

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 827 173**

51 Int. Cl.:

E02F 3/40 (2006.01)

B60P 1/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **10.10.2016** **PCT/FI2016/050707**

87 Fecha y número de publicación internacional: **13.04.2017** **WO17060571**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.10.2016** **E 16853149 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.08.2020** **EP 3359746**

54 Título: **Dispositivo para llenar un cucharón**

30 Prioridad:

08.10.2015 FI 20150282

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

20.05.2021

73 Titular/es:

TEKNO-TUOTE S MONONEN (100.0%)

Keskuskatu 35 a 7
81100 Kontiolahti, FI

72 Inventor/es:

MONONEN, SAKARI

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 827 173 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 para llenar un cucharón

5 La invención se refiere a un dispositivo para llenar particularmente un cucharón de gran tamaño para un dispositivo de carga y transporte, del que en la parte trasera de una estructura de bastidor hay brazos articulados que pueden girar alrededor de un eje horizontal mediante unidades de potencia, a otros brazos está conectado un cucharón mediante pivotes de modo que, cuando se ha tirado de los brazos a una posición de transporte con unidades de potencia, el cucharón puede girar alrededor de pivotes mediante unidades de potencia a una posición de vaciado.

10 Anteriormente, se conocen los cucharones de gran tamaño que se han presentado, por ejemplo, en las memorias descriptivas de US 3985250 y 4130209. No es posible llenar los cucharones, de acuerdo con estas especificaciones, por completo en su parte trasera por el propio empuje de la máquina porque, aunque el cucharón en ocasiones se giraba a su posición superior para desplazar material a la parte trasera del cucharón, al bajar el cucharón nuevamente a la posición de carga, el material vuelve a la parte de la punta del cucharón e impide que material nuevo acceda al cucharón.

15 Máquinas de autocarga recientes, tales como, por ejemplo, cargadoras de ruedas, que están dotadas de un cucharón que se puede llenar empujando, tienen pequeñas capacidades de carga y transporte. Estas son solo alrededor de un tercio del peso muerto de la máquina en relación con el tamaño de la máquina, por lo que dicho cucharón se puede llenar empujando, pero no se puede usar un cucharón más grande en relación con el tamaño de la máquina porque, como el centro de gravedad del cucharón está fuera de la distancia entre ejes, el extremo trasero de la máquina se levantará. El volumen de carga y transporte de material sigue siendo pequeño.

20 Anteriormente también se conoce un dispositivo presentado en la especificación de patente FR2714090 cuya desventaja es que un panel de material de desplazamiento y sus brazos están articulados en la parte superior del cucharón, por lo que la cantidad de material que se agrega al cucharón proporcionada por el panel es muy pequeña ya que el material se desplaza al cucharón ya empujando el cucharón como una capa. El dispositivo de acuerdo con la especificación no puede desplazar material empujado al cucharón y recoger por el panel en cualquier lugar desde el plano inferior del cucharón, sino que permanece en una capa. Esto nuevamente limita la cantidad de material y por lo tanto la productividad es baja.

Un objetivo de esta invención es introducir un dispositivo novedoso para llenar un cucharón, dispositivo que no incurre en las desventajas mencionadas anteriormente. Además, un objetivo de la invención es dar a conocer un dispositivo para llenar un cucharón, dispositivo por medio del cual se puede cargar del todo el cucharón.

30 El dispositivo según la invención proporciona una mejora crucial a las desventajas anteriores. Para implementar esto, el dispositivo según la invención está caracterizado por lo presentado en la parte caracterizadora de la reivindicación 1.

35 Según la invención, en la parte media del fondo de todo el cucharón está conectado mediante pivotes un panel, a cuyo borde inferior están sujetos brazos que pueden girar mediante unidades de potencia de modo que, estando el panel contra el fondo del cucharón, el material se desplaza cuando se empuja el cucharón hacia adelante sin obstáculos para el cucharón, llenándose el cucharón óptimamente hasta la mitad, el panel puede girar mediante las unidades de potencia alrededor de los pivotes sustancialmente hasta el centro del cucharón, por lo que está dispuesto para levantar y desplazar el material que está en la parte superior del panel a la parte trasera del cucharón, después de lo cual, la parte delantera del fondo del cucharón está vacía. Además, el cucharón se puede cultivar hasta llenarlo empujándolo hacia adelante y se puede girar alrededor de un eje horizontal de modo que el centro de gravedad del cucharón se transfiera a la distancia entre ejes del dispositivo de carga y transporte.

40 La ventaja más importante de la invención es que su cucharón de gran tamaño, apoyado contra el suelo cuando está en la posición de carga y pudiendo girar a la distancia entre ejes del vehículo, se puede llenar primero hasta la mitad empujando hacia adelante, después de lo cual, el material que se ha desplazado sobre la parte inferior y el panel es levantado y desplazado por el movimiento giratorio del panel a la parte trasera del cucharón y, a continuación, la parte inferior del cucharón vaciado se llena sin obstrucciones trasladando el cucharón hacia adelante, por lo que la mayor parte del cucharón se llena de material.

La invención proporciona las siguientes ventajas importantes de manera práctica.

50 Las buenas características de carga del cucharón debido a su fondo largo y a la elevación y rotación del material por el panel hacen que un cucharón de gran tamaño pueda llenarse del todo rápidamente cuando el material es desplazado por el panel giratorio a la parte trasera del cucharón y el centro de gravedad de la carga se puede transferir a la distancia entre ejes de la máquina, lo que proporciona a la máquina buenas características de transporte.

55 La carga en el cucharón puede ser de la magnitud del peso de la máquina. El dispositivo de acuerdo con la invención puede proporcionar una carga de este tipo, mientras que la carga con otros dispositivos que llenan el

cucharón empujando, tales como cargadores de ruedas, es aproximadamente un tercio del peso de la máquina debido a la ubicación desfavorable de la carga fuera de la distancia entre ejes.

Se pueden cargar piezas grandes del tamaño de un cucharón en el cucharón.

La invención se describirá a continuación con más detalle con referencia a los dibujos adjuntos.

5 La figura 1 muestra una vista lateral de la parte trasera de un vehículo en el que un cucharón está en una posición de carga y la parte inferior del cucharón se llena con material trasladando el cucharón hacia adelante y un panel giratorio está contra un panel inferior en una posición girada.

La figura 2 muestra una vista axonométrica de un vehículo en el que un dispositivo según la invención ha desplazado material a la parte trasera de un cucharón y la parte delantera del cucharón se llena de material trasladando el cucharón hacia adelante.

La figura 3 muestra una vista lateral de un vehículo en el que se ha girado un cucharón lleno de material a una posición de transporte.

La figura 4 muestra una vista lateral de la parte trasera de un vehículo en el que el cucharón está en una posición de vaciado.

15 La figura 5 muestra una vista lateral de una estructura de brazo del vehículo, por medio de la cual, cuando se carga otro vehículo, se puede levantar un cucharón dotado de una estructura según la invención.

Las figuras 1-4 muestran un vehículo 1, un cucharón 2, brazos 3a y 3b, un pivote 4 entre el brazo 3b y el cucharón 2, un eje 5, una estructura de bastidor de vehículo 6, unidades de potencia 7, segundas unidades de potencia 8, un panel 9, pivotes 10, un brazo 11 y una tercera unidad de potencia 12.

20 El cucharón 2 incluye una parte trasera, partes laterales en sus lados y un fondo entre estas. En este caso, el fondo incluye una parte de fondo principalmente uniforme y una parte inclinada conectada a él, que forma un ángulo con relación a la parte inferior, y una parte de punta conectada a esta, que forma un ángulo con respecto a la parte inclinada. El panel 9 está articulado en el interior del cucharón en la mitad del fondo y su forma corresponde a la de la parte inferior, la parte inclinada y parcialmente también la parte de la punta del cucharón. Delante del panel, se encuentra la parte delantera del fondo del cucharón y, en su otro lado, la parte trasera del fondo del cucharón.

Las unidades de potencia 7, 8 y 12 mostradas en las figuras son cilindros hidráulicos, pero también es posible utilizar otras unidades de potencia adecuadas. Las unidades de potencia 7 están fijadas desde un extremo a la estructura del bastidor del vehículo y desde el otro extremo a los brazos 3a. Las unidades de potencia 8 se sujetan desde un extremo a los brazos 3b y desde el otro extremo al cucharón 2. Las unidades de potencia 12 se sujetan desde un extremo al cucharón 2 y desde su otro extremo a los brazos 11 que están conectados al panel 9.

Las figuras 1-4 muestran el vehículo 1, en el que, a la parte trasera de la estructura de bastidor 6 se articulan los brazos 3a que pueden girar alrededor del eje sustancialmente horizontal 5 por las unidades de potencia 7 y a los segundos brazos 3b está conectados mediante los pivotes 4 el cucharón 2 de tal manera que, cuando se tira de los brazos 3a y 3b por las unidades de potencia 7 a una posición de transporte mostrada en la figura 3, las unidades de potencia 8 pueden girar el cucharón alrededor de los pivotes 4 a una posición de vaciado mostrada en la figura 4. El cucharón también se puede girar alrededor de los pivotes 4 en las otras posiciones de los brazos 3a y 3b.

En la parte media del fondo del cucharón 2 está conectado el panel 9 que gira alrededor de los pivotes 10 mediante el brazo 11 que se hace girar mediante la unidad de potencia 12.

40 Según la figura 1, el cucharón 2 se ha bajado a una posición de carga y el panel 9 está sustancialmente contra la parte delantera del fondo del cucharón y permite así que el material se desplace sin obstrucciones al cucharón 2. Al trasladar el cucharón hacia adelante, La cantidad de material que se desplaza al cucharón aumenta por el hecho de que el fondo del cucharón es largo y los puntos de pivote 5 son bajos, por lo que, al levantar la parte de la punta del cucharón por encima del punto de pivote, la fuerza de penetración del cucharón al material aumenta, lo que proporciona una mayor eficiencia para cargar también material más difícil de separar en el cucharón.

45 Al levantar la punta del cucharón 2, la posición del cucharón mejora para que el material se desplace hacia la parte media del cucharón.

De acuerdo con la figura 2, el material en el cucharón 2 lleno hasta la mitad se ha desplazado girando el panel 9 alrededor del pivote 10 desde la parte delantera del cucharón a la parte trasera del cucharón. A continuación, el vehículo 1 y el cucharón 2 se trasladarán hacia adelante en la posición de carga, por lo que la parte delantera del cucharón se llena con el material.

Un método de trabajo alternativo es llenar la parte delantera del cucharón trasladando el vehículo 1 y el cucharón 2, después de lo cual, el cucharón se gira a la posición de transporte y el panel 9 se gira a la posición trasera y el panel desplaza así el material a la parte trasera del cucharón. A continuación, el cucharón se gira nuevamente a la

posición de carga y la otra mitad del cucharón se carga trasladando la máquina hacia atrás, después de lo cual, el cucharón se gira a la posición de transporte.

5 La figura 3 muestra el cucharón en la posición de transporte en la que el centro de gravedad de la carga se ha transferido a la distancia entre ejes cuando el material en la parte superior del panel 9 se ha desplazado a la parte trasera del cucharón.

La figura 4 muestra el cucharón en la posición de vaciado.

10 La figura 5 muestra el levantamiento del cucharón a otro vehículo para cargarlo. Al cucharón 2 están acoplados brazos de dos piezas 13a y 13b que están conectados mediante pivotes 14 entre sí y los brazos 13b se hacen girar en relación con los brazos 13a mediante unidades de potencia 15. Los brazos 13a están conectados al bastidor 6 mediante pivotes 16 y los brazos 13a se hacen girar por unidades de potencia 17. Para hacer girar el cucharón 2 en relación con los brazos 13b se utiliza una unidad de potencia 18 a través de los brazos 19a, 19b y 19c alrededor de un pivote 20.

La invención no se limita a las realizaciones mostradas en la descripción y el dibujo, sino que se puede variar dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

15

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de llenado de un cucharón para un dispositivo de carga y transporte (1), en una parte trasera de cuya estructura de bastidor están articulados brazos (3a y 3b) que pueden girar alrededor de un eje horizontal (5) mediante unidades de potencia (7), a cuyos segundos brazos (3b) está acoplado un cucharón (2) mediante pivotes (4) de modo que, cuando se ha tirado de los brazos (3a y 3b) a una posición de transporte por las unidades de potencia (7), el cucharón (2) se puede hacer girar mediante unidades de potencia (8) alrededor de los pivotes (4) a una posición de vaciado, caracterizado por que a la parte media del fondo de todo el cucharón (2) está conectado mediante un pivote (10) un panel (9) a cuyo borde inferior se sujetan brazos (11) que pueden girar mediante unidades de potencia (12) de manera que , estando el panel (9) contra el fondo del cucharón (2), el material se desplaza a medida que el cucharón se empuja hacia adelante sin obstrucciones hacia el cucharón (2), llenándose el cucharón (2) óptimamente hasta la mitad, el panel (9) puede girar por medio de las unidades de potencia (12) alrededor de los pivotes (10) sustancialmente al centro del cucharón (2), por lo que está dispuesto para levantar y desplazar el material que está en la parte superior del panel (9) a la parte trasera del cucharón (2), después de lo cual, la parte delantera del fondo del cucharón está vacía, y que el cucharón (2) se puede llenar del todo empujando hacia adelante y pudiendo girarse alrededor del eje horizontal (5) de manera que el centro de gravedad del cucharón (2) se transfiere a la distancia entre ejes del dispositivo de carga y transporte\$\$
2. Un dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por que al cucharón (2) están unidos un primer brazo (13a) y un segundo brazo (13b) que están conectados por pivotes (14) entre sí y que el primer brazo (13a) está dispuesto de manera que puede girar en relación con el segundo brazo (13b) mediante unidades de potencia (15), los primeros brazos (13a) están unidos al bastidor (6) mediante pivotes (16), y que los brazos (13a y 13b) están dispuestos de manera que pueden girar por unidades de potencia (17), y que la rotación del cucharón (2) en relación con los brazos (13b) está dispuesta mediante unidades de potencia (18) a través de brazos (19a, 19b y 19c) alrededor de pivotes (20).

FIG 1

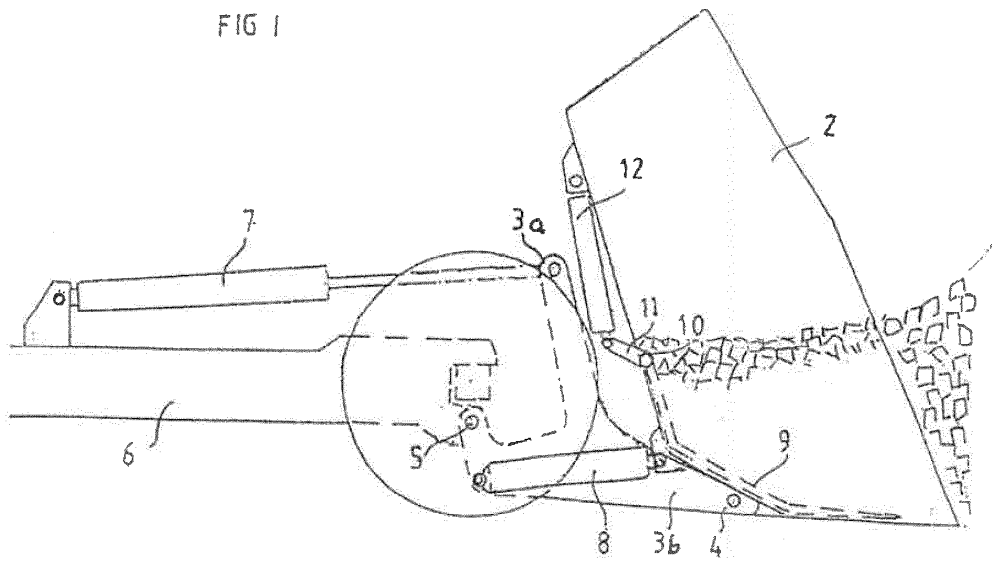


FIG 2

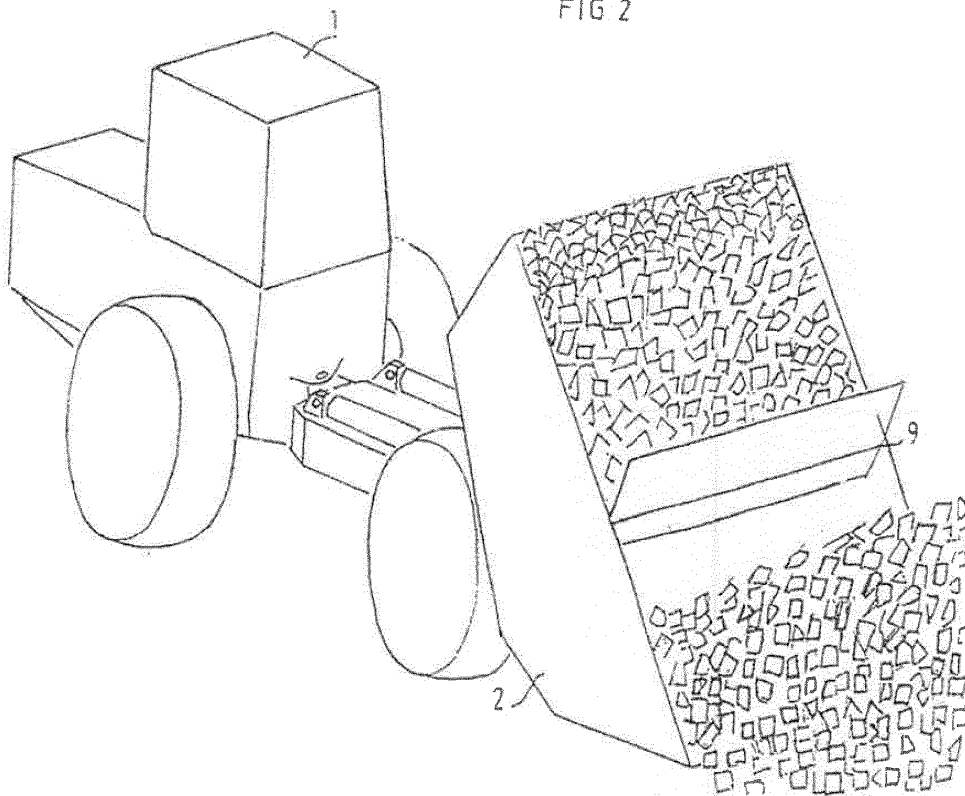


FIG 3

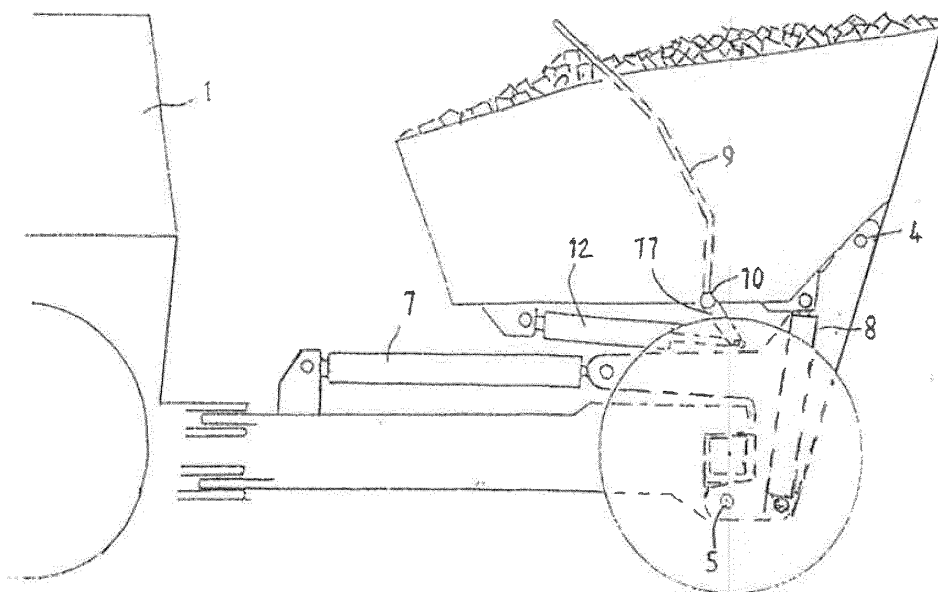


FIG 4

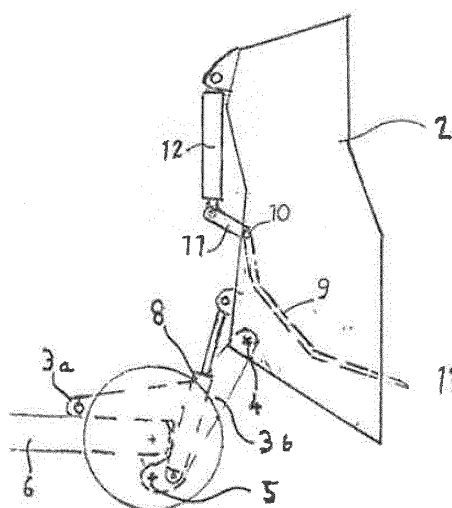


FIG 5

