

①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



①1 Número de publicación: **1 076 334**

②1 Número de solicitud: U 201100966

⑤1 Int. Cl.:
A01D 90/02 (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

②2 Fecha de presentación: **07.10.2011**

⑦1 Solicitante/s: **CORYMA, S.A.**
Polígono Industrial de Camba, Parc. 49-50
27870 Xove, Lugo, ES

④3 Fecha de publicación de la solicitud: **27.02.2012**

⑦2 Inventor/es: **Rodríguez García, José María**

⑦4 Agente: **Fernández Fanjul, Fernando**

⑤4 Título: **Dispositivo automático de carga de graneles en contenedores abiertos.**

ES 1 076 334 U

DESCRIPCIÓN

Dispositivo automático de carga de graneles en contenedores abiertos.

5 Objeto de la invención

La presente invención se refiere a un dispositivo automático de carga de graneles en contenedores abiertos, previsto preferente y fundamentalmente para la carga de graneles en cajas abiertas de camiones, todo ello en un proceso automático de carga de los graneles sobre la caja del camión y con un reparto uniforme del producto a granel a lo largo de toda la amplitud de la caja del camión.

El objeto de la invención es evitar el polvo en el proceso de carga de productos a granel sobre la caja de un camión, así como conseguir una uniformidad en la repartición de los graneles en el contenedor.

15 Antecedentes de la invención

Se conocen numerosos medios y dispositivos para el transporte y la carga de materiales a granel en contenedores de caja abierta, con el denominador común de que la descarga se realiza en un montón, sin llevar a cabo una repartición del material a lo largo del contenedor o caja, de forma que para repartir la carga en base a los dispositivos actuales, es necesario mover o bien el contenedor o caja o bien el dispositivo, lo que no solamente lleva consigo una pérdida de tiempo, sino que se generan nubes de polvo que resultan perjudiciales para la salud y obviamente molestas.

Actualmente no se conoce ningún dispositivo que de manera sencilla y económica resuelva el cargar contenedores o cajas abiertas, de manera uniforme y automática, sin necesidad de manipulaciones del contenedor o de los dispositivos o equipos de carga, todo ello evitando la suspensión en el medio ambiente del producto o material a cargar.

Descripción de la invención

El dispositivo automático de carga que se preconiza ha sido concebido para resolver la problemática anteriormente expuesta, basándose en la utilización de un sinfín cuya cuna está dotada de una pluralidad de bocas de descarga, cada una de las cuales incluye una válvula de guillotina para permitir la descarga indistintamente por una u otra de esas bocas de descarga, con la especial particularidad de que ese sinfín puede ser cargado a través de dos bocas de carga extremas, presentando el sinfín dos sentidos de giro opuestos, para permitir la carga o arrastre desde cualquiera de los extremos donde están establecidas las bocas de carga correspondientes del sinfín.

Sobre la estructura inferior del sinfín va dispuesto un carro desplazable y acoplable a una manguera telescópica que se proyecta verticalmente para llevar a cabo la descarga del material a granel desde el sinfín, de manera que en base a una serie de sensores, el carro puede situarse enfrentadamente a una u otra de las bocas de descarga del sinfín y llevar a cabo la descarga del producto o material a granel a través de la manguera extensible o telescópica, sin necesidad de mover el contenedor o caja del camión y sin necesidad de mover el dispositivo, ya que lo que se desplazará es el carro y la manguera puede ir repartiendo uniformemente el material a lo largo de la caja del camión o contenedor de que se trate.

Para evitar pérdidas de material durante la carga, la unión entre la manguera y la correspondiente válvula se hace por medio de una junta hinchable, evitando roces cuando el carro está en movimiento, todo ello de manera tal que cuando el conjunto está estanco se procede a la apertura de la válvula para iniciar la descarga.

También se ha previsto que la manguera incluya en su parte superior un sistema de aspiración.

El dispositivo se complementa con un mando de control programable con pantalla gráfica y varios programas de carga para llevar a cabo el control de todo el sistema, por ejemplo la altura de cada montón que se vaya formando en el interior de la caja o contenedor, y que puede establecerse bien por altura, por tiempo de descarga, por número de vueltas del sinfín, por peso, etc.

Por su parte, la manga se complementa con un cuadro de maniobra y motorización para llevar a cabo las acciones de subida y bajada de la misma, así como la regulación de altura automática por medio de un sensor, recogida a una altura fin de carrera al finalizar la carga, y el comentado sistema de aspiración durante el proceso de descarga.

Descripción de los dibujos

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar 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 dibujo único en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura única representada en el dibujo corresponde a una vista esquemática en alzado lateral del dispositivo de descarga objeto de la invención aplicado concretamente en la descarga de graneles en una caja abierta de camión.

Realización preferente de la invención

Como se puede ver en la figura referida, el dispositivo de la invención, previsto para descargar graneles en un contenedor abierto o caja (1) de un camión (2), incluye un sinfín (3) que está posibilitado de invertir el sentido de giro y por lo tanto de transportar el producto o material a granel, desde cualquiera de sus extremos, para poder descargar desde dos zonas o tramos opuestos indistintamente y que corresponde a las partes extremas donde están las bocas de carga (4) del sinfín (3).

Inferiormente dicho sinfín (3) incluye una pluralidad de bocas de descarga, para descargar por gravedad, controlándose la descarga por medio de correspondientes válvulas de guillotina (5). En la parte inferior de dicho sinfín (3) desplazable van dispuestas unas guías longitudinales (6) por las que es desplazable, en sentido de avance y retroceso, un carro (7) portador de una manguera extensible o telescópica (8), que se complementa con una junta hinchable (9) para estanqueizar la unión entre las bocas de descarga y la boca de acceso a la manguera extensible o telescópica (8) del carro (7), todo ello de manera tal que la manguera (8) incluye superiormente medios de accionamiento, control y maniobra (10) en combinación con un sistema de aspiración interna.

El dispositivo está previsto para el acopio de materiales a granel de forma uniforme (11) sobre un contenedor abierto o caja (1), como se representa en la figura, evitando siempre las nubes de polvo en el transporte y carga, y haciendo estanco todo el conjunto para evitar el polvo levantado por la caída del material, en base a la manga o manguera telescópica, regulable en altura, que se complementará con sensores de posicionamiento, además de con el sistema de aspiración interno y el cuadro de maniobra de motorización (10) comentados.

Para el acopio uniforme del material (11) a lo largo del contenedor o caja (1) del camión (2), es por lo que se han previsto las bocas de descarga dotadas de las válvulas de guillotina (5) en la parte inferior del sinfín (3), descargando por gravedad cada una de esas bocas, y en donde las válvulas de guillotina controlan la descarga, abriéndose únicamente cuando el correspondiente carro de traslación (7), con la manguera extensible o telescópica (8), se encuentre en la posición exacta que marcan los sensores de la correspondiente boca con la válvula de guillotina (5) respectiva, abriéndose esa válvula únicamente cuando el conjunto se encuentre estanco al hincharse la junta (9). Entonces, si se abre la válvula y comienza la carga por medio de la manguera extensible (8), que previamente se encuentra en posición extendida, se evitará la salida del polvo en virtud del sistema de aspiración interno de la manguera (8), y en virtud lógicamente de que ésta descarga directamente sobre una zona concreta y determinada, de manera que trasladando el carro (7) se irá trasladando la manguera (8) y enfrentándose a la correspondiente boca de descarga con su válvula de guillotina (5) para descarga por diferentes puntos y así conseguir la uniformidad o repartición de la carga a lo largo de la caja o contenedor abierto (1).

Evidentemente, la manguera extensible (8) se va regulando en altura a medida que el montón (11) va creciendo, por medio de los sensores, hasta la altura necesaria que determinará un mando de control (12), evitando las nubes de polvo.

Una vez alcanzado el material o montón (11) una altura determinada, la junta (9) se deshinchaba para evitar roces o choques, desplazándose el carro (7) hasta la siguiente boca de descarga con su válvula de guillotina (5), enfrentándose lógicamente la manguera telescópica o extensible (8) con esa boca de descarga y de guillotina (5), de manera que en ese desplazamiento la manguera extensible (8) aparece retraída y una vez en su posición concreta actuará la junta (9), hinchándose y llevando a cabo la descarga estanca del material a granel desde el sinfín (3) a la caja (1) del camión (2), repitiéndose este ciclo hasta completar toda la carga de la caja (1), según el programa seleccionado en el mando de control (12).

Evidentemente, el conjunto del dispositivo actuará mediante un autómata programable por medio del comentado mando de control (12), en base al cual se puede manejar el sistema tanto de modo manual como automatizado y con unos programas establecidos de antemano, según los tamaños del contenedor o caja (1) y tipo de carga, controlándose el proceso gráficamente en el monitor del propio mando de control (12), informando a su vez del proceso en que se encuentra, el número de bocas de descarga con válvula de guillotina (5) que se encuentra enfrentada a la manguera telescópica (8), la posición de la propia manguera extensible (8), funcionamiento de tornillo sinfín (3), posición de la junta hinchable (9) y la posición de la válvula de guillotina correspondiente (5).

Por último decir que el mando de control (8) está previsto también para informar sobre posibles fallos y asociado a una alarma sobre el mal funcionamiento, facilitando el mantenimiento y la reparación del conjunto.

REIVINDICACIONES

5 1. Dispositivo automático de carga de graneles en contenedores abiertos, que estando preferente y fundamental-
mente previsto para descargar material a granel en cajas abiertas de camiones y similares, se **caracteriza** porque se
constituye a partir de un sinfín con doble sentido de giro y con dos bocas de carga extremas para el mismo, estando
dicho sinfín dotado inferiormente de una pluralidad de bocas de descarga con válvulas de guillotina, así como unas
guías externas y longitudinales sobre las que es desplazable un carro motorizado asociado a una manguera extensible
y enfrentable, en el desplazamiento del carro, a una u otra de las bocas de descarga del sinfín, para llevar a cabo la
10 descarga y correspondiente repartición uniforme del material a granel a lo largo de la caja o contenedor abierta.

15 2. Dispositivo automático de carga de graneles en contenedores abiertos, según reivindicación 1, **caracterizado**
porque la manguera telescópica o extensible es regulable en altura para permitir su retraimiento durante el proceso de
desplazamiento y enfrentamiento a la correspondiente boca de descarga con válvula de guillotina, y para regular la
longitud de dicha manguera telescópica de acuerdo con la altura que alcance cada montón que se va produciendo en
el interior de la caja o contenedor abierto, incluyendo superiormente dicha manguera telescópica una junta hinchable
para la conexión estanca con la correspondiente boca de descarga del sinfín, así como medios de aspiración de polvo
y elementos de motorización de los mismos.

20 3. Dispositivo automático de carga de graneles en contenedores abiertos, según reivindicación 1, **caracterizado**
porque se incluye un mando de control así como distintos sensores, para el control en la regulación en altura de
la manguera telescópica y en su posicionamiento con respecto a cada una de las bocas de descarga con válvula de
guillotina del sinfín.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

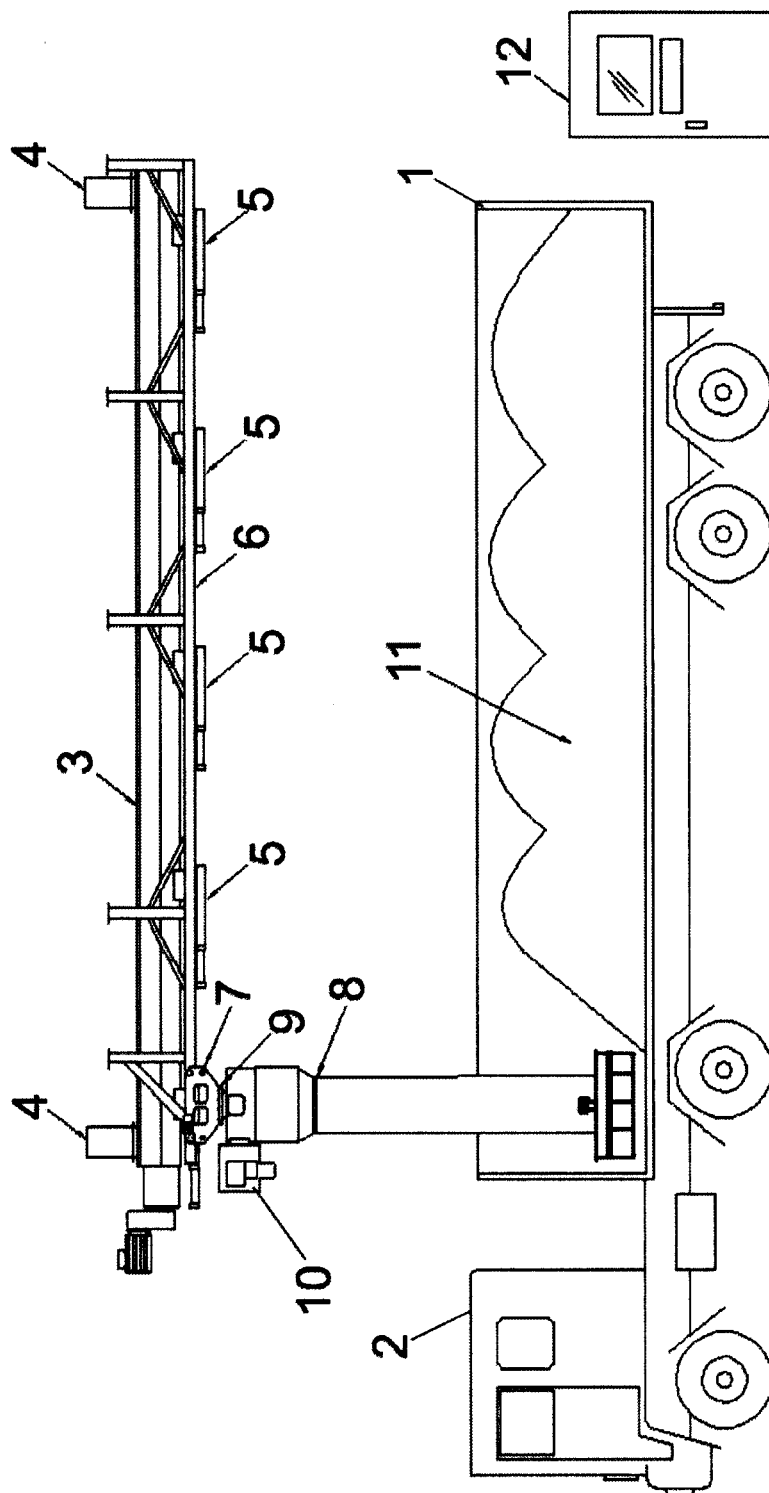


FIG. 1