

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 145 538**

21 Número de solicitud: 201500696

51 Int. Cl.:

A01D 46/22 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

30.09.2015

43 Fecha de publicación de la solicitud:

30.10.2015

71 Solicitantes:

**DE LARA CRUZ, Sebastián (100.0%)
Virgen de Loreto, Pasaje Huertero, Bl. 1 1º A
41950 Castilleja de la Cuesta (Sevilla) ES**

72 Inventor/es:

DE LARA CRUZ, Sebastián

54 Título: **Bolsa cargadora, autonivelante, acoplable a todo tipo de vehículos agrícolas**

ES 1 145 538 U

DESCRIPCIÓN

BOLSA CARGADORA, AUTO-NIVELANTE, ACOPLABLE A TODO TIPO DE VEHÍCULOS AGRÍCOLAS.

OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención, según se expresa en el enunciado de esta memoria
5 descriptiva, se refiere a un dispositivo, preferentemente de utilidad agrícola,
denominado “Bolsa cargadora, auto-nivelante, acoplable a todo tipo de vehículos
agrícolas”, que como su nombre indica se trata de una herramienta de gran utilidad para
recoger y cargar todo tipo de productos que se producen en el campo, especialmente los
que se derriban del árbol, aunque también sirve para los que ya están o se producen en
10 el suelo.

Se trata, fundamentalmente, de un dispositivo cargador, acoplable a todo tipo de
vehículos agrícolas y que se puede utilizar de múltiples maneras, por lo que resulta de
máxima utilidad en agricultura, ya que se puede adaptar a vehículos de distintos
tamaños y alturas.

15 Tiene también la particularidad de que trata muy bien al fruto, no sometiéndolo a
grandes presiones ni golpes que puedan perjudicar sus condiciones organolépticas y de
conservación.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

20 Las investigaciones efectuadas con el Modelo de Utilidad Número 201101140
del mismo inventor, han aconsejado una serie de simplificaciones y mejoras al objeto de
conseguir una nueva máquina cargadora de productos agrícolas, más sencilla y
económica, que pasamos a describir a continuación, al objeto de solicitar un nuevo
registro como Modelo de Utilidad, en el Registro de Patentes y Marcas.

25 Como ya se dijo, actualmente, para la recogida de frutos, se dispone de una
amplia gama de máquinas recolectoras, entre otros existe un procedimiento en el
mercado conocido como “el cajón”, que va cogido a los brazos de una pala cargadora
instalada en la parte frontal de un tractor, el cual realiza la recogida de mallas mediante
la acción conjunta de dos ruedas, horizontales y tangentes entre sí, movidas por sendos
30 motores hidráulicos que tiran de las mallas o fardos de recolección hasta que depositan
la carga de aceitunas u otros frutos, en el citado “cajón”, quedando dichas mallas
extendidas en la calle siguiente por la acción simultánea de dos operarios que tiran de
las mismas. Una vez lleno el citado cajón, es transportado hasta un remolque situado en
sus inmediaciones, donde vierte su contenido.

Este procedimiento, aún siendo útil, adolece de los siguientes inconvenientes que pasamos a enumerar: A) Se necesita adquirir una pala cargadora, lo cual encarece el aparato. B) Necesita un operario situado peligrosamente en las inmediaciones de las ruedas tangentes horizontales, para vigilar y ordenar la entrada de las mallas, lo cual ha ocasionado no pocos accidentes por atrapamiento. C) El traslado de la carga hasta el remolque auxiliar es lento y muy peligroso, sobre todo en terrenos con pendiente. D) Por último, el rendimiento es muy bajo ya que sólo se puede llenar la mitad del “cajón”, puesto que le falta un lateral por donde entra el fruto.

Anteriormente existe otro sistema llamado el “paraguas”, de gran utilidad para olivos de un solo pie, ya que se trata de un gran paraguas invertido adaptado a un vibrador de troncos, pero tiene el inconveniente de que no sirve para olivos de varios troncos, pues es imposible cerrarlo. Además es complicado, cuando no imposible, maniobrar con él en plantaciones densas y muy desarrolladas. Su estabilidad es dudosa en terrenos con fuertes pendientes.

Posteriormente ha salido al mercado una máquina recolectora, que ha desarrollado un método útil, pero demasiado complicado de aplicar, debido a diversos factores, unos de índole constructiva y otros de índole operativa. Los de índole constructiva, basan la recogida en un rodillo central montado en un remolque que recoge unos fardos que se colocan transversalmente y que reciben la cosecha de varios olivos, que se recolectan con fardos perpendiculares arrastrados con “quads”, esto ocasiona, como es lógico, un mayor volumen de cosecha y mayor peso para levantar, originándose grandes presiones internas y posible deterioro del fruto y de los fardos de izado. Además, al ser un rodillo único, todos los movimientos de los fardos deben hacerse con el motor del vehículo tractor a altas revoluciones, lo que ocasiona un elevado consumo de combustible, cada día más caro. Por otra parte, operativamente, es muy complicado maniobrar con todo el equipo de fardos en fincas de topografía quebrada y con lindes irregulares.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

Pues bien, el dispositivo de la invención que preconizamos, consiste básicamente en una máquina con un cilindro libre, acoplado en posición horizontal en el centro de dicha máquina y en situación elevada, funcionando de la siguiente manera : Previamente se extienden una serie de fardos de recolección, con bolsas especiales colocadas en uno de sus extremos, y situados en las “calles” yuxtapuestas de una plantación de árboles, que pueden ser olivos, naranjos, pistachos, almendros y todos los

frutales que se recolectan derribando el fruto del árbol. A continuación se procede a aproximar los bordes de dichos fardos, al objeto de que abracen los troncos de los árboles y que se solapen entre sí en el sentido de la pendiente. Acto seguido se efectúa el derribo del fruto con los distintos medios que existen en el mercado, quedando la cosecha sobre las mallas, momento en el que pasa el remolque arrastrado por tractor, o un vehículo autopulsado, por la calle perpendicular en la que rematan los fardos que se habían extendido previamente, deteniéndose ante cada calle para recoger la malla correspondiente cargada de cosecha. Estas mallas son de una longitud variable, por una anchura también variable, en función del marco de plantación, y tienen la particularidad de que van plegadas en su borde delantero formando un jaretón con dos pequeñas anillas, cosidas en sus dos extremos, donde se ensarta una cuerda de unos nueve metros de longitud anillada en sus dos extremos, y en el otro extremo de cada malla o fardo va sujeta una bolsa especial que describiremos más adelante. La recogida de la cosecha hacia la máquina se realiza lanzando uno de los extremos de la cuerda anillada por encima de la parte central del cilindro de la máquina, cayendo hacia el otro lado donde es recogida por otro operario que coloca dicha anilla en un gancho que va cogido a un vehículo auxiliar, que puede ser un “quad”, un pequeño tractor, o incluso se puede utilizar una caballería en zonas de fuertes pendientes, acto seguido se tira de la anilla hasta que la bolsa especial queda junto al remolque y en posición vertical repleta de frutos, circunstancia que se avisa por medio de una pequeña emisora al conductor del vehículo auxiliar para que se detenga, momento que se aprovecha para quitar los tallos más grandes que suelen acompañar al fruto y asimismo se coloca en la cuerda de la clavija de cierre el gancho de apertura y descarga automática, para que esta se abra cuando se encuentre colgada sobre la vertical del cajón de la máquina. Una vez hecho esto, se da orden al conductor del vehículo auxiliar, mediante la emisora, de continuar la marcha, lo que produce la elevación de la bolsa quedando ésta suspendida perpendicularmente justo encima del cajón de la máquina, momento en que el gancho de apertura tira de una clavija que deja libre el cierre de la bolsa, cayendo las aceitunas u otros frutos, en el interior del cajón. El vehículo auxiliar sigue su marcha, cayendo la malla y la bolsa que lleva cogida hacia el otro lado del remolque, justo en la calle siguiente que se va a recolectar, donde dos operarios cierran la bolsa colocando nuevamente la clavija y extienden el fardo ya vacío, dejándolo preparado para el siguiente proceso de recolección. A continuación se pasa la máquina a la cabecera del fardo siguiente donde se repite el proceso anterior.

La bolsa especial es un dispositivo ligero y resistente a la vez, consistente en un gran tubo de PVC flexible que se pliega sobre sí mismo, generando una especie de bolsa al quedar sujetas sus dos mitades por un eje o vástago de material ligero que las atraviesa por sus dos extremos, mediante unos “ollados” dispuestos al efecto. La parte superior del tubo de PVC lleva un jaretón por donde se introduce una tubería semi-rígida con forma semicircular que confiere solidez y forma a la boca de la bolsa, la cual va cogida al fardo de recogida mediante bridas o cuerdas, teniendo en cuenta que el final del fardo lleva otro jaretón donde va introducida otra tubería semicircular, simétrica a la anterior lo cual produce como un embudo donde confluyen todas las 5 aceitunas del fardo y que finalmente se acumulan en la bolsa al quedar en posición vertical junto al remolque. El eje o vástago que atraviesa los dos extremos de la bolsa a través de los “ollados”, es acodado por su parte posterior y va termo-soldado a la pared de la bolsa para evitar que gire y en su extremo delantero lleva un orificio donde se aloja una clavija que impide que escape la parte inferior de la bolsa ya que evita que se deslicen los ollados. La citada clavija va sujeta a la bolsa mediante una pequeña cuerda 15 que es donde se cuelga el gancho de descarga, que va sujeto mediante otra cuerda de longitud regulable, cogida a cualquier parte del cajón del remolque, por lo que podemos elegir el momento idóneo de descarga al soltarse la clavija por efecto de la tracción del vehículo auxiliar. Opcionalmente, la boca de la bolsa puede llevar una rejilla intercalada y sujeta por las mismas bridas o cuerdas que unen el fardo a la bolsa, donde quedan 20 retenidos los tallos de mayor tamaño facilitando su retirada para una recolección más esmerada del fruto.

El cilindro libre gira sobre rodamientos y va montado en posición horizontal sobre una estructura muy simple, consistente en dos perfiles verticales que van apoyados sobre los 25 laterales y el fondo de la caja del remolque, y sujetos a los mismos mediante tornillos. La horizontalidad del cilindro se consigue mediante un cilindro hidráulico que se alarga o se contrae según exige la topografía del terreno, moviendo la viga que soporta el cilindro gracias a un eje de giro que apoya sobre las esperas de los perfiles verticales. Para evitar la deriva del fardo fuera del cilindro horizontal, cuatro cilindros verticales 30 flanquean los dos extremos de dicho cilindro sobrepasándolo ampliamente en altura.

Para complementar la descripción que antecede y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se va a realizar una descripción detallada de una realización preferida, en base a un juego de dibujos que se

acompañan a esta memoria descriptiva, donde con carácter meramente orientativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

5 **Figura 1.-** Muestra una vista de alzado lateral, en posición de carga de la máquina de la invención, en la que se aprecia la mayor parte de los mecanismos y dispositivos que hacen posible el funcionamiento de la máquina denominada “Bolsa cargadora, acoplable a todo tipo de vehículos agrícolas”, como son la estructura de sustentación, el cilindro hidráulico de nivelación, el cilindro horizontal, las mallas o fardos, la bolsa de carga cerrada y en posición de izado y las planchas anti-fricción.

10 **Figura 2.-** Representa una vista de alzado lateral, en posición de descarga, donde se aprecia más claramente la bolsa cargadora desplegada, con el gancho de descarga que ya ha soltado la clavija y el fruto cayendo al remolque. También se puede ver el cilindro hidráulico de nivelación, el nivel de burbuja para mantener el cilindro horizontal auxiliado por un espejo retrovisor, el perfil de soporte del cilindro y la estructura de apoyo de los cilindros verticales que evitan la deriva lateral del fardo.

15 **Figura 3.-** Muestra una vista de perfil, desde la parte delantera de la máquina de la invención, en posición de carga, en la que se aprecia una vista de la “bolsa cargadora” en posición de izado a un lado de la máquina, el cilindro hidráulico de nivelación, las esperas donde apoya el eje de giro de la viga, el espejo retrovisor y los cilindros verticales que flanquean los extremos del cilindro horizontal. También podemos observar la tracción que realiza el vehículo auxiliar, desde la anilla mayor que remata la cuerda y que agrupa a las anillas menores que van cosidas al extremo del fardo, lo que propicia la elevación de “la bolsa de carga” y el posterior vertido del fruto en el interior del remolque.

20 **Figura 4.-** Ofrece una vista en planta de la malla o fardo recolector, con las dos anillas menores en los extremos de un jaretón que remata el fardo, atravesadas por una cuerda de tracción con dos anillas mayores y, en el otro extremo, la “bolsa de carga” con detalle de la clavija de cierre y las dos cuerdas con asas que rematan el otro extremo del fardo. En estas figuras, las referencias numéricas corresponden a las siguientes partes y elementos :

1. Cilindro libre y horizontal de deslizado de los fardos.
2. Cilindros libres verticales de guiado de los fardos.
3. Perfil o viga de sustentación.

4. Soporte con rodamientos del cilindro horizontal .
5. Planchas anti-fricción
6. Fardos o mallas de recogida.
7. Rejilla de selección de tallos
- 5 8. Bolsa de carga en posición vertical de izado.
9. Caja del remolque, de serie
10. Estructura de apoyo y sujeción.
11. Cilindro hidráulico de nivelación, de doble efecto.
12. Nivel de burbuja.
- 10 13. Espejo retrovisor, para que el tractorista vea el nivel.
14. Eje de giro del perfil o viga de apoyo
15. Clavija de sujeción.
16. Gancho de escape de la clavija.
17. Cuerda de cogida del gancho de escape.
- 15 18. Ranuras de evacuación rápida del fruto.
19. Ollados.
20. "U" invertida con tornillos de sujeción a la caja del remolque.
21. Cartela de refuerzo.
22. Cartelas de cogida del cilindro hidráulico.
- 20 23. Fruto recolectado vertiendo al remolque.
24. "U" vertical de apoyo en el remolque.
25. Esperas donde apoya el eje de giro.
26. Pliegues de cierre de la bolsa de recogida.
27. Anillas mayores terminales de la cuerda de tracción.
- 25 28. Anillas menores de la cabecera del fardo de recogida.
29. Bridas o cuerdas de sujeción del fardo a la bolsa de carga.
30. Casquillo de soporte del eje de giro.
31. Cuerda de tracción.
32. Cuerdas con asas para tensar el fardo.
- 30 33. Cuerda que sujeta la clavija.
34. Jaretón termo-soldado.
35. Eje o vástago acodado.

36. Tubo de presión de igual forma y dimensiones que el que va colocado en el interior del jaretón 34 de la bolsa 8 y al que va cogido con las bridas 29.

37. Pliegue o jaretón del fardo de recolección.

5

DESCRIPCIÓN DE LA FORMA DE REALIZACIÓN PREFERIDA

Considerando la numeración adoptada en las figuras (figuras 1, 2, 3 y 4), el dispositivo denominado “Bolsa cargadora auto-nivelante, adaptable a todo tipo de vehículos agrícolas” se ubica en la caja de carga de cualquier vehículo agrícola, arrastrado o autopropulsado, donde se sujeta al mismo mediante la estructura de apoyo 10 y los dispositivos de sujeción con tornillos a los laterales del mismo, mediante la “U” invertida 20 y la “U” vertical 24 de apoyo en el fondo del remolque 9.

Todos estos dispositivos mencionados tienen como finalidad sustentar una viga o perfil 3 que a su vez soporta un cilindro libre 1 que se mantiene siempre en posición horizontal gracias a un cilindro hidráulico 11 que le hace pivotar sobre un eje 14 lo que permite al tractorista corregir su posición horizontal mediante el nivel de burbuja 12, auxiliado por el espejo retrovisor 13 que le facilita su control.

Cuatro cilindros verticales 2 flanquean los extremos del cilindro horizontal 1 para evitar la deriva de las mallas o fardos 6 y van sujetos a los soportes de los rodamientos 4 del cilindro horizontal 1.

Dos planchas anti-fricción 5, una a cada lado del remolque, facilitan la ascensión de la bolsa de carga 8 evitando atranques y desgarros de la misma o de los fardos 6 que tiran de ella.

La “bolsa cargadora” 8 es un tubo de PVC flexible y resistente a la vez, que tiene la boca de forma rectangular pero con las esquinas redondeadas y sus dimensiones son siempre algo inferiores a la distancia que existe entre los cilindros verticales 2, lleva en su lado superior un jaretón 34 termo-soldado donde va alojado un tubo de presión de las mismas dimensiones y forma que la boca de la bolsa 8, la cual se pliega sobre sí misma 26 generando una especie de bolsa al quedar sujetas sus dos mitades por un eje o vástago 35, acodado por su parte trasera y con un pequeño orificio en su extremo delantero donde se aloja la clavija 15 que sujeta los “ollados” 19 que retienen los extremos inferiores de la bolsa cargadora 8, hasta que la cuerda 17 que termina en el gancho 16 tira de la cuerda 33 que remata en la clavija de cierre 15, produciendo la

apertura y descarga del fruto recolectado 23, cosa que aceleran las ranuras de evacuación rápida 18.

El fardo o malla de recogida 6 es de forma rectangular y las dimensiones son variables en función del marco de plantación de los olivos u otros frutales que se quieren recolectar. Por su lado delantero lleva un pliegue o jaretón 37, rematado en sus dos extremos por sendas anillas menores 28 que facilitan el movimiento de la cuerda de tracción 31 que porta en sus extremos dos anillas de mayor tamaño 27 que son las que se lanzan indistintamente, por encima del cilindro horizontal 1 para engancharlas al vehículo auxiliar que tira del fardo 6 y de la bolsa cargadora 8.

En su lado trasero lleva cogido el tubo de presión 36 que va sujeto al tubo de presión del interior del jaretón 34 de la bolsa cargadora 8, mediante las bridas o cuerdas 29, que va cerrada por la clavija 15 sujeta a la cuerda 33. De los extremos del fardo 6 van cogidas dos cuerdas con asas 32 para mantener los bordes elevados y conducir las aceitunas al centro del fardo y así facilitar su entrada a la bolsa cargadora 8. Opcionalmente puede llevar sujeta una rejilla selectora de tallos 7 que va cogida mediante las bridas o cuerdas 29.

20

25

30

REIVINDICACIONES

1.- **BOLSA CARGADORA, AUTO-NIVELANTE, ACOPLABLE A TODO TIPO DE VEHÍCULOS AGRÍCOLAS**, que se caracteriza porque puede instalarse, sobre la caja (9) de cualquier vehículo agrícola para facilitar la recogida de frutos del campo, gracias a un cilindro libre y horizontal (1) apoyado en un perfil (3) que pivota sobre un eje (14) apoyado en unas esperas (25) y unos casquillos (30), gracias a un cilindro hidráulico de doble efecto (11), cogido a la estructura de apoyo (10) que garantiza el movimiento hacia arriba y hacia abajo para alcanzar la posición horizontal y que cuenta con un nivel de burbuja (12) con un espejo retrovisor (13) que garantiza su control por parte del conductor. La estructura (10) va cogida mediante tornillos (20) a los laterales de la caja.

2.- **BOLSA CARGADORA, AUTONIVELANTE, ACOPLABLE A TODO TIPO DE VEHÍCULOS AGRÍCOLAS**, según la reivindicación 1, caracterizada porque cuenta con cuatro cilindros libres verticales (2), flanqueando los dos extremos del cilindro horizontal (1) que evitan la deriva de la cuerda de tracción (31), del fardo de recogida (6) y canaliza la bolsa cargadora (8), vacía, antes de caer al otro lado del remolque (9).

3.- **BOLSA CARGADORA, AUTO-NIVELANTE, ACOPLABLE A TODO TIPO DE VEHÍCULOS AGRÍCOLAS**, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque dispone de dos planchas anti-fricción (5), una a cada lado de la caja del remolque (9), así como dos cilindros verticales libres (2), por lo que puede trabajar de derecha a izquierda y de izquierda a derecha, al ser simétrica.

4.- **BOLSA CARGADORA, AUTONIVELANTE, ACOPLABLE A TODO TIPO DE VEHÍCULOS AGRÍCOLAS**, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque al final del fardo de recogida (6) va cogida la bolsa cargadora mediante bridas o cuerdas (29) que abrazan el tubo de presión (36) que coge el final del fardo (6) y su marco simétrico que va embutido en el jaretón termo-soldado (34) de dicha bolsa cargadora (8) y la rejilla selectora de tallos (7). Dos cuerdas con asas (32) rematan los extremos del fardo (6) y ayudan a levantar los bordes para conducir el fruto.

5.- **BOLSA CARGADORA, AUTO-NIVELANTE, ACOPLABLE A TODO TIPO DE VEHÍCULOS AGRÍCOLAS**, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la bolsa cargadora (8) cuenta con un eje acodado (35) que atraviesa unos "ollados" (19) que se sujetan con una clavija (15) que bloquea un pliegue (26) que cierra dicha bolsa (8), la cual clavija (15) se libera automáticamente mediante el gancho de escape (16), quedando libre la parte inferior y dejando caer los frutos (23) por el fondo y las ranuras de evacuación rápida (18).

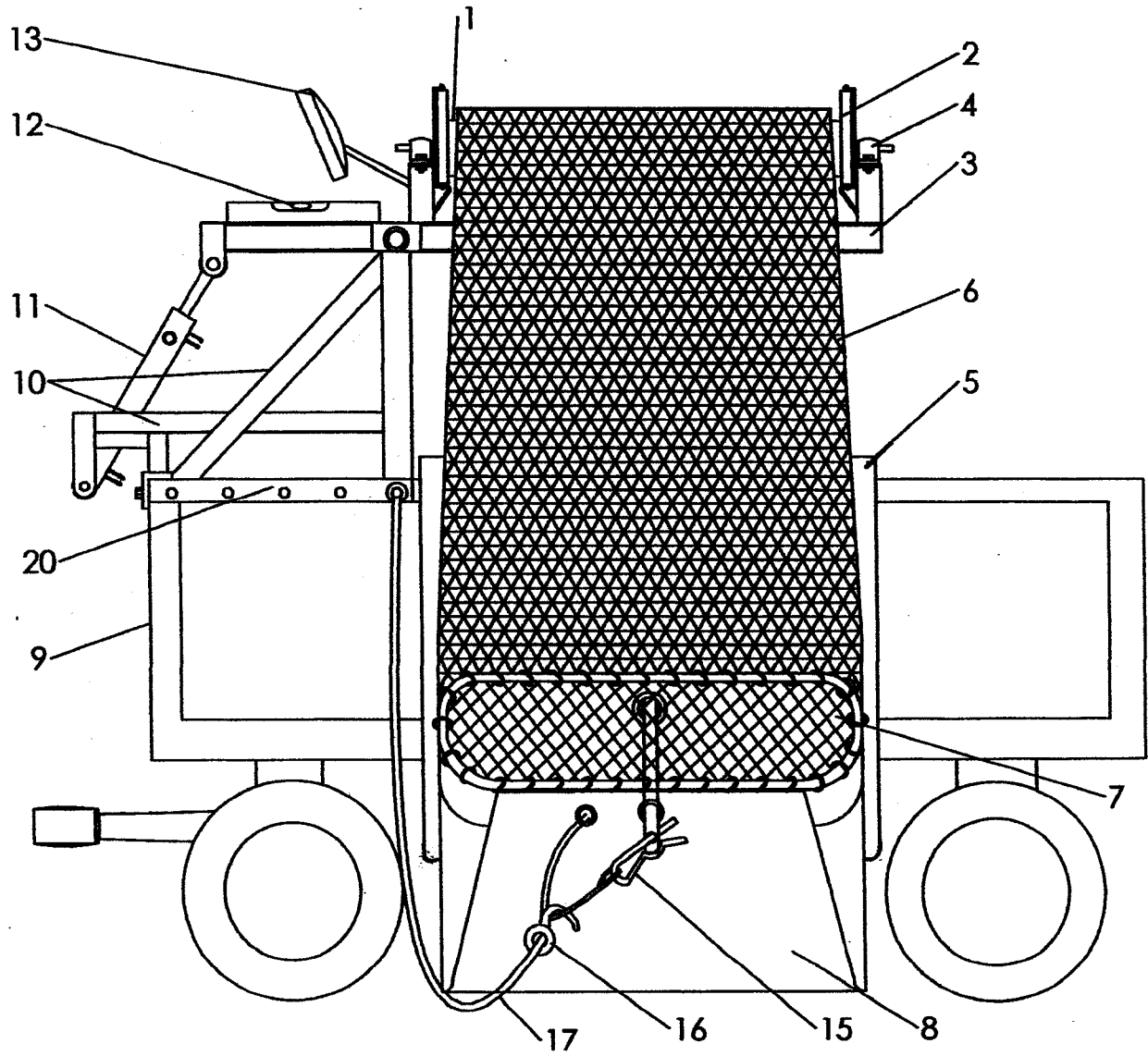


FIGURA 1

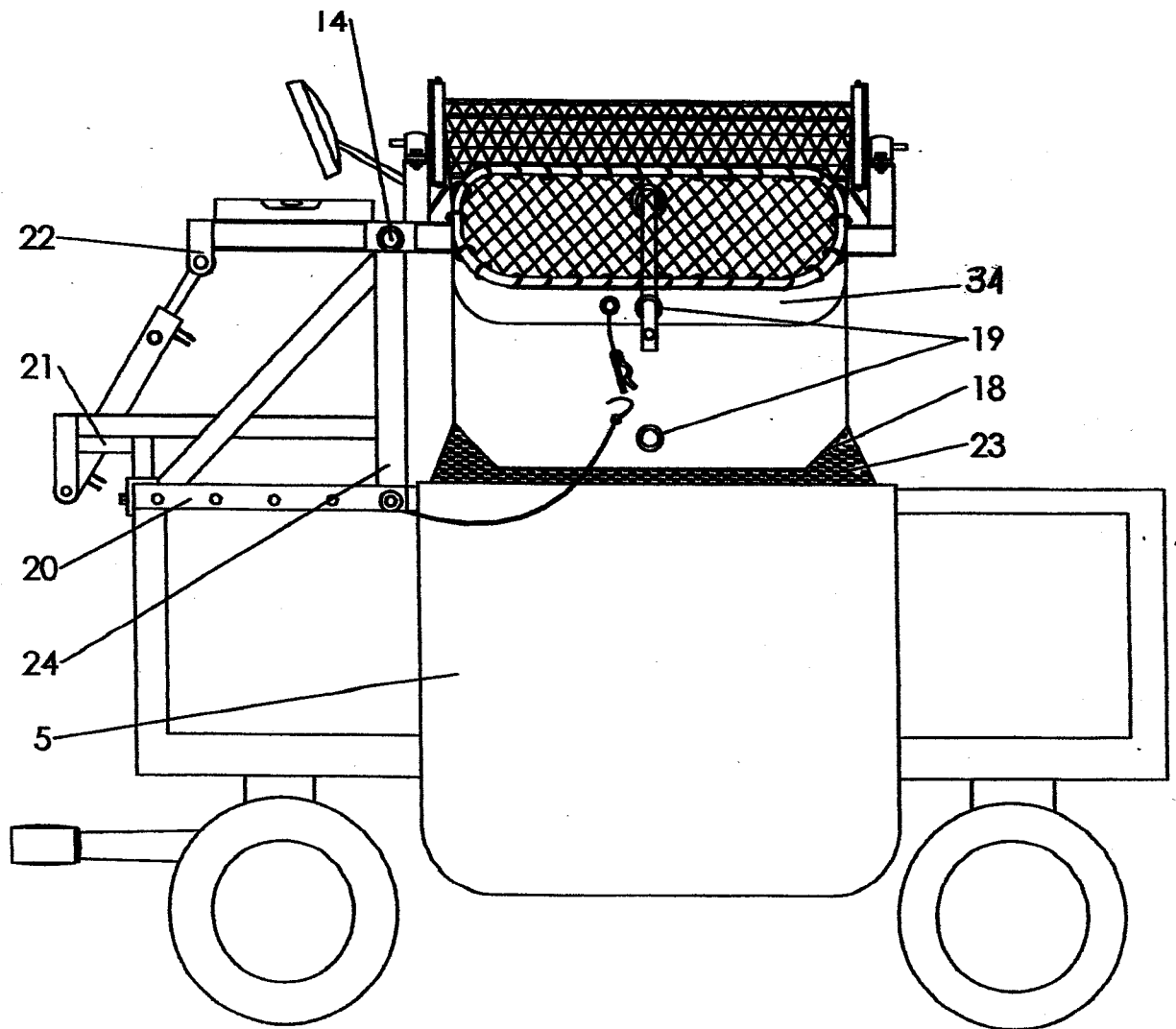


FIGURA 2

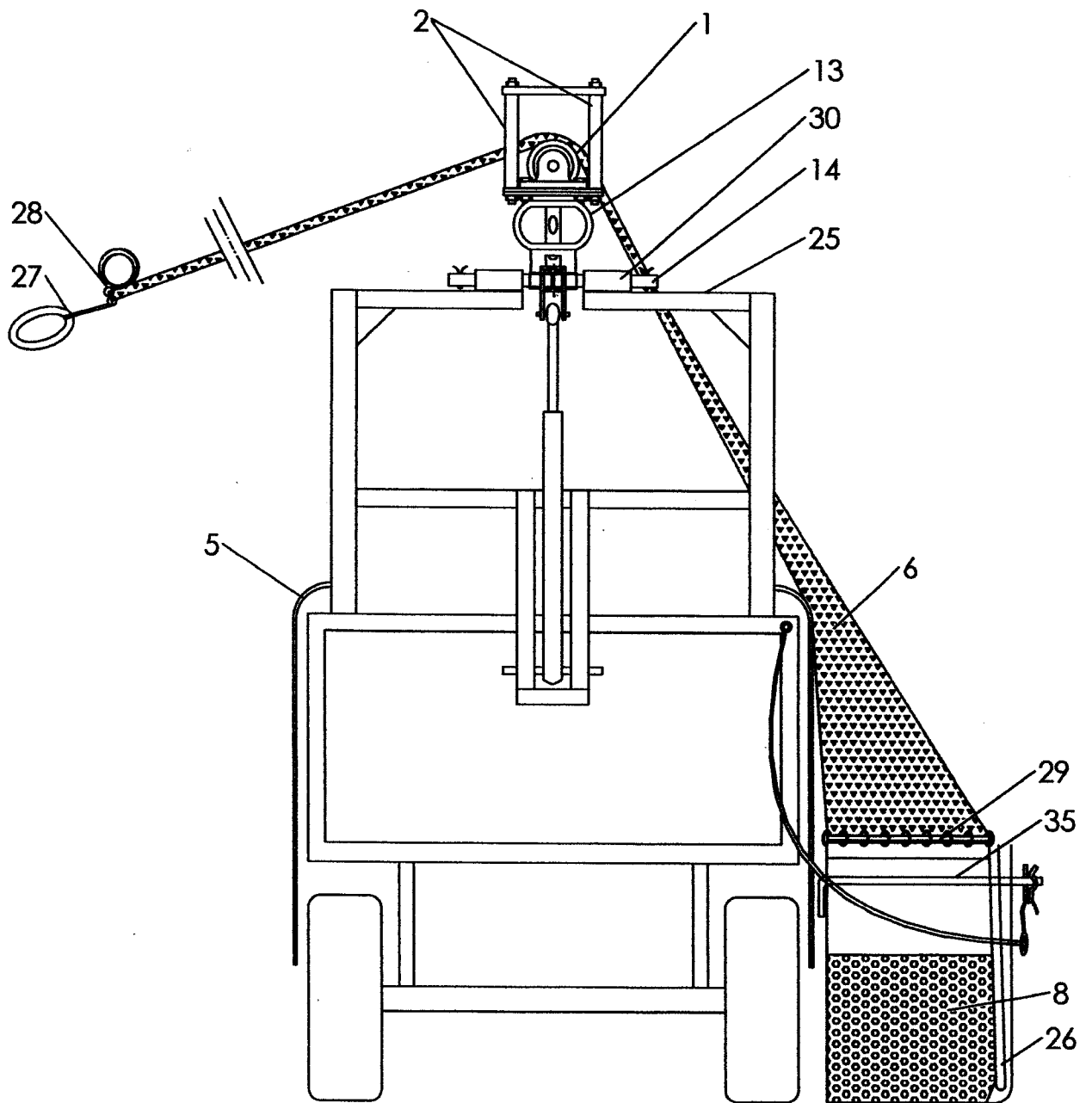


FIGURA 3

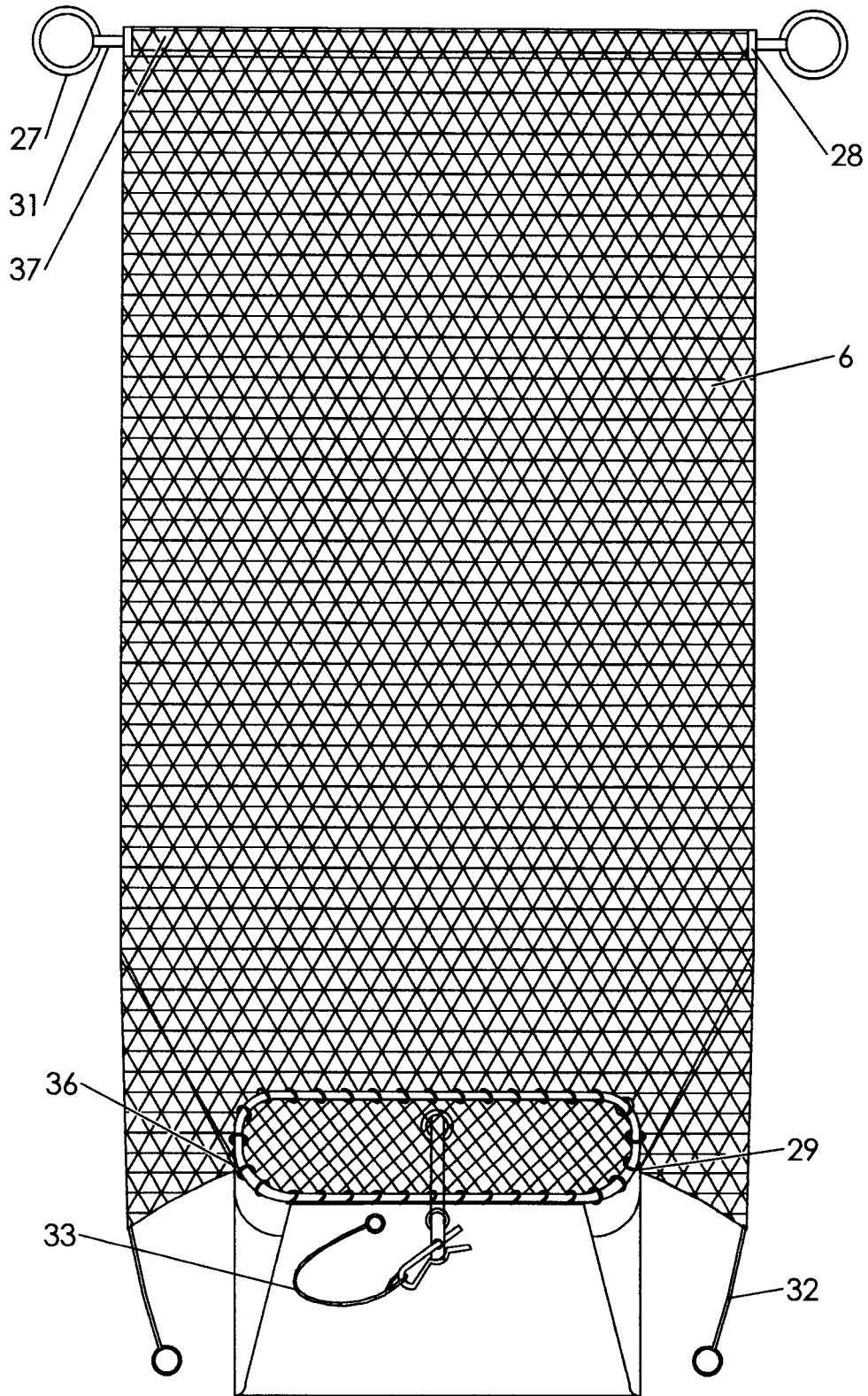


FIGURA 4