque el usuario no tiene necesidad de colocar la carretilla al lado de la superficie que necesita el esparcimiento y de realizar el esparcimiento con una herramienta suplementaria tal como una pala. El usuario puede esparcir directamente el material con la carretilla por simple apertura de la tapa de cierre avanzando con la carretilla por encima de la superficie que necesita el esparcimiento. Además, esto permite también regular de manera más precisa la cantidad de material esparcido por unidad de superficie en comparación con la extensión con otra herramienta tal como la pala, y así hacer ahorro material. La carretilla según la invención tiene especialmente la ventaja de evitar a su usuario un esfuerzo considerable con el fin de volcar el contenedor hacia delante para vaciar el contenido por su abertura superior sobre la superficie que necesita el esparcimiento. Finalmente, la carretilla según la presente invención tiene la ventaja de ser de utilización simple incluso para una persona que no esté habituada a manipular este tipo de herramienta. Esta carretilla es fácil de transportar de una obra a otra con respecto a las máquinas motorizadas utilizadas habitualmente para el esparcimiento que son pesadas y de tamaño considerable. La carretilla según la invención es por otra parte mucho más manejable que tales máquinas y permite acceder a ciertos lugares de difícil acceso como por ejemplo los bordes y las esquinas de ciertas superficies que necesitan el esparcimiento, a nivel de las cuales se instalan muros.

20 La placa de distribución permite esparcir por simple gravedad delante de la carretilla o debajo de esta última lo que aporta una dirección y un límite de esparcimiento preciso. En efecto, el flujo de materiales así esparcido solo por derrame por gravedad a lo largo de la anchura de la superficie de la citada placa, es esparcido de modo muy preciso con respecto al esparcimiento que permiten realizar los dispositivos de la técnica anterior. La carretilla objeto de la presente invención permite así esparcir un material de modo preciso y homogéneo por ejemplo a nivel de esquinas y rincones de una superficie que necesita un esparcimiento.

Según modos de realización preferidos, la invención responde además a las características siguientes, puestas en práctica separadamente o en cada una de sus combinaciones técnicamente operativas.

35 En un modo de realización particular, la segunda abertura se extiende longitudinalmente entre las dos paredes laterales según un eje paralelo al eje transversal de la carretilla. La capacidad de superficie de esparcimiento del material es así ventajosamente amplia según la distancia que separa las paredes laterales de la carretilla.

40 En un modo de realización particular, los medios de control de la apertura de la tapa de cierre comprenden un cable unido a un elemento de control accionable a nivel de un primer extremo del cable y unido a la tapa de cierre a nivel de un segundo extremo del cable. Un ejemplo de cable utilizado en la presente invención es un cable Bowden.

En un modo de realización particular, la unión del cable a la tapa de cierre se realiza por un juego de bielas en el cual una primera biela está articulada al segundo extremo del cable y a una segunda biela, estando la citada segunda biela articulada a la tapa de cierre de modo que cuando se accione el elemento de control la tapa de cierre abra la segunda abertura.

45 En un modo de realización particular, el elemento de control accionable se acciona manualmente.

En un modo de realización particular, la carretilla comprende al menos dos largueros y el elemento de control accionable está situado en uno de los largueros.

En un modo de realización particular, el elemento de control accionable es una palanca.

50 En un modo de realización particular, la tapa de cierre está fijada al contenedor de modo móvil en rotación alrededor de un eje B paralelo a un eje transversal de la carretilla.

En un modo de realización particular, la placa de distribución comprende canales de guía situados con el fin de repartir de modo homogéneo el material derramado sobre la superficie de la placa de distribución cuando el citado material se derrama a lo largo de la superficie de la citada placa. Tales canales permiten ventajosamente repartir de modo

homogéneo el material que se derrama sobre la superficie de la placa en toda la longitud de la citada placa. Esto mejora aún más la homogeneidad del esparcimiento del material sobre la superficie que necesita el esparcimiento.

Según un último aspecto, la presente invención tiene por objeto la utilización de la carretilla objeto de la presente invención, para esparcir un material granuloso.

5 **Presentación de las figuras**

La invención se comprenderá mejor con la lectura de la descripción que sigue, dada a modo de ejemplo en modo alguno limitativo, y hecha refiriéndose a las figuras, que representan:

- Figura 1A: ilustra una vista global de la carretilla según un modo de realización de la presente invención.

10 - Figura 1B: ilustra otra vista global de la carretilla según el modo de realización de la presente invención ilustrado en la figura 1A.

- Figura 2: ilustra una vista de una parte del interior del contenedor de la carretilla según un modo de realización de la presente invención.

- Figura 3: ilustra una vista de la parte delantera de la carretilla según un modo de realización de la presente invención.

Descripción detallada de la invención

15 Se señala desde ahora que las figuras no están a escala.

De manera más general, el alcance de la presente invención no se limita a los modos de realización anteriormente descritos a modo de ejemplos no limitativos, sino que por el contrario se extiende a cualesquiera modificaciones al alcance del experto en la materia. Cada característica de un modo de realización puede ser puesta en práctica de manera ventajosa aisladamente o combinada con cualquier otra característica de cualquier otro modo de realización.

20 La presente invención tiene por objeto una carretilla para el esparcimiento de un material sobre una superficie, tal como el suelo. Las figuras 1 (1A y 1B) ilustran una carretilla 20 según un modo de realización de la presente invención. La citada carretilla 20 comprende un contenedor 21 que comprende una primera abertura superior 22, estando destinado el citado contenedor 21 a contener el citado material, un bastidor 23, dos largueros 24, 24', al menos un pie 25, y al menos una rueda 26. En el modo de realización ilustrado en las figuras 1 la carretilla 20 comprende dos ruedas 26.

Se considera, en el presente texto, un sistema de referencia cartesiano ligado a la carretilla 20 según la invención, que comprende un eje X paralelo a un eje longitudinal de la carretilla 20 en reposo, es decir paralelo al sentido de avance de la carretilla 20, un eje Y paralelo a un eje transversal de la carretilla 20, ortogonal al eje X y que se extiende de un costado de la carretilla 20 al otro, y un eje Z vertical. Los ejes X e Y son sensiblemente horizontales.

30 Los términos «horizontal» y «vertical» se designan con respecto a un plano XOY definido por varios puntos que materializan respectivamente el contacto entre una rueda 26 de la carretilla 20 y los pies 25, 25' de la carretilla 20 con el suelo. Más concretamente, un eje denominado «horizontal» en la presente solicitud es un eje paralelo al plano XOY y otro denominado «vertical» es un eje ortogonal al plano XOY.

35 Además, los términos «arriba» y «abajo» se definen a lo largo del eje Z, estando un primer elemento dispuesto más arriba que un segundo elemento, más alejado del plano XOY que el citado segundo elemento.

40 El contenedor 21 es globalmente en forma de tronco de cono de pirámide invertido con las aristas redondeadas. El mismo comprende por tanto una pared de fondo 27 y un conjunto de cuatro paredes unidas lateralmente entre sí compuesto por una pared delantera 28, una pared trasera 29, siendo los términos «delante» y «detrás» relativos al sentido de avance de la carretilla, así como por dos paredes laterales 30, 30'. El conjunto de las aristas de la parte superior de las cuatro paredes forma un reborde 31 que delimita la primera abertura superior 22.

45 Como está ilustrado en la figura 2, el contenedor 21 comprende además una segunda abertura 32 en la citada pared de fondo 27 y/o en la pared delantera 28 a través de la cual está destinado a derramarse el material. Preferentemente, la segunda abertura 32 se extiende longitudinalmente entre las dos paredes laterales 30, 30', según un eje A paralelo al eje Y (paralelo al eje transversal de la carretilla 20). Según un ejemplo de realización preferido, la segunda abertura 32 se extiende longitudinalmente entre las dos paredes laterales 30, 30', según el eje A, a lo largo de al menos una parte de la arista 33 que delimita la pared de fondo 27 de la pared delantera 28. Según otro ejemplo de realización la segunda abertura 32 se extiende longitudinalmente entre las dos paredes laterales 30, 30', según el eje A y uno de los bordes longitudinales de la abertura es la arista 33.

50 La carretilla 20 puede comprender una empuñadura 34 de agarre dispuesta en cada larguero 24, 24', preferentemente en su extremo, para que el usuario de la carretilla 20 pueda coger los largueros 24, 24', de modo más confortable a nivel de la empuñaduras 34.

Según un modo de realización de la presente invención, la carretilla 20 comprende además una tapa de cierre 35 que cierra la segunda abertura 32.

5 La tapa de cierre 35 es por ejemplo de forma rectangular plana extendida longitudinalmente según un eje longitudinal paralelo al eje Y. Según otro ejemplo la tapa de cierre 35 es de forma rectangular redondeada alrededor de un eje paralelo al eje Y y extendida longitudinalmente según otro eje longitudinal paralelo al eje Y.

10 La tapa de cierre 35 está fijada al contenedor 21 de modo libre en rotación alrededor de un eje B paralelo al eje Y. Según un ejemplo de realización, la tapa de cierre 35 está fijada al contenedor 21 de modo libre en rotación alrededor del eje B por medios de fijación que comprenden al menos un brazo 36 longitudinal unido por un primer extremo del brazo 36 a un extremo de la tapa de cierre 35 según el eje longitudinal de la tapa de cierre 35, y por un segundo extremo del brazo 36 a una de las paredes laterales 30, 30' de modo libre en rotación alrededor de eje B. En otro ejemplo de realización, tal como se ilustra en la figura 3 los medios de fijación comprenden dos brazos 36, estando cada brazo 36 unido respectivamente a un extremo de la longitud de la tapa de cierre 35 diferente y a una pared lateral 30, 30', diferente.

La carretilla 20 comprende igualmente medios de control de la apertura de la citada tapa de cierre 35.

15 Como está ilustrado en las figuras 1 y 3, los citados medios de control de la apertura de la tapa de cierre 35 comprenden un cable 37 unido a un elemento de control accionable 38 a nivel de un primer extremo del cable 37 y a la tapa de cierre 35 a nivel de un segundo extremo del cable 37.

20 El elemento de control accionable 38 ilustrado en las figuras 1 y 3 es accionable manualmente. En este modo de realización el elemento de control accionable es una palanca tal como las utilizadas en los frenos de bicicletas. Por otra parte, en el presente modo de realización se utiliza como cable 37 un sistema de cable Bowden, utilizado habitualmente en los frenos de bicicletas. En este ejemplo de realización, el elemento de control accionable 38 está situado a nivel del extremo de un larguero 24, de modo que pueda ser accionado manualmente por el usuario de la carretilla 20 cuando este sostiene la citada carretilla 20 por los largueros 24, 24'. El elemento de control accionable 38 está situado preferentemente de modo que esté cerca de la empuñadura 34 dispuesta en el larguero 24. El elemento de control accionable 38 puede estar situado por ejemplo encima o debajo de la empuñadura 34.

25 El cable 37 comprende una funda 39 flexible que rodea al citado cable 37, estando fijados cada uno de los dos extremos de la funda 39 respectivamente a un tope 40 perforado que permite el deslizamiento del cable 37. Uno de los topes 40 está fijado al contenedor 21 mientras que el otro está fijado al larguero 24 a nivel del cual está situado el elemento de control accionable 38.

30 La unión del cable 37 a la tapa de cierre 35 se realiza por un juego de bielas en el cual una primera biela 41 está articulada al segundo extremo del cable 37 y a una segunda biela 42, estando la citada segunda biela 42 articulada a la tapa de cierre 35, de modo que cuando se accione el elemento de control accionable 38, la tapa de cierre 35 se abra. Según un modo de realización la primera biela 41 está fijada al contenedor 21 de modo libre en rotación alrededor de un eje de rotación C. El eje de rotación C puede ser perpendicular a la pared delantera 28 del contenedor 21.

35 Cuando la tapa de cierre 35 no está abierta, la segunda abertura 32 queda cerrada por la citada tapa de cierre 35 y un material que se sitúe en el contenedor 21 no puede derramarse por la segunda abertura 32. Cuando la tapa de cierre 35 está abierta, la misma no obstruye la segunda abertura 32, la cual queda entonces despejada lo que permite al material derramarse a través de la segunda abertura 32.

40 En un modo de realización y como está ilustrado en las figuras 1 y 3, la carretilla 20 comprende una placa 43 de distribución del material. Esta placa 43 está situada debajo de la segunda abertura 32 de modo que cuando un material se derrama desde la abertura 32 por gravedad, el citado material se derrama sobre la placa 43 en su anchura a lo largo de su superficie y se derrama después desde la placa 43 hacia la superficie que necesita el esparcimiento debajo de la carretilla 20 o por delante de la carretilla 20. La placa 43 de distribución es de forma globalmente rectangular y se extiende longitudinalmente según un eje longitudinal paralelo al eje Y, debajo de toda la longitud de la segunda abertura 32. Preferentemente, la placa 43 se extiende longitudinalmente en una longitud correspondiente a la distancia entre las dos paredes laterales 30, 30'.

45 Según un modo de realización la placa 43 de distribución se extiende además en su anchura según un eje longitudinal paralelo al eje longitudinal de la carretilla 20. De esta manera, cuando la carretilla 20 está en reposo, es decir cuando la o las ruedas 26 y los pies 25, 25' están en contacto con el suelo, la placa 43 de distribución se extiende sensiblemente horizontal. La placa 43 se extiende entonces en anchura según un eje paralelo al eje X. En otro modo de realización, como esta ilustrado en las figuras 1 y 3, la placa 43 de distribución se extiende en su anchura según un eje longitudinal D inclinado en pendiente en el sentido de avance de la carretilla 20 con respecto al eje longitudinal de la carretilla 20. El eje D está por ejemplo inclinado un ángulo de 20° a 45° con respecto al eje longitudinal de la carretilla 20.

55 En un modo de realización la longitud y la anchura de la placa 43 son iguales y la placa es por tanto de forma globalmente cuadrada.

La placa 43 está fijada de modo reversible o no al contenedor 21. En un modo de realización la citada placa 43 está fijada a la pared de fondo 27 y/o a la pared delantera 28 del contenedor 21. Para fijar la placa 43 al contenedor 21 pueden utilizarse diferentes medios de fijación, por ejemplo por soldadura de uno de los bordes de la placa 43 al contenedor 21, o incluso por medios de atornillado de la placa 43 al contenedor 21.

- 5 Según un modo de realización la citada placa 43 de distribución comprende canales de guía 44. Según un modo de realización, los canales de guía 44 se extienden longitudinalmente sobre la placa 43 según ejes paralelos a la anchura de la placa 43. Los citados canales de guía 44 permiten repartir de modo homogéneo el derrame del material sobre la superficie de la placa 43 de modo que el citado derrame del material desde la placa 43 hacia la superficie que necesita el esparcimiento se efectúe de manera homogénea sobre toda la longitud de la placa 43 extendida según un eje
10 paralelo al eje Y.

Ejemplo de puesta en práctica de la carretilla 20 objeto de la presente invención:

- El contenedor 21 de la carretilla 20 se llena con un material, por ejemplo un material granuloso tal como grava. A continuación un usuario manipula la carretilla 20 de modo que haga rodar la carretilla 20 hacia y sobre la superficie que necesita el esparcimiento del material. Cuando la carretilla 20 llega a la superficie que necesita el esparcimiento,
15 al tiempo que continúa avanzando sobre la citada superficie, el usuario acciona el elemento de control accionable 38 activando así la apertura de la tapa de cierre 35. Al ser accionado, el elemento de control accionable 38 efectúa una tracción sobre el cable 37 el cual entonces efectúa una tracción sobre la primera biela 41 a nivel de la articulación entre el cable 37 y la primera biela 41. La tracción sobre la primera biela 41 provoca la rotación de la primera biela 41 alrededor del eje de rotación C. La rotación efectuada por la primera biela 41 provoca una tracción sobre la segunda biela 42 la cual entonces efectúa una tracción sobre la tapa de cierre 35 generando así la apertura de la tapa de cierre
20 35. La apertura de la tapa de cierre 35 permite entonces el derrame del material contenido en el contenedor 21 por la segunda abertura 32. El material se derrama entonces sobre la placa 43 de distribución. Se observa que la placa 43 de distribución se extiende en su anchura según un eje longitudinal D inclinado en pendiente en el sentido de avance de la carretilla 20 con respecto al eje longitudinal de la carretilla 20. El material se derrama por tanto por gravedad en el sentido de la anchura de la placa 43 y en toda la longitud de la placa 43 de modo homogéneo gracias a la presencia de los canales de guía 44. Después de haber recorrido la anchura de la placa 43 de distribución, el material se derrama por gravedad de modo homogéneo desde toda la longitud de la placa 43 hacia la superficie que necesita el esparcimiento. El usuario deja de accionar el elemento de control accionable 38 cuando el mismo quiere detener el
25 derrame del material. La parada de este accionamiento provoca el cierre de la segunda abertura 32 por la tapa de cierre 35 según el mecanismo inverso utilizado para la apertura de este último. El cierre de la segunda abertura 32 impide el derrame del material presente en el contenedor 21 por la citada segunda abertura 32.

Variantes de realización de la invención

- En un modo de realización particular el elemento de control accionable 38 es accionable según diferentes posiciones, correspondiendo cada posición del citado elemento de control accionable 38 a una posición de apertura de la tapa de
35 cierre 35 y por tanto a un caudal de derrame diferente del material desde la segunda abertura 32.

- En un modo de realización particular, la carretilla 20 comprende un sistema de acondicionamiento del derrame del material (no representado en las figuras) en función de la velocidad de avance de la carretilla 20. Dicho sistema puede comprender un cilindro extendido longitudinalmente según un eje de revolución paralelo al eje Y, en el contenedor 21,
40 entre las paredes laterales 30 30', y por encima de la segunda abertura 32 de modo que deje derramarse al material por la abertura 32 en función de la velocidad de rotación del citado cilindro alrededor del citado eje de revolución, siendo la citada velocidad de rotación dependiente de la velocidad de avance de la carretilla 20.

En un modo de realización el contenedor 21 se puede separar de modo reversible de los otros elementos de la carretilla 20.

En un modo de realización particular, la carretilla 20 comprende frenos.

- 45 En un modo de realización particular, la carretilla 20 comprende luces de señalización.

En un modo de realización particular, la carretilla 20 comprende un sistema de puesta en vibración del contenedor 21 y/o de la placa 43 de distribución, para facilitar el derrame del material por la segunda abertura 32. Esto es especialmente ventajoso cuando el material está húmedo o es pegajoso.

- 50 En un modo de realización particular, la carretilla 20 comprende un sistema eléctrico o térmico de asistencia a la motricidad de la carretilla 20.

- En un modo de realización particular, la carretilla 20 comprende una pared de percusión situada delante de la placa 43 de distribución según el eje longitudinal de la carretilla 20, de modo que cuando el material que haya que esparcir se derrame de la placa 43 de distribución hacia el suelo, el citado material golpee la pared de percusión antes de tocar al suelo. Dicha pared puede ser de forma globalmente rectangular y fijada a la placa 43 por medios de fijación
55 reversible.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Carretilla (20) para el esparcimiento de un material que comprende un contenedor (21) destinado a contener al menos un material, comprendiendo el citado contenedor (21) una pared de fondo (27), una pared delantera (28), una pared trasera (29), dos paredes laterales (30, 30') y una primera abertura superior (22), caracterizado por que
 10 de la segunda abertura (32) en la citada pared de fondo (27) y/o en la pared delantera (28) a través de la cual el material está destinado a derramarse, una tapa de cierre (35) que cierra la segunda abertura (32), y medios de control de la apertura de la citada tapa de cierre (35), la carretilla (20) comprende una placa (43) de distribución de forma globalmente rectangular y extendida longitudinalmente según un eje longitudinal paralelo a un eje transversal de la carretilla (20), debajo de toda la longitud de la segunda abertura (32), estando situada la citada placa (43) debajo
 15 de la segunda abertura (32) de modo que cuando un material se derrame desde la abertura (32) por gravedad, el citado material se derrame sobre la placa (43) en su anchura a lo largo de su superficie hacia una superficie que necesita el esparcimiento debajo de la carretilla (20) o en la parte delantera de la carretilla (20).
2. Carretilla (20) según la reivindicación 1, en la cual la citada segunda abertura (32) se extiende longitudinalmente entre dos paredes laterales (30, 30') según un eje paralelo al eje transversal de la carretilla (20).
- 15 3. Carretilla (20) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, en la cual los medios de control de la apertura de la tapa de cierre (35) comprenden un cable (37) unido a un elemento de control accionable (38) a nivel de un primer extremo del cable (37) y unido a la tapa de cierre (35) a nivel de un segundo extremo del cable (37).
- 20 4. Carretilla (20) según la reivindicación 3, en la cual la unión del cable (37) a la tapa de cierre (35) se realiza por un juego de bielas en el cual una primera biela (41) está articulada al segundo extremo del cable (37) y a una segunda biela (42), estando la citada segunda biela (42) articulada a la tapa de cierre (35) de modo que cuando se acciona el elemento de control accionable (38) la tapa de cierre (35) abre la segunda abertura (32).
5. Carretilla (20) según una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 4, en la cual el elemento de control accionable (38) se acciona manualmente.
- 25 6. Carretilla (20) según una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 5, que comprende al menos dos largueros (24, 24'), y en la cual el elemento de control accionable (38) está situado en uno de los largueros (24, 24').
7. Carretilla (20) según una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 6, en la cual el elemento de control accionable (38) es una palanca.
8. Carretilla (20) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en la cual la tapa de cierre (35) está fijada al contenedor (21) de modo móvil en rotación alrededor de un eje B paralelo a un eje transversal de la carretilla (20).
- 30 9. Carretilla (20) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en la cual la placa (43) de distribución comprende canales de guía (44) situados de modo que el material se reparta de modo homogéneo sobre la superficie de la placa (43) de distribución cuando el citado material se derrame a lo largo de la superficie de la citada placa (43).
10. Utilización de la carretilla (20) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, para esparcir un material granuloso.

35

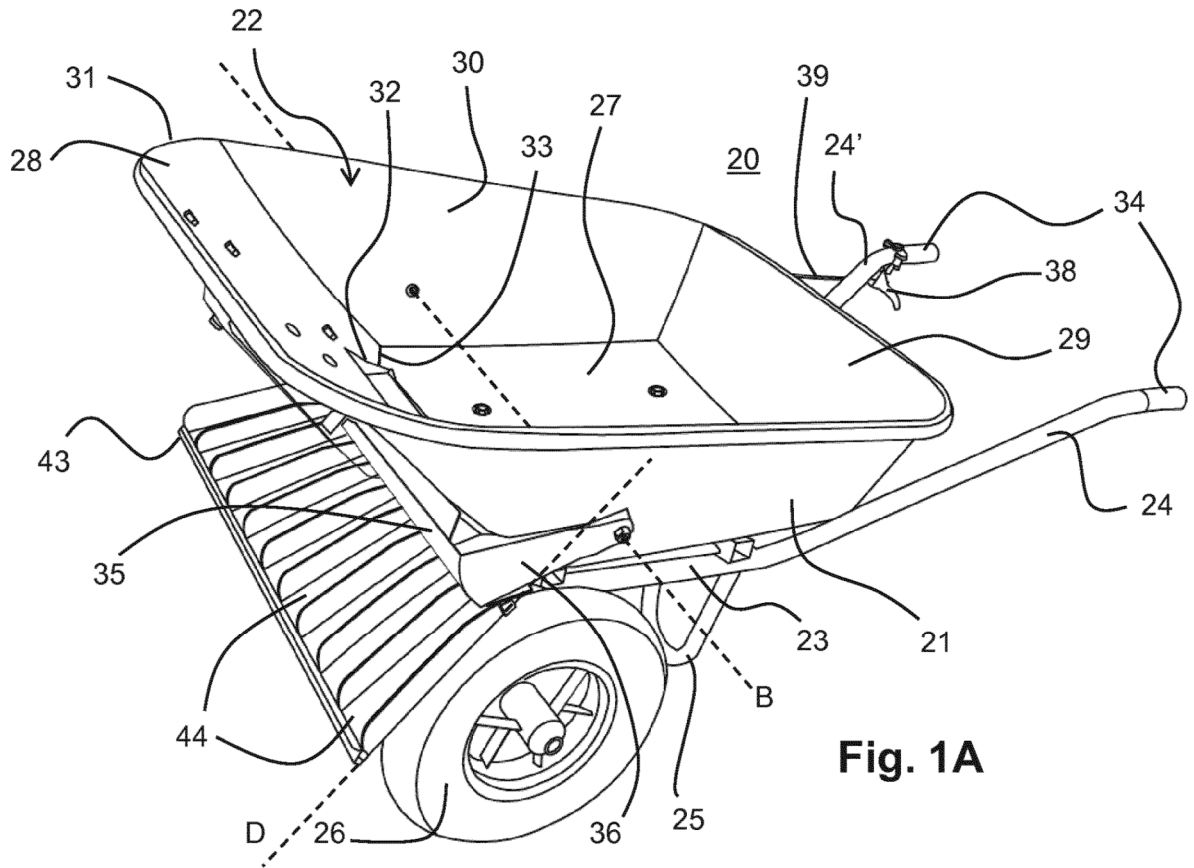


Fig. 1A

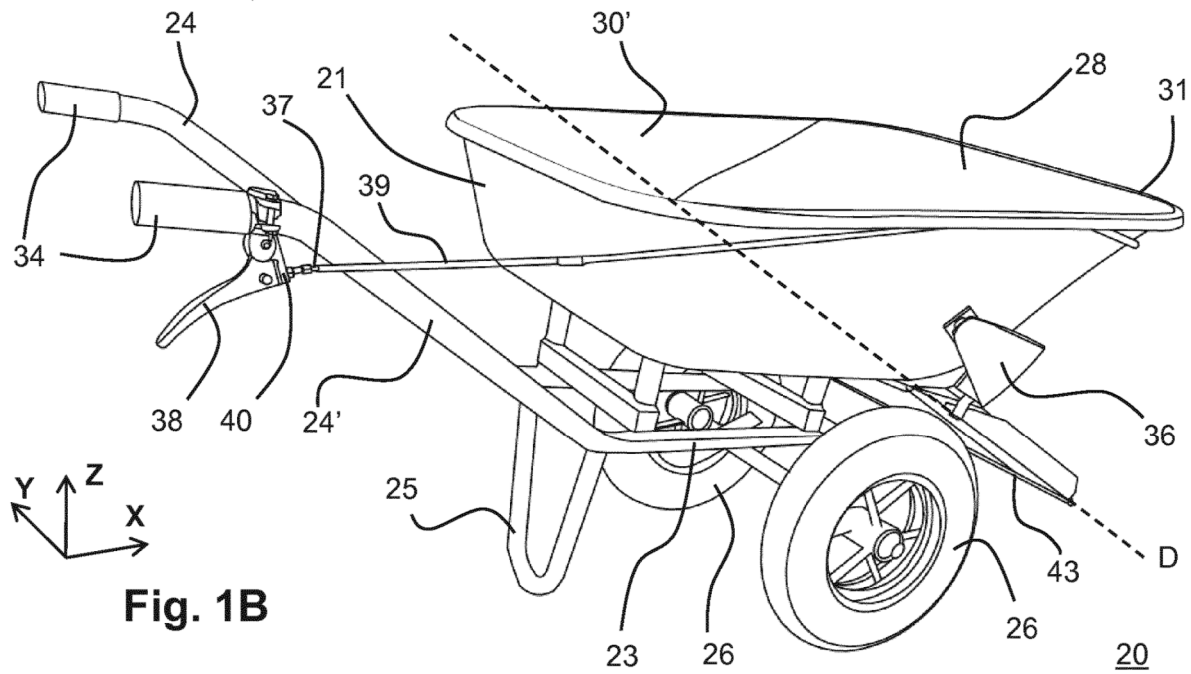


Fig. 1B

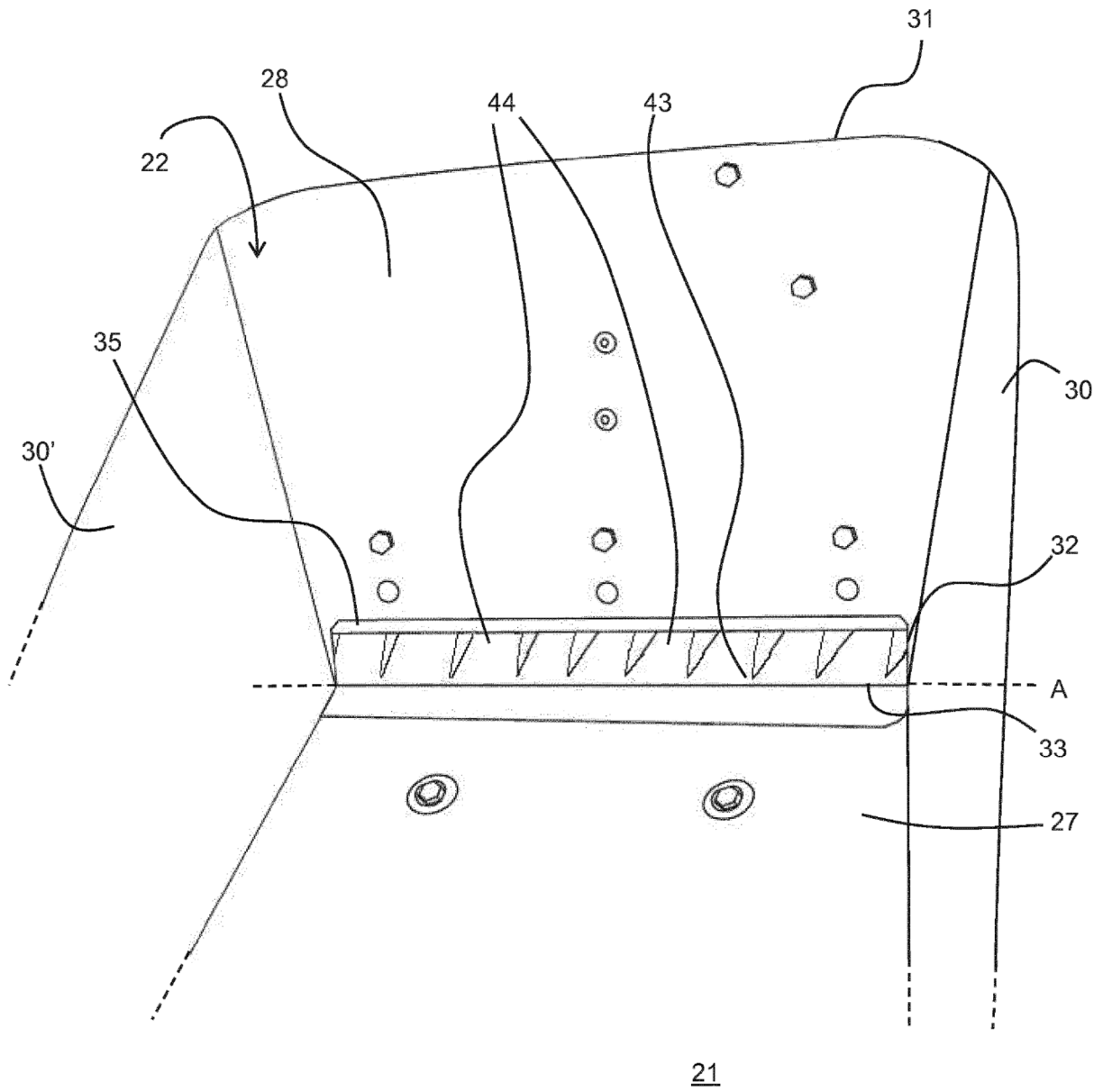


Fig. 2

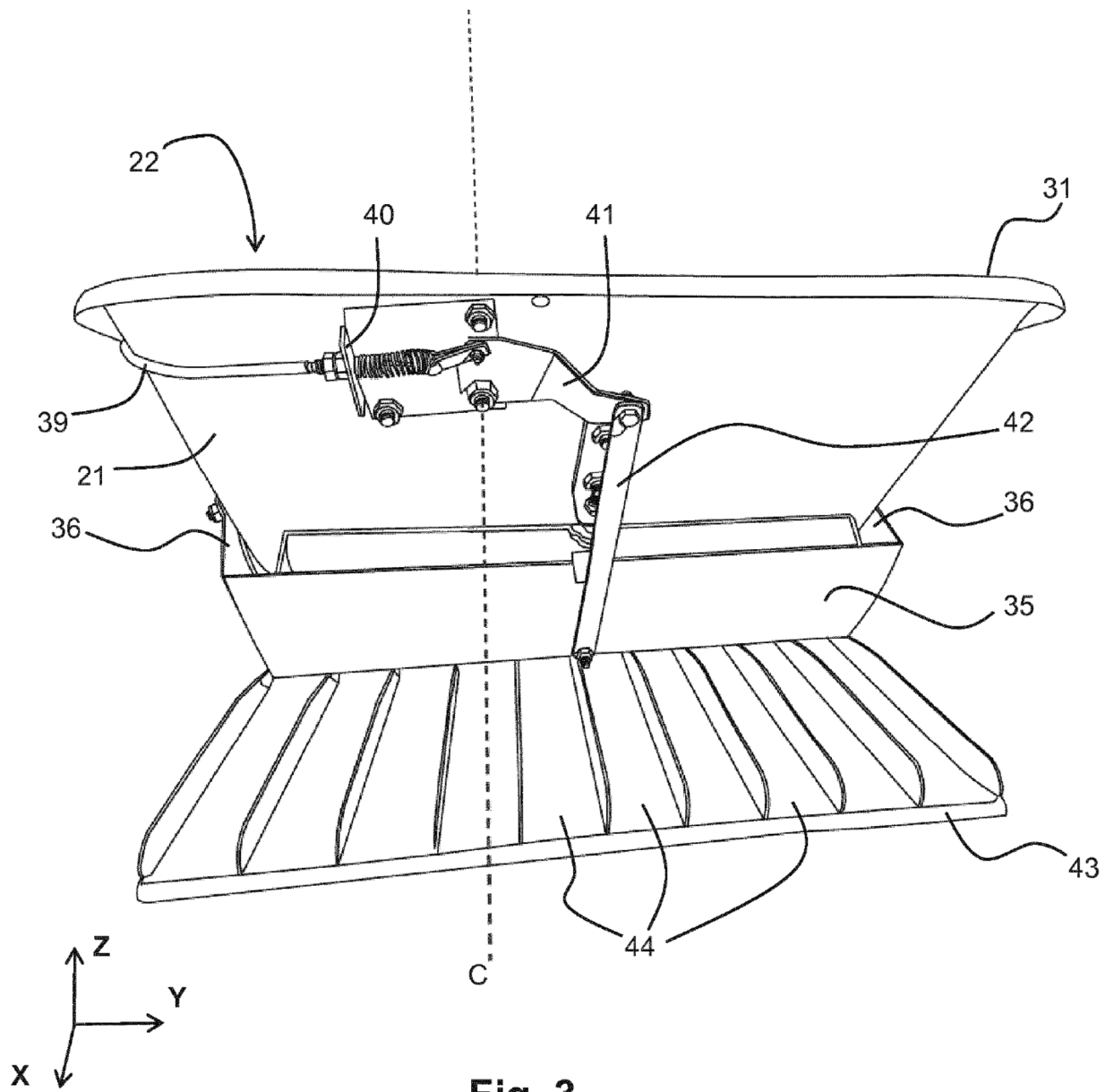


Fig. 3