

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 954 585**

21 Número de solicitud: 202230347

51 Int. Cl.:

B65G 33/00 (2006.01)

A01D 46/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

18.04.2022

43 Fecha de publicación de la solicitud:

23.11.2023

71 Solicitantes:

TENIAS HARVESTER, S.L. (100.0%)
POLIGONO VALDEFERRIN C/ E PARCELA 14
50600 Ejea de los Caballeros (Zaragoza) ES

72 Inventor/es:

TENIAS SANCHO, Jesús

74 Agente/Representante:

ALMAZAN PELEATO, Rosa Maria

54 Título: **MÁQUINA PARA EL TRASVASE DE FRUTOS DESDE UNA MÁQUINA COSECHADORA DE FRUTOS HACIA UN REMOLQUE O CAMIÓN CISTERNA PARA EL TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO DE LOS MISMOS**

57 Resumen:

Máquina para el trasvase de frutos desde una máquina cosechadora de frutos hacia un remolque o camión cisterna para el transporte y almacenamiento de los mismos.

Consiste en una máquina autopropulsada que presenta una cabina (6) capaz de bascular para una mejor maniobrabilidad de la misma, y que cuenta con una tolva (2) sobre la que descarga la máquina cosechadora, que dispone de unos sinfines (7) que distribuyen homogéneamente el producto en el seno de la tolva, tolva (2) que se vincula al bastidor (1) de la máquina por medio de un mecanismo de elevación de tipo tijera (9) controlable desde la cabina (6). La tolva (2) cuenta con una trampilla (8) de descarga, incluyendo sobre su fondo una cinta transportadora (10) longitudinal accionable desde el interior de la cabina (6). Esto permite que la cosechadora pueda seguir trabajando y descargar en el punto en el que se encuentre sin afectar a su proceso de recogida, además de evitar el uso de maquinaria adicional en el proceso.

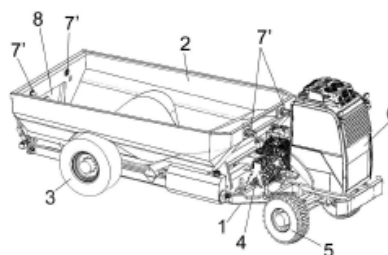


FIG. 1

DESCRIPCIÓN

Máquina para el trasvase de frutos desde una máquina cosechadora de frutos hacia un remolque o camión cisterna para el transporte y almacenamiento de los mismos

5

SECTOR DE LA TÉCNICA

La presente invención se refiere a una máquina para el trasvase de frutos desde una máquina cosechadora de frutos, del tipo de las constituidas a partir de una máquina autopropulsada y que incluyen un dispositivo vibrador de troncos, que trabaja en continuo, cuya capacidad de carga es limitada, y que por tanto requiere ser vaciada periódicamente durante su trabajo, para que dichos frutos sean trasvasados hacia un remolque o camión cisterna para el transporte y/o almacenamiento de los mismos.

El objeto de la invención es proporcionar una máquina autopropulsada que se maneje en su totalidad por un solo operario y que permita llevar a cabo tanto el proceso de recogida de los frutos desde la máquina cosechadora como el trasvasado de éstos hacia un remolque o camión cisterna para el transporte y/o almacenamiento de dichos frutos, de modo que dicha descarga pueda realizarse en el lugar exacto en que esté trabajando la máquina cosechadora, es decir sin afectar negativamente a su proceso de cosechado, evitando la necesidad de utilización de máquinas adicionales en el proceso, como son las clásicas cintas elevadoras, todo lo cual repercute positivamente desde un punto de vista de impacto medioambiental.

La invención ofrece la posibilidad de hilerar el fruto en una campa para su secado, disponiendo el fruto en una hilera de anchura compatible con las levantadoras mas comunes del mercado sin necesidad de voltear el fruto.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

En el ámbito de aplicación práctica de la invención, es conocida la patente de invención P202130616, en la que se describe una máquina cosechadora de frutos materializada en una máquina autopropulsada, que incluye un vibrador aplicable sobre el tronco de un árbol cuando se detecta la presencia del tronco del árbol por medio de palpadores, máquina que cuenta con dos bastidores laterales entre los que queda una abertura longitudinal inferior

para el paso del árbol según se desplaza la máquina, y en donde los dos bastidores laterales están vinculados superiormente por medio de dos pórticos paralelos plegables, extendidos transversalmente y separados por una cierta distancia en dirección longitudinal, de manera que la máquina cuenta con medios de arrastre, ubicados en el interior de canales longitudinales respectivos, para mover los frutos desprendidos hacia la parte trasera de cada uno de los bastidores laterales, en donde los medios de arrastre de los bastidores laterales descargan sobre unas cintas transportadoras laterales que alimentan a unas voluminosas tolvas dotadas de peladoras a su entrada, en las que se van almacenando los frutos, de modo que éstos puedan descargarse con la máquina en movimiento a través de unas cintas transportadoras de expulsión las cuales incluyen medios de activación/descarga ante la presencia de un vehículo de transferencia, a través de un pulsador mecánico, sensores ópticos, magnéticos o cualquier otro sensor sin contacto magnético.

No obstante existen otro tipo de máquinas cosechadoras de frutos en las que se requiere igualmente un vehículo de transferencia, y a las que es igualmente aplicable el dispositivo de la invención en virtud de su gran versatilidad. Es mas, la gran mayoría de los métodos de recolección son compatibles.

Este vehículo de transferencia, suele materializarse en un pequeño remolque asociado a un vehículo tractor, ya que el espacio entre rías es limitado, de manera que el remolque o en su caso la propia máquina cosechadora debe aproximarse hasta un punto de recogida habilitado a tal fin, normalmente coincidente con el inicio o final de la ría donde se establecerá el correspondiente remolque o camión cisterna para la recogida final de los frutos, para lo cual es preciso elevar dichos frutos desde el vehículo de transferencia, empleándose en tal sentido cintas elevadoras, con sus correspondientes motores, lo que hace preciso la presencia de al menos dos trabajadores uno controlando el vehículo, y otro controlando la cinta.

Así pues, se trata de un proceso en el que participan varias máquinas cada una de ellas con sus correspondientes motores de combustión interna, que complican el proceso y generan unas emisiones de gases contaminantes a todas luces indeseables, además de requerir la mano de obra de varios trabajadores.

EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

La máquina para el trasvase de frutos desde una máquina cosechadora de frutos hacia un remolque o camión cisterna para el transporte y almacenamiento de los mismos resuelve de forma plenamente satisfactoria la problemática anteriormente expuesta en base a una solución sumamente eficaz.

5

Para ello, y de forma más concreta, la máquina de la invención se constituye a partir de un vehículo auto-propulsado y manejable en su totalidad por un único operario, en el que se define un chasis rodante vinculado a través de la correspondiente transmisión a un motor de propulsión de la máquina, con un eje delantero directriz gobernado a través de una cabina, que presenta la particularidad de que ésta puede girar 180°, de manera que el conductor siempre ve de frente hacia donde se dirige. Esta característica tiene ventajas tanto desde el punto de vista de seguridad como de confort para el operario, ya que el vehículo debe desplazarse entre las rías de la plantación de que se trate, evitando dañar los árboles allí dispuestos.

15

En tal sentido, sobre el chasis del vehículo se dispondrá una tolva de recogida de los frutos, abierta superiormente y cuya embocadura quedará alineada con las cintas transportadoras de expulsión de la máquina cosechadora, o sistema de expulsión de frutos, tolva que tendrá una anchura máxima de 2,50 metros lo que hace la máquina perfectamente accesible a través de las rías definidas entre alineaciones de árboles sin riesgo de dañar los mismos. Estas dimensiones hacen posible que la máquina se pueda transportar por carretera.

20

Esto optimiza el proceso de recolección, ya que la máquina cosechadora puede seguir trabajando en continuo sin necesidad de paradas para el vaciado de sus tolvas de recolección, al incluir, como se decía en el apartado de antecedentes de la invención, medios de activación/descarga de las cintas de descarga de sus tolvas ante la presencia de la máquina de la invención, la cual puede desplazarse sincronizadamente con dicha máquina cosechadora.

25

Tal y como se ha dicho con anterioridad, el dispositivo de la invención presenta una gran versatilidad, de manera que no es aplicable exclusivamente a máquinas cosechadoras como la descrita en la patente de invención P202130616, sino que puede trabajar con cualquier sistema en el que se disponga de una cinta de propulsión de frutos.

30

Así pues, esto permite la descarga del fruto en cualquier parte del campo, no como sucede con otras máquinas que tienen que tener un punto habilitado para dicha descarga, lo que supone una pérdida de tiempo a todas luces indeseable.

- 5 De acuerdo con otra de las características de la invención, dado que la tolva se cargará preferentemente por su extremidad opuesta a la de la cabina de conducción de la máquina, para asegurar una buena distribución del producto cargado a lo largo de toda la tolva de recogida del mismo, así como para evitar que dicho producto se apelmace, en el seno de la tolva se establecerán unos sinfines longitudinales cuyo accionamiento motorizado garantiza
10 la correcta distribución de los frutos a lo largo de la tolva.

- Finalmente decir que, para poder descargar el contenido de la tolva en el correspondiente remolque o camión cisterna, se ha previsto que dicha tolva se vincule al chasis del vehículo a través de una estructura de tipo tijera, accionada hidráulicamente y controlable a través de
15 la cabina de conducción, de manera que esta estructura de tijera permite elevar la tolva hasta la altura que sea necesaria, estableciéndose en el fondo de dicha tolva, de sección decreciente en sentido descendente, una cinta transportadora longitudinal que comunica con una compuerta de descarga a través de la que es posible vaciar el contenido de la tolva sobre el vehículo final de recogida de los frutos.

- 20 Se consigue de esta manera una máquina totalmente autónoma, maniobrable, cómoda y segura de utilizar, que optimiza los tiempos operativos y reduce la necesidad de participación de otras máquinas en la instalación, como son las cintas elevadoras de los frutos hacia el remolque o cisterna del correspondiente vehículo final de recogida de los
25 frutos para su transporte y/o posterior almacenamiento.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

- Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar
30 a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de planos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1.- Muestra una vista esquemática en perspectiva de una máquina para el trasvase de frutos desde una máquina cosechadora de frutos hacia un remolque o camión cisterna para el transporte de los mismos realizada de acuerdo con el objeto de la presente invención, en la que la máquina aparece desprovista de la pareja de sinfines que participan en su tolva de recogida de los frutos.

La figura 2.- Muestra una vista similar a la de la figura 1, pero en la que la cabina de la máquina aparece girada 90°.

La figura 3.- Muestra una vista en alzado frontal de la máquina.

La figura 4.- Muestra, finalmente una vista en perspectiva de la máquina en posición de elevación de su tolva, para proceder al vaciado de la misma sobre el correspondiente remolque o camión cisterna destinado a transportar los frutos recolectados, remolque o camión cisterna que no aparece representado en la figura por ser convencional.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

A la vista de las figuras reseñadas, puede observarse como la máquina para el trasvase de frutos desde una máquina cosechadora de frutos hacia un remolque o camión cisterna para el transporte de los mismos está constituida a partir de un bastidor (1) rodante, autopropulsado, en el que se definen una pareja de ruedas anteriores (5) directrices, así como una pareja de ruedas posteriores (3), pudiendo ser unas, otras o ambas motrices, accionadas a través del correspondiente motor (4) por medio de la correspondiente transmisión mecánica.

Pues bien, el vehículo se controla por un único operario a través de una cabina (6) establecida en correspondencia con la extremidad anterior del bastidor (1), y que se vincula a éste mediante un mecanismo de regulación de la posición angular relativa con respecto a éste pudiendo la cabina (6) girar 180° con respecto al bastidor (1).

Esto permite variar la posición angular de la cabina, tal como muestran las figuras 1 y 2 en diferentes posiciones, de manera que si el vehículo se aproxima marcha atrás hacia la correspondiente máquina cosechadora, el conductor pueda adoptar una posición relativa de

conducción que mejore y facilite el control del vehículo, de forma mas segura.

Sobre el bastidor (1) se establece una tolva (2) abierta superiormente, de sección en “U”, es decir decreciente en anchura en sentido descendente.

5

Esta tolva, que presenta una anchura máxima de 2,50 metros, tiene una altura acorde a la altura de salida de las cintas transportadoras de expulsión de los frutos de la máquina cosechadora u otras máquinas recolectoras del mercado, no representadas en las figuras, de modo que pueda recibir de forma automatizada dichos frutos al aproximarse a la máquina cosechadora, por incluir ésta medios de detección de dicho vehículo.

10

Dado que la tolva (2) se cargará preferentemente por su extremidad opuesta a la de la cabina (6) de conducción de la máquina, se ha previsto que en la misma se instalen dos sinfines (7) longitudinales (visibles en la figura 4), que apoyan sobre rodamientos o cojinetes (7') y que son accionados y controlados desde la cabina (6), de modo que estos sinfines (7) longitudinales permiten redistribuir a lo largo de la tolva los frutos que se amontonan sobre su extremidad en orden a obtener una distribución homogénea de los mismos, evitando igualmente el apelmazamiento de éstos.

15

Tal y como se ha dicho anteriormente, y como se puede observar en la figura 4, la tolva se vincula a bastidor (1) a través de un mecanismo de elevación de tipo tijera (9), igualmente controlable desde la cabina (6), para elevar la tolva a una altura adecuada de vaciado directo de ésta sobre el correspondiente remolque o camión cisterna sin necesidad de máquinas intermedias, de manea que en correspondencia con su extremidad posterior se establecerá una trampilla (8) de descarga, mientras que sobre el fondo de la tolva se dispondrá una cinta transportadora (10) cuyo accionamiento se controla igualmente desde el interior de la cabina (6).

20

25

De esta forma, y como se ha dicho con anterioridad, se consigue una máquina autopropulsada que se maneja en su totalidad por un solo operario de forma cómoda y segura, que permite llevar a cabo tanto el proceso de recogida de los frutos desde la máquina cosechadora como el trasvasado de éstos hacia un remolque o camión cisterna para el transporte y/o almacenamiento de dichos frutos, de modo que dicha descarga pueda realizarse en el lugar exacto en que esté trabajando la máquina cosechadora, sin afectar

30

negativamente a su proceso de cosechado, evitando la necesidad de utilización de máquinas adicionales en el proceso.

REIVINDICACIONES

1ª.- Máquina para el trasvase de frutos desde una máquina cosechadora de frutos hacia un remolque o camión cisterna para el transporte y almacenamiento de los mismos, caracterizada por que está constituida a partir de un vehículo auto-propulsado en el que se define un bastidor (1) rodante vinculado a través de la correspondiente transmisión a un motor (2) de propulsión de la máquina, con un eje delantero directriz, siendo la máquina controlable a través de una cabina (6), que incluye un mecanismo de regulación de la posición angular relativa con respecto a dicho bastidor (1), bastidor (1) sobre el que se establece una tolva (2) abierta superiormente, de sección decreciente en anchura en sentido descendente, tolva que presenta una altura acorde a la altura de salida de las cintas transportadoras de expulsión de los frutos de la correspondiente máquina cosechadora de frutos, y que cuenta con uno o mas sinfines (7) longitudinales accionables desde la cabina (6) determinantes de medios de distribución homogénea del producto cargado a lo largo de toda la tolva, con la particularidad de que la tolva (2) se vincula al bastidor (1) a través de un mecanismo de elevación de tipo tijera (9) controlable desde la cabina (6), estableciéndose en correspondencia con su extremidad una trampilla (8) de descarga, así como sobre el fondo de la tolva una cinta transportadora (10) longitudinal y de descarga accionable desde el interior de la cabina (6).

2ª.- Máquina para el trasvase de frutos desde una máquina cosechadora de frutos hacia un remolque o camión cisterna para el transporte y almacenamiento de los mismos, según reivindicación 1ª, caracterizada por que la tolva presenta una anchura máxima de 2,50 metros.

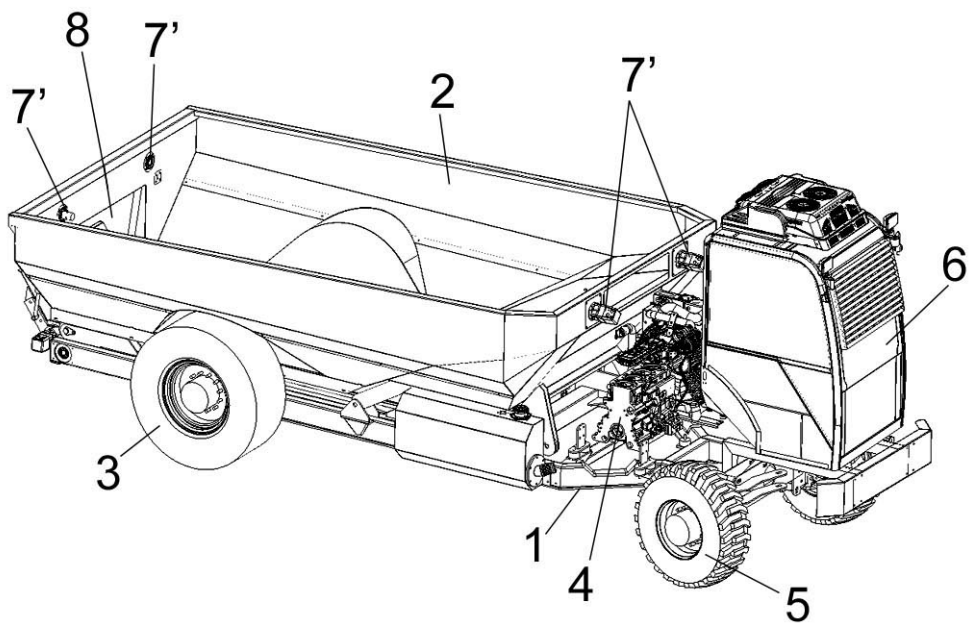


FIG. 1

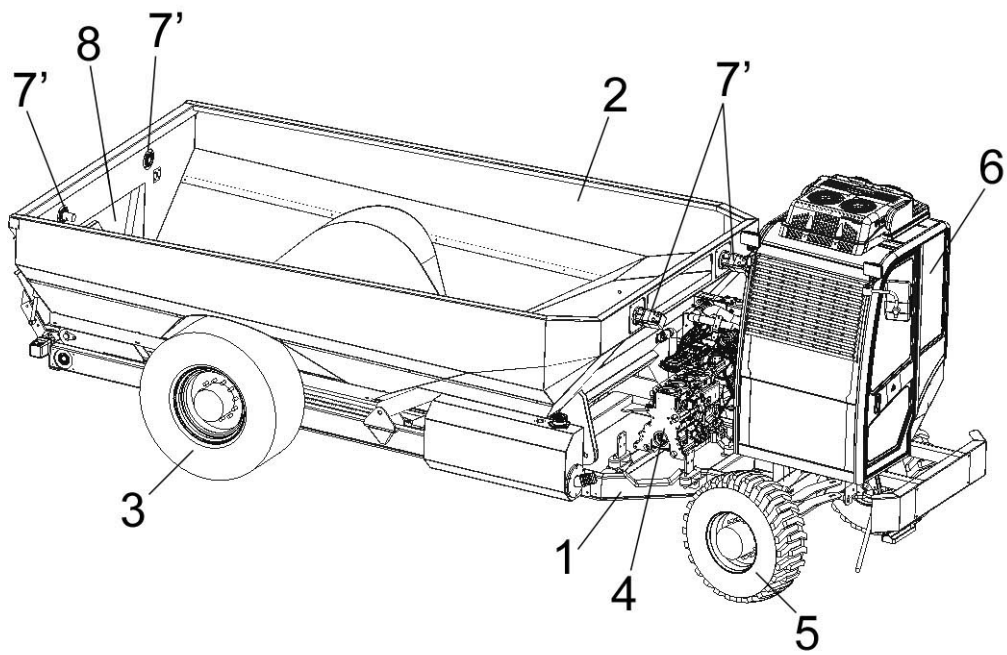


FIG. 2

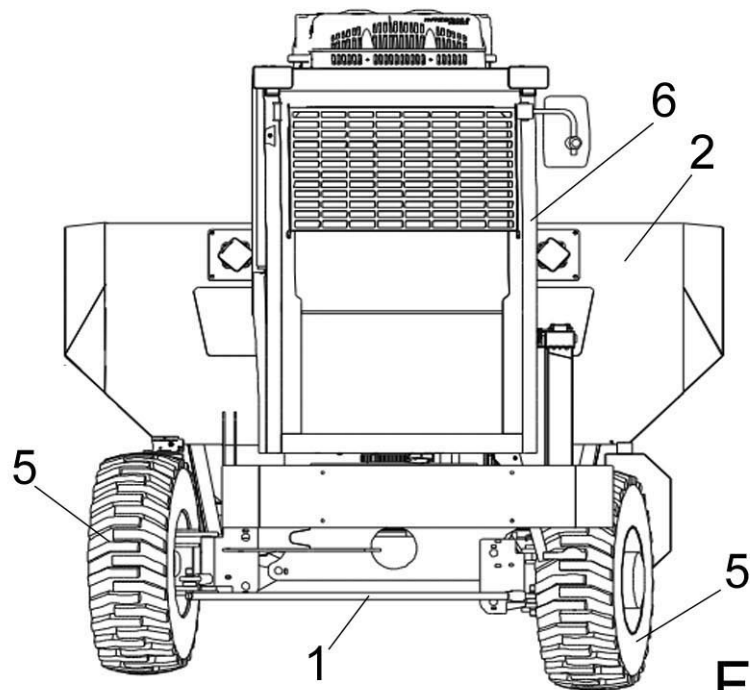


FIG. 3

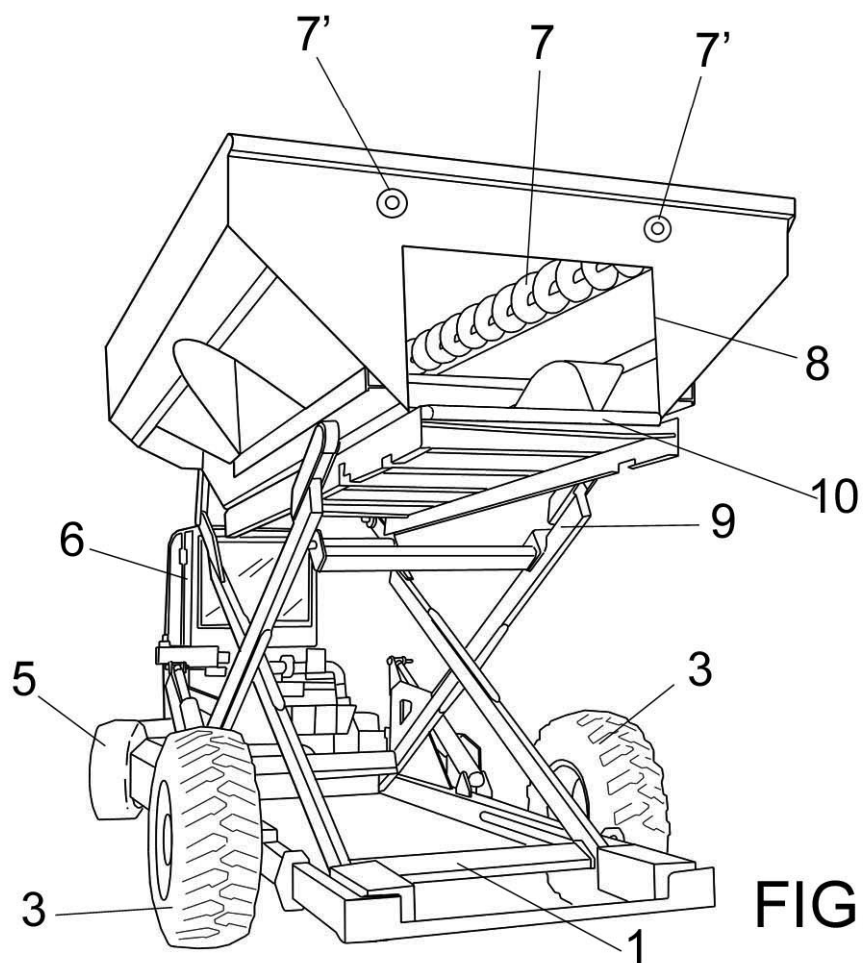


FIG. 4



- ②① N.º solicitud: 202230347
②② Fecha de presentación de la solicitud: 18.04.2022
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. cl.: **B65G33/00** (2006.01)
A01D46/00 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	FR 1592507 A 19/05/1970, Pág. 1, lín. 12-37. Figura: 1-3	1-2
A	US 2002063040 A1 (LEPAGE CHARLES) 30/05/2002, Párr. 0018-0033. Figura: 1-5	1-2
A	CN 110741808 A (HUNAN NONGYOU MACHINERY GROUP CO LTD) 04/02/2020, Párr. 0024-0044. Figura: 2,6	1-2
A	US 3987608 A (WILCOX JR DANA V) 26/10/1976, Col. 2, lín. 28 – Col. 5, lín. 60. Figura: 11-13	1-2
A	AU 2017265173 A1 (MT UNCLE GRAZING COMPANY) 14/12/2017, Párr. 0039-0058. Figura: 1-2	1-2
A	US 2017238466 A1 (TENIAS SANCHO JESUS) 24/08/2017, Párr. 0022-0033. Figura: 1-5	1-2

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
19.01.2023

Examinador
A. Garnelo Fernández

Página
1/2

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

B65G, A01D

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI, INTERNET