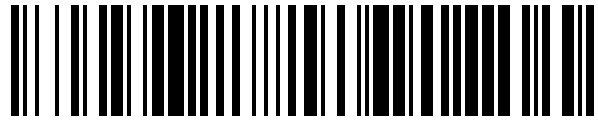


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 114 381**

21 Número de solicitud: 201430856

51 Int. Cl.:

B65D 25/38 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

18.06.2014

43 Fecha de publicación de la solicitud:

30.06.2014

71 Solicitantes:

**J.J. FORWARDER, S.L. (100.0%)
POL. IND. LA ESTRELLA
C/ ESTRELLA POLAR, 1 - BUZON 2
30500 MOLINA DE SEGURA (Murcia) ES**

72 Inventor/es:

PUJANTE LOPEZ, Juan Jose

74 Agente/Representante:

MOLERO SÁNCHEZ, Roberto

54 Título: **EMBOCADURA PARA GRANULADOS CON SISTEMA AUTOMÁTICO DE CIERRE Y AGITACIÓN.**

ES 1 114 381 U

DESCRIPCIÓN

Embocadura para granulados con sistema automático de cierre y agitación.

- 5 El objeto de la presente invención es una embocadura para el encauzado de granulados con un sistema automático de cierre y de agitación para evitar grumos, de tal forma que se pueda romper cualquier acumulación de producto y evitar emboces sin que sea necesaria la intervención manual de ningún operario.
- 10 El campo de aplicación de la invención se enmarca dentro del sector logístico y más concretamente en el ámbito de los aparatos, máquinas y dispositivos para sistemas de carga y descarga de mercancías, particularmente mercancías sólidas granuladas de contenedores marítimos a silos.

15 Estado de la técnica

Como es conocido, hoy en día, para facilitar el transporte en contenedores y la descarga en silos de mercancías sólidas granuladas, con distintos grosores de grano, se utilizan unos envases conocidos como "*liner*" que abarcan, normalmente, toda la capacidad de un
20 contenedor.

El liner es una gran bolsa con unas determinadas prestaciones para su llenado, cierre, sujeción y apertura para vaciado que se introduce en los contenedores de transporte marítimo.

25 Una vez transportados, para su descarga en el recipiente final, los granulados envasados en el citado liner en contenedor, se precipitan por gravedad, basculando el remolque sobre el que va el contenedor, hacia la embocadura de una válvula rotativa que, con el aporte de aire a presión, consigue impulsarlo por unos tubos hacia dicho recipiente, normalmente silos.

30 La embocadura a la que cae la mercancía tiene la finalidad de encauzar el producto granulado al interior de la válvula rotativa y, al mismo tiempo, dispone de un sistema para romper algún pequeño grumo o apelmazamiento que, actualmente, es manual, al igual que la compuerta de caída del producto.

35 El problema radica en que dicho sistema manual implica que es el conductor u operario que está haciendo la descarga el que esté manipulando la palanca de cierre, al tiempo que el contenedor sigue basculando sobre el remolque, con todo el sistema de descarga en pleno funcionamiento.

40 Esta necesidad, obviamente, implica una situación de riesgo para el operario que está realizando la descarga, siendo un objeto de la presente invención el desarrollo de un nuevo tipo de embocadura que cumpla con la misma finalidad que las existentes en la actualidad, pero donde la agitación del producto se realice de forma automática, de tal modo que mientras que se está produciendo la descarga, el operario encargado no tenga que estar manipulando manualmente la embocadura y pueda esperar que se complete la descarga alejado del
45 contenedor que bascula, eliminando cualquier riesgo de seguridad.

Del mismo solicitante es conocido el documento ES 1 086 879 U sobre el que se ha mejorado el mecanismo neumático que acciona la pala para deshacer los grumos.

50 Descripción de la invención

En aras de solventar los problemas técnicos reflejados en el estado de la técnica, la embocadura para granulados con sistema automático de cierre y agitación, objeto de la presente invención propone una unidad que se acopla en dos fases, situada a la salida de los

liner y que ayuda al vaciado mediante el golpeo de los pequeños grumos o terrones formados en el producto granulado que no pueden desembocar bien al producirse el vaciado por gravedad de dicho liner mediante el balanceo del contenedor en que se incorpora.

5 El movimiento de golpeo se obtiene mediante un mecanismo neumático de pistón comandado por una válvula neumática, donde el mecanismo incorpora un elemento mecánico para su conexión con el eje de la pala golpeadora. Así pues, este cilindro, al expandirse y contraerse genera un vaivén aprovechado para mover la pala que es la que golpea los eventuales grumos desmenuzándolos en piezas lo suficientemente pequeñas para que no atasquen la salida.

10 Los grumos o terrones pequeños resultado del golpeo se recogen en una estructura de la máquina en forma de tolva que ayuda a evacuarlos a los recipientes de distribución. Las unidades de mando neumático están en uno de los laterales de dicha tolva. Por unidad de mando debe entenderse la circuitería neumática combinada con el conjunto de elementos mecánicos que mueven la pala golpeadora y la tapa de cierre, estando dichos elementos convenientemente protegidos dentro de una carcasa con una tapa que, mediante la correspondiente herramienta, se puede abrir para permitir el acceso a los mismos en caso de necesidad para operaciones de mantenimiento o reparación.

15 El mencionado mecanismo que permite mover la pala consiste, en una realización particular, en un cilindro de doble efecto, compacto de 100 mm de diámetro, que es alimentado mediante un válvula que es, a su vez, accionada por dos finales de carrera y otra válvula de puesta en marcha.

20 Para regular la velocidad, el circuito dispone de dos reguladores de caudal ajustables.

25 La tolva se une a la salida del liner, que tiene la misma forma y dimensiones, mediante unos anclajes laterales previstos a tal efecto, quedando situada de tal modo que la pala no es accesible en funcionamiento por su parte superior.

30 Por debajo, la tolva se une mediante otro tubo al recipiente de vaciado, de modo que por ningún lado el mecanismo es accesible durante su funcionamiento, resultando seguro y libre de riesgos.

35 A lo largo de la descripción y las reivindicaciones la palabra "comprende" y sus variantes no pretenden excluir otras características técnicas, aditivos, componentes o pasos. Para los expertos en la materia, otros objetos, ventajas y características de la invención se desprenderán en parte de la descripción y en parte de la práctica de la invención. Los siguientes ejemplos y dibujos se proporcionan a modo de ilustración, y no se pretende que restrinjan la presente invención. Además, la presente invención cubre todas las posibles combinaciones de realizaciones particulares y preferidas aquí indicadas.

40 **Breve descripción de las figuras**

45 A continuación se pasa a describir de manera muy breve una serie de dibujos que ayudan a comprender mejor la invención y que se relacionan expresamente con una realización de dicha invención que se presenta como un ejemplo no limitativo de ésta.

50 FIG 1 - Muestra una vista en planta superior de un ejemplo de realización práctica de la embocadura objeto de la presente invención.

FIG 2 - Muestra una vista en alzado lateral de la embocadura mostrada en la figura 1 en una primera posición extrema de la pala accionada por el cilindro neumático.

FIG 3 - Muestra una vista en alzado lateral de la embocadura mostrada en la figura 1 en una segunda posición extrema de la pala accionada por el cilindro neumático.

Exposición de un modo detallado de realización de la invención

- 5 En las figuras adjuntas se muestra un ejemplo de realización práctica de la invención, donde la embocadura (1) para granulados con sistema automático de cierre y agitación se configura a partir de una tolva (2) apta para acoplarse, por su parte superior, a la salida del liner al que se destina, y por la parte inferior, mediante un tubo de salida (3) al recipiente de vaciado. El liner no está representado en las figuras adjuntas.
- 10 La tolva (2) presenta la particularidad de contar, interiormente, con una pala móvil (4) que está configurada para golpear el producto granulado que pasa por la tolva (2) en las operaciones de vaciado por gravedad del liner, con el objeto de romper los grumos o terrones que se puedan formar y para cuyo accionamiento dicha pala (4) se encuentra vinculada a un mecanismo alojado en una carcasa (5) situada adyacente a la tolva (2).
- 15 Dicho mecanismo comprende, al menos, un cilindro (6) de doble efecto, con dos finales de carrera y que es alimentado mediante una válvula (7), preferentemente biestable. Este cilindro (6) mueve una biela (8) acoplada a un primer eje (9) conectado con un segundo eje (10) que, a su vez, se une solidariamente al extremo inferior de la pala (4) en el interior de la tolva (2),
- 20 conformando un mecanismo biela-manivela accionado neumáticamente mediante el cilindro (6).
- En paralelo, la tolva (2) cuenta con una tapa (11) de cierre configurada para dar paso al producto.
- 25 Finalmente, cabe indicar que la tolva (2) se fija en el liner mediante una pluralidad de anclajes (12) laterales previstos al efecto en la misma, quedando dispuesta de modo que no es accesible en funcionamiento por su parte superior ni por su parte inferior.

REIVINDICACIONES

- 5 1 – Una embocadura (1) para granulados con sistema automático de cierre y agitación que comprende una tolva (2) que incorpora un tubo de salida (3) acoplable al recipiente de vaciado, una pala móvil (4) alojada en su interior en la zona de paso de un producto granulado y una tapa de cierre (11); donde dicha embocadura (1) **se caracteriza porque** el extremo inferior de la pala (4) está conectada con un accionamiento neumático (6) mediante un mecanismo de biela-manivela (8,9,10).
- 10 2 – La embocadura (1) de la reivindicación 1 donde el accionamiento neumático (6) y el mecanismo de biela-manivela (8,9,10) están alojados en una carcasa (5) adyacente a la tolva (2).
- 15 3 – La embocadura (1) de cualquiera de las reivindicaciones 1-2 donde el accionamiento neumático (6) es un cilindro de doble efecto conectado con un mecanismo de biela-manivela que comprende una biela (8) acoplada a un primer eje (9) que, a su vez, está conectado con un segundo eje (10) unido solidariamente al extremo inferior de la pala (4) situada en el interior de la tolva (2).
- 20 4 – La embocadura (1) de cualquiera de las reivindicaciones 1-3 donde el accionamiento neumático (6) es un cilindro de doble efecto conectado con una válvula (7) biestable.
- 25 5 – La embocadura (1) de cualquiera de las reivindicaciones 1-4 donde el accionamiento neumático (6) es un cilindro compacto de 100 mm de diámetro.
- 30 6 – La embocadura (1) de cualquiera de las reivindicaciones anteriores donde la tolva (2) se une a la salida del liner, donde ambos tienen la misma forma y dimensiones, mediante una pluralidad de anclajes (12) laterales configurados para impedir el acceso por su parte superior e inferior durante el funcionamiento de la tolva (2).

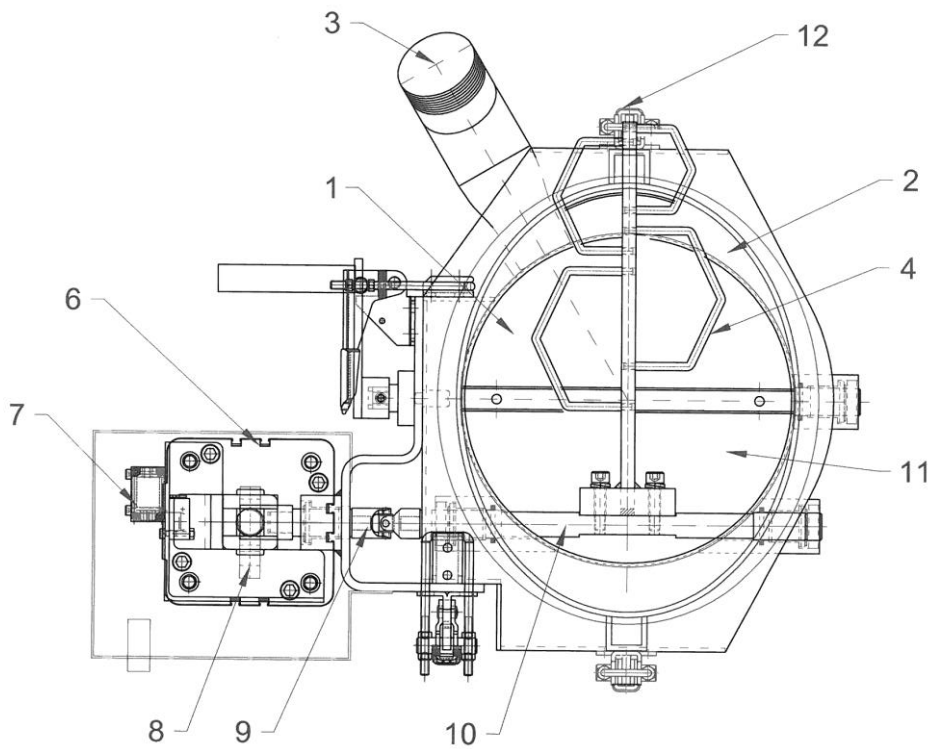


FIG. 1

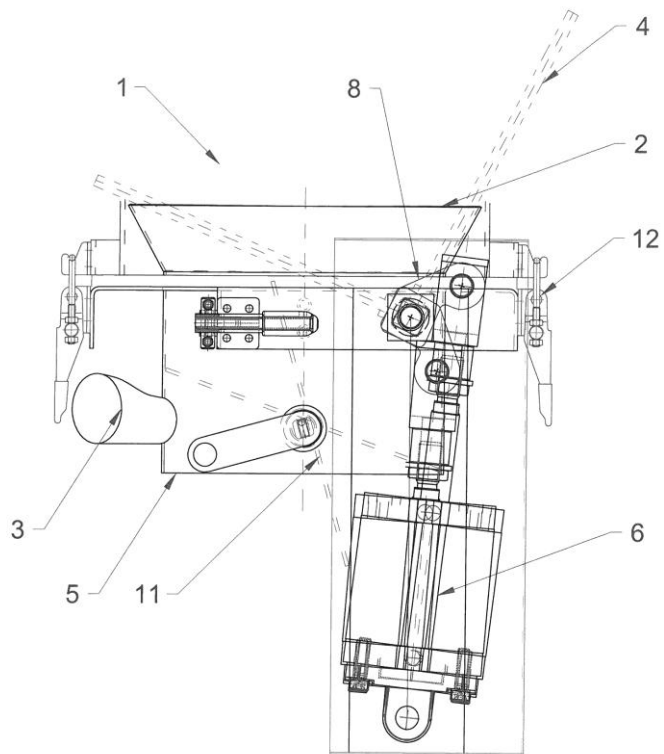


FIG. 2

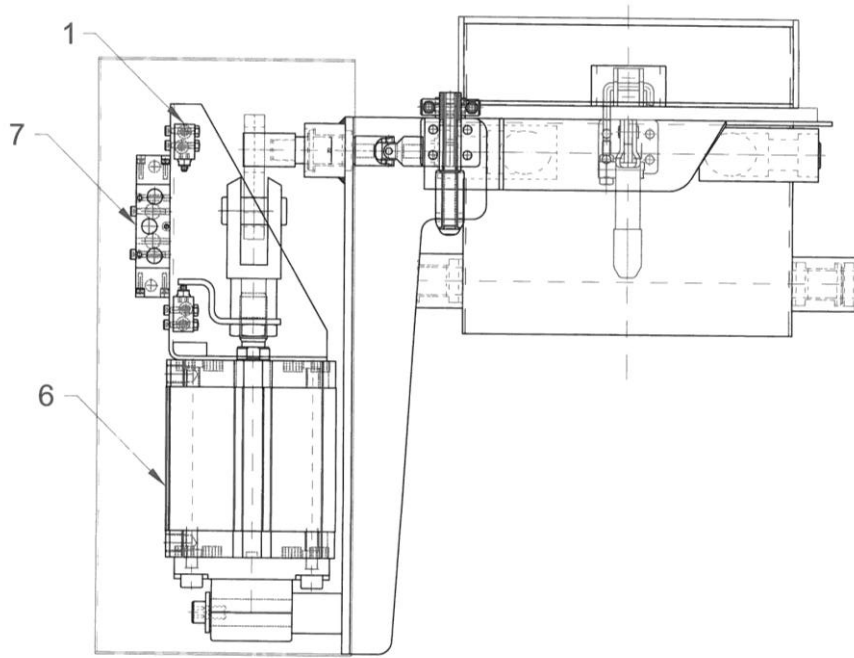


FIG. 3