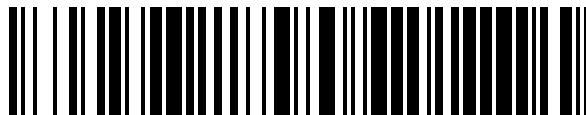


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 086 879**

21 Número de solicitud: 201330781

51 Int. Cl.:

B65D 25/38 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

21.06.2013

43 Fecha de publicación de la solicitud:

06.08.2013

71 Solicitantes:

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

72 Inventor/es:

PUJANTE LOPEZ, Juan José

74 Agente/Representante:

MOLERO SÁNCHEZ, Roberto

54 Título: **EMBOCADURA PARA ENCAUZADO DE GRANULADOS CON SISTEMA AUTOMATIZADO DE CIERRE Y DE AGITACIÓN PARA EVITAR GRUMOS.**

ES 1 086 879 U

DESCRIPCIÓN

Embocadura para encauzado de granulados con sistema automatizado de cierre y de agitación para evitar grumos

5 OBJETO DE LA INVENCION

La invención, tal como expresa el enunciado de la presente memoria descriptiva, se refiere a una embocadura para encauzado de granulados con sistema automatizado de cierre y de agitación para evitar grumos, aportando, a la función a que se destina, varias ventajas y características de novedad que se describirán en detalle más adelante y que suponen una mejorada sustancial del estado actual de la técnica.

Más en particular, el objeto de la invención se centra en un aparato que, aplicable como embocadura para guiar el encauzamiento de los productos granulados, particularmente los envasados en envases tipo liner dentro de contenedores, al precipitarse por gravedad, basculando el semirremolque sobre el que se incorpora dicho contenedor, hacia la válvula de entrada del recipiente final, normalmente válvula rotativa, estando dicha embocadura estructuralmente configurada para procurar, de forma totalmente automatizada, romper cualquier pequeño grupo o acumulación de producto y evitar emboces en dicha válvula sin que sea necesaria la intervención manual de ningún operario para ello y cerrar automáticamente la compuerta de caída de producto.

20 CAMPO DE APLICACION DE LA INVENCION

El campo de aplicación de la presente invención se enmarca dentro del sector de la logística, centrándose 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.

25 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Como es sabido, hoy en día, para facilitar el transporte en contenedores y la descarga en silos de mercancías sólidas granuladas (distintos grosores de grano) se utilizan unos envases denominados "liner" que abarcan, normalmente, toda la capacidad del 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.

Una vez transportados y para su descarga en el recipiente final, los granulados envasados en el citado liner en contenedor, se precipitan por gravedad (basculando el semirremolque 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).

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 que actualmente es manual, para romper algún pequeño grumo o acumulación en ese punto y, sobre todo, para cerrar la compuerta de caída del producto.

El problema radica en que dicho sistema manual implica que sea el conductor que está haciendo la descarga el que esté manipulando la palanca de cierre, al tiempo que el contenedor sigue basculando sobre el semirremolque, y todo el sistema de descarga esté en funcionamiento.

Esta necesidad, obviamente, implica una situación de riesgo para el operario que hace la descarga, siendo el objetivo de la presente invención el desarrollo de un nuevo tipo de embocadura que cumpla la misma finalidad que la que existe actualmente, pero con funcionamiento automático, mas la agitación del producto para evitar grumos automáticamente, de tal modo que, mientras se está produciendo la descarga, el operario (normalmente el conductor del semirremolque) no tenga que estar manipulando manualmente la embocadura y pueda esperar que se complete la descarga alejado del contenedor que bascula, eliminando así cualquier riesgo.

Cabe señalar, por otra parte, que al menos por parte del solicitante, se desconoce la existencia de ninguna otra embocadura para encauzado de granulados con sistema automatizado de cierre y de agitación para evitar grumos, o invención de aplicación similar, que presente unas características técnicas, estructurales y constitutivas semejantes a las que presenta la embocadura que aquí se preconiza, y según se reivindica.

60 EXPLICACION DE LA INVENCION

Así, la embocadura para encauzado de granulados con sistema automatizado de cierre y de agitación para evitar grumos que la presente invención propone se configura como una destacable novedad dentro de su campo de aplicación, ya que a tenor de su implementación y de forma taxativa se alcanzan satisfactoriamente los objetivos anteriormente señalados, estando los detalles caracterizadores que lo hacen posible y que la distinguen

de lo ya conocido, convenientemente recogidos en las reivindicaciones finales que acompañan a la presente memoria descriptiva de la misma.

5 De forma concreta, la embocadura que la invención propone es una unidad que, situada en la salida de los liner, ayuda al vaciado mediante el golpeo de los pequeños terrones o grumos de producto que no pueden desembocar bien al producirse el vaciado por gravedad de dicho liner mediante el balanceo del contenedor en que se incorpora.

10 El movimiento de golpeo se obtiene mediante un mecanismo neumático de pistón comandado por una válvula neumática biestable.

15 Este cilindro, al expandirse y contraerse, genera un vaivén aprovechado para mover una pala que es la que golpea los eventuales terrones desmenuzándolos en piezas lo suficientemente pequeñas para que no atranquen la salida.

Para mover dicha pala, el cilindro en su extremo de trabajo lleva una cremallera que mueve a su vez una rueda dentada cuyo eje está solidariamente unido a la pala golpeadora.

20 Los grumos o terrones pequeños resultado del golpeteo se recogen en una estructura de la máquina en forma de tolva que ayuda a evacuarlos a los recipientes de distribución.

25 La máquina tiene forma de tolva con las unidades de mando neumático en los laterales. Por unidad de mando debe entenderse la circuitería neumática combinada con el conjunto rueda dentada-cremallera que mueve 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.

30 Entrando más en los detalles, el mencionado mecanismo consiste, preferentemente, en dos cilindros de doble efecto que son alimentados mediante una válvula biestable 5/2 que es alimentada, a su vez, por una composición clásica de dos finales de carrera y una válvula 3/2 para la puesta en marcha.

Con el fin de regular la velocidad, el circuito dispone de dos reguladores de caudal ajustables.

35 El primero de los citados dos cilindros de doble efecto, mueve el mecanismo de cremallera piñón. El piñón a su vez, va solidario en el eje con el agitador que está dentro de la tolva.

El segundo cilindro, es accionado mediante un pulsador neumático a distancia, procediendo a su apertura o cierre gradual, dependiendo de la intensidad de producto que se desea que caiga.

40 Ambos cilindros son cilindros compactos de 100mm de diámetro.

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

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

50 Visto lo que antecede, se constata que la descrita embocadura para encauzado de granulados con sistema automatizado de cierre y de agitación para evitar grumos representa una estructura innovadora de características estructurales y constitutivas desconocidas hasta ahora para el fin a que se destina, razones que unidas a su utilidad práctica, la dotan de fundamento suficiente para obtener el privilegio de exclusividad que se solicita.

55 DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

60 Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, de un juego de planos, en los que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:

65 La figura número 1.- Muestra una vista en planta superior de un ejemplo de realización preferido de la embocadura para encauzado de granulados con sistema automatizado de cierre y de agitación para evitar grumos, objeto de la invención, apreciándose en ella las principales partes y elementos que comprende, así como la configuración y disposición de las mismas.

Las figuras número 2 y 3.- Muestran sendas vistas en alzado lateral del ejemplo de embocadura para encauzado de granulados, según la invención, mostrado en la figura 1, y representada, respectivamente, en las dos posiciones extremas que adopta la pala accionada por el cilindro neumático.

5

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

A la vista de las mencionadas figuras, y de acuerdo con la numeración adoptada, se puede observar en ellas un ejemplo de realización preferida, pero no limitativa, de la embocadura para encauzado de granulados con sistema automatizado de cierre y de agitación para evitar grumos, objeto de la invención, la cual comprende las partes y elementos que se indican y describen en detalle a continuación.

10

Así, tal como se observa en dichas figuras, la embocadura (1) en cuestión se configura a partir de una tolva (2) apta para acoplarse, por su parte superior, a la salida del liner (no representado) a que se destina, y por la parte inferior, mediante un tubo de salida (3), al recipiente de vaciado.

15

Dicha tolva (2) presenta la particularidad de contar, interiormente, con una pala (4) móvil que golpea el producto granulado que pasa por la tolva (2) en las operaciones de vaciado por gravedad del liner, con el objetivo de romper los grumos o terrones que se puedan formar, y para cuyo accionamiento dicha pala (4) se encuentra vinculada a un mecanismo neumático alojado en una carcasa (5) situada adyacentemente a la tolva (2).

20

Dicho mecanismo comprende, preferentemente, en un primer cilindro (6) de doble efecto que es alimentado mediante una válvula biestable (7) con dos finales de carrera y que mueve una cremallera (8) a la que está acoplada un piñón (9) cuyo eje (10), a su vez, se une solidariamente al extremo inferior de la pala (4) en el interior de la tolva (2).

25

Paralelamente, la tolva (2) cuenta con una tapa (11) de cierre que la cierra inferiormente para dar paso o no al producto, la cual se encuentra asociada a un segundo cilindro (12) del mecanismo neumático situado lateralmente, con las mismas características que el primer cilindro (6), estando dicho cilindro (12) asociado, mediante una biela (14) a un soporte en forma de segundo eje sobre el que bascula dicha tapa (11), de manera que el accionamiento gradual de dicho cilindro (12) provoca la apertura graduada de la tapa para dar paso a mas o menos caudal de producto y poderla cerrar automáticamente.

30

Cabe destacar, finalmente, que la tolva (2) se fija en el liner mediante unos anclajes (13) laterales previstos al efecto en la misma, quedando dispuesta de modo que no es accesible en funcionamiento por su parte superior ni por la inferior.

35

Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como la manera de ponerla en práctica, no se considera necesario hacer más extensa su explicación para que cualquier experto en la materia comprenda su alcance y las ventajas que de ella se derivan, haciéndose constar que, dentro de su esencialidad, podrá ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo, y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba siempre que no se altere, cambie o modifique su principio fundamental.

40

REIVINDICACIONES

5 1.- EMBOCADURA PARA ENCAUZADO DE GRANULADOS CON SISTEMA AUTOMATIZADO DE CIERRE Y DE AGITACIÓN PARA EVITAR GRUMOS que, aplicable para guiar el encauzamiento de productos granulados, particularmente los envasados en envases tipo liner dentro de contenedores, al precipitarse por gravedad hacia la entrada del recipiente final, normalmente válvula rotativa, y ayudar a dicho vaciado evitando la formación de terrones o grumos de producto que se puedan formar no pueden desembocar bien, está **caracterizada** por configurarse a partir de una tolva (2) con un tubo de salida (3) y una pala (4) móvil en su interior que golpea el producto granulado que pasa por la tolva (2), contando asimismo con una tapa (11) de cierre, para cuyo accionamiento dicha pala (4) y dicha tapa (11) se encuentran vinculadas a un mecanismo neumático alojado en una carcasa (5) situada adyacentemente a la tolva (2).

15 2.- EMBOCADURA PARA ENCAUZADO DE GRANULADOS CON SISTEMA AUTOMATIZADO DE CIERRE Y DE AGITACIÓN PARA EVITAR GRUMOS según la reivindicación 1, **caracterizada** porque el mecanismo neumático comprende un primer cilindro (6) que mueve una cremallera (8) a la que está acoplada un piñón (9) cuyo eje (10), a su vez, se une solidariamente al extremo inferior de la pala (4) del interior de la tolva (2); y un segundo cilindro (12) que acciona la apertura y cierre de la tapa.

20 3.- EMBOCADURA PARA ENCAUZADO DE GRANULADOS CON SISTEMA AUTOMATIZADO DE CIERRE Y DE AGITACIÓN PARA EVITAR GRUMOS según la reivindicación 2, **caracterizada** porque ambos cilindros son cilindros de doble efecto alimentados mediante una válvula biestable (7) 5/2 que es alimentada, a su vez, por una composición de dos finales de carrera y una válvula 3/2 para la puesta en marcha.

25 4.- EMBOCADURA PARA ENCAUZADO DE GRANULADOS CON SISTEMA AUTOMATIZADO DE CIERRE Y DE AGITACIÓN PARA EVITAR GRUMOS según la reivindicación 2 ó 3, **caracterizada** porque ambos cilindros son cilindros compactos de 100mm de diámetro.

30 5.- EMBOCADURA PARA ENCAUZADO DE GRANULADOS CON SISTEMA AUTOMATIZADO DE CIERRE Y DE AGITACIÓN PARA EVITAR GRUMOS según cualquiera de las reivindicaciones 1-4, **caracterizada** porque el cilindro (12) vinculado a la tapa (11) de cierre regula el caudal.

35 6.- EMBOCADURA PARA ENCAUZADO DE GRANULADOS CON SISTEMA AUTOMATIZADO DE CIERRE Y DE AGITACIÓN PARA EVITAR GRUMOS según cualquiera de las reivindicaciones 1-5, **caracterizada** porque la tolva (2) se une a la salida del liner, que tiene la misma forma y dimensiones, mediante anclajes (13) laterales previstos al efecto en la misma, quedando dispuesta de modo que no es accesible en funcionamiento por su parte superior ni por la inferior, donde, mediante el tubo de salida (3), se acopla al recipiente de vaciado.

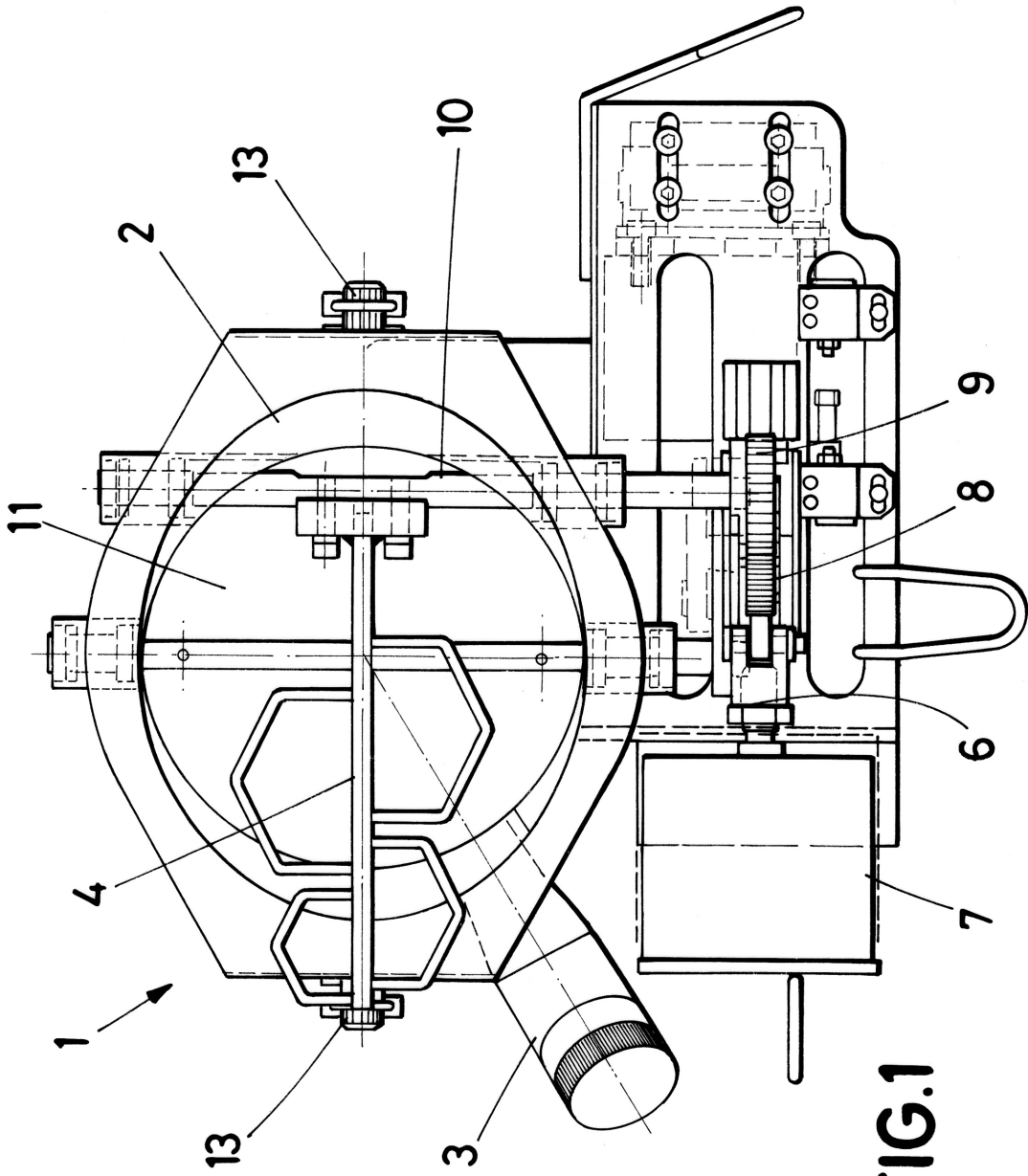


FIG.1

