

Reivindicaciones

1. Un sistema de revestimiento flexible para un contenedor de almacenamiento cilíndrico que recibe y almacena material granular, y que tiene un ensamblaje del transportador que tiene un hueco central con uno o más huecos laterales ubicados a lo largo del canal central del contenedor de almacenamiento, donde el ensamblaje del transportador se configura de modo que el hueco central se puede abrir separadamente de los huecos laterales para descargar antes que los revestimientos inflables puedan operar para recibir el material granular de flujo libre, el sistema de revestimiento flexible que comprende:

un primer revestimiento inflable y un segundo revestimiento inflable, donde cada revestimiento inflable se configura para alinearse a lo largo de una superficie interior cilíndrica del contenedor de almacenamiento;

el primer revestimiento inflable se opone al segundo revestimiento inflable dentro del contenedor de almacenamiento, y el primer revestimiento inflable está separado del segundo revestimiento inflable por un canal central que se extiende en forma completa a través de un piso del contenedor de almacenamiento; cada revestimiento inflable tiene forma hemisférica que se alinea contra una sección de la pared cilíndrica y el piso del contenedor de almacenamiento y tiene pliegues doblados y sujetos al primer borde del revestimiento inflable, cada pliegue forma una reserva lineal de forma que cada revestimiento inflable se puede expandir contra la pared cilíndrica del contenedor de almacenamiento.

un ensamblaje de la barra de sujeción que sujeta un primer borde de cada revestimiento inflable a una pared cilíndrica del contenedor de almacenamiento, un segundo borde de cada revestimiento inflable sujeto en forma adyacente a un respectivo borde del ensamblaje del transportador; y por lo que cada revestimiento inflable define un compartimiento de aire del revestimiento formado entre una superficie inferior de un respectivo revestimiento inflable y la pared cilíndrica y el

piso del contenedor de almacenamiento y cuando se infla forma una pared inflada que se extiende paralela al canal central para empujar el material granular hacia el canal central.

2. El sistema de revestimiento flexible de la reivindicación 1, donde el ensamblaje del transportador incluye un barrena que se extiende a lo largo del canal central para recibir el material granular de los huecos de recolección y transportar el material granular fuera del contenedor de almacenamiento.

3. El sistema de revestimiento flexible de la reivindicación 2, donde el ensamblaje del transportador incluye una primera carcasa del transportador sujeta la segundo borde del primer revestimiento inflable y una segunda carcasa del transportador sujeta al segundo borde del segundo revestimiento inflable, por lo que la barrena se instala entre la primera carcasa del transportador y la segunda carcasa del transportador.

4. El sistema de revestimiento flexible de la reivindicación 1, donde cada revestimiento inflable empuja el material granular hacia el canal central en una presión de aire entre 1.03 KPa y 13.7 KPa.

5. El sistema de revestimiento flexible de la reivindicación 1, donde cada revestimiento inflable está presionado contra la pared cilíndrica del contenedor de almacenamiento para formar una pared del revestimiento a lo largo de la pared cilíndrica del contenedor de almacenamiento y un piso del revestimiento a lo largo del piso del contenedor de almacenamiento, por lo que la pared del revestimiento está separado del piso del revestimiento por un piso del revestimiento a la unión de la pared y el piso del revestimiento además define un borde del canal del revestimiento a lo largo del segundo extremo del revestimiento, donde una longitud del piso del revestimiento a la unión de la pared es 1,5 veces más larga que la línea del borde del canal del revestimiento

6. El sistema de revestimiento flexible de la reivindicación 1 que además comprende un sistema de retorno del revestimiento para retornar cada revestimiento inflable de nuevo contra la pared cilíndrica y piso del contenedor de almacenamiento durante el desinflado de los revestimientos inflables.

7. El sistema de revestimiento flexible de la reivindicación 1, donde el ensamblaje del transportador incluye un aereador para airear el material granular almacenado en el contenedor de almacenamiento.

8. El sistema de revestimiento flexible de la reivindicación 7, donde cada carcasa del transportador define un conducto de la carcasa de aireación que es presurizado con aire por un soplador de aireación y el ensamblaje de aireación del transportador además incluye acoplamientos de escape de aireación para airear el material granular almacenado en el contenedor de almacenamiento y el ensamblaje del transportador además incluye tubos de aireación unidos a un respectivo revestimiento inflable y que se extiende desde la carcasa del transportador hacia la pared cilíndrica del contenedor de almacenamiento.

9. El sistema de revestimiento flexible de la reivindicación 1, donde el ensamblaje de la barra de sujeción además incluye una placa de montaje de la barra de sujeción, una barra de sujeción, un escudo flexible y un perno roscado que se extiende a través de la placa de montaje de la barra de sujeción y la barra de sujeción y un orificio de la placa de montaje de la pared cilíndrica del contenedor de almacenamiento, por lo que el segundo borde del revestimiento se sujeta entre la barra de sujeción y la placa de montaje de la barra de sujeción y el escudo flexible se aplica entre la placa de montaje de la barra de sujeción y el segundo borde del revestimiento manteniendo un sellado hermético entre el revestimiento y la pared cilíndrica del contenedor de almacenamiento.

10. Un contenedor de almacenamiento cilíndrico para recibir y almacenar material granular, el contenedor de almacenamiento cilíndrico que comprende:

un piso, un techo, y una pared cilíndrica que se extiende entre el piso y el techo para definir un espacio de almacenamiento para el material granular,

un sistema de revestimiento flexible instalado dentro del contenedor de almacenamiento, el sistema de revestimiento flexible que comprende: un primer revestimiento inflable y un segundo revestimiento inflable, donde cada revestimiento inflable está configurado para alinearse a lo largo de piso y la pared cilíndrica del contenedor de almacenamiento,

el primer revestimiento inflable se opone al segundo revestimiento inflable dentro del contenedor de almacenamiento, y el primer revestimiento inflable está separado del segundo revestimiento inflable por un canal central que se extiende de manera completa a través de un piso del contenedor de almacenamiento,

un ensamblaje del transportador ubicado a lo largo del canal central del contenedor de almacenamiento, donde el ensamblaje del transportador recibe material granular de flujo libre y descargar el material granular del contenedor de almacenamiento,

un ensamblaje de la barra de sujeción que sujeta un primer borde de cada revestimiento inflable a la pared cilíndrica del contenedor de almacenamiento, un segundo borde de cada revestimiento inflable sujeto en forma adyacente a un borde respectivo del ensamblaje del transportador y por el que cada revestimiento inflable define un compartimiento de aire del revestimiento formado entre una superficie inferior de un respectivo revestimiento inflable y la pared cilíndrica y el piso del contenedor de almacenamiento y está configurado para formar una pared inflada que se extiende paralela al canal central empujando el material granular hacia el canal central, dicho cada revestimiento inflable es de forma hemisférica que se alinea contra una sección de la pared cilíndrica y el piso del contenedor de almacenamiento y tiene uno o más pliegues doblados y sujetos al primer borde del

revestimiento inflable, por lo que cada pliegue forma una reserva lineal de manera que cada revestimiento inflable se puede expandir contra la pared del contenedor de almacenamiento.

11. El contenedor de almacenamiento de la reivindicación 10, donde el ensamblaje del transportador incluye un transportador de corredera de aire que recibe, airea y descarga el material granular.

12. El contenedor de almacenamiento de la reivindicación 10, donde el ensamblaje del transportador incluye una barrena que se extiende a lo largo del canal central y recibe y transporta el material granular fuera del contenedor de almacenamiento.

13. El contenedor de almacenamiento de la reivindicación 12, donde ensamblaje del transportador incluye una primera carcasa del transportador sujeta al segundo borde del primer revestimiento inflable y una segunda carcasa del transportador sujeta al segundo borde del segundo revestimiento inflable, por lo que la barrena se instala entre la primera carcasa del transportador y la segunda carcasa del transportador.

14. El contenedor de almacenamiento de la reivindicación 10, donde el sistema de revestimiento flexible comprende un sistema de retorno del revestimiento configurado para retornar cada revestimiento inflable de nuevo contra la pared cilíndrica y el piso del contenedor de almacenamiento durante el desinflado de los revestimientos inflables.

15. El contenedor de almacenamiento de la reivindicación 10, donde cada revestimiento inflable se configura para ser presionado contra la pared cilíndrica del contenedor de almacenamiento para formar una pared del revestimiento a lo largo de la pared cilíndrica del contenedor de almacenamiento y un piso del revestimiento a lo largo del piso del contenedor de almacenamiento, por lo que la pared del revestimiento está separado por el piso del revestimiento por un piso del revestimiento a la unión de la pared.

16. El contenedor de almacenamiento de la reivindicación 14, donde el piso del revestimiento además define un borde del canal del revestimiento a lo largo del segundo extremo del revestimiento inflable y la longitud del piso del revestimiento a la unión de la pared es 1,5 veces más largo que la línea del borde del canal del revestimiento.

17. El contenedor de almacenamiento de la reivindicación 10, donde el ensamblaje del transportador aerea el material granular almacenado en el contenedor de almacenamiento.

18. El contenedor de almacenamiento de la reivindicación 10, donde el ensamblaje de la barra de sujeción además incluye una placa de montaje de la barra de sujeción, una barra de sujeción, un escudo flexible y un perno roscado que se extiende a través de la placa de montaje de la barra de sujeción y la barra de sujeción y un orificio de la placa de montaje de la pared cilíndrica del contenedor de almacenamiento, por lo que el segundo borde del revestimiento está sujeto entre la barra de sujeción y la placa de montaje de la barra de sujeción y el escudo flexible se aplica entre la placa de montaje de la barra de sujeción y el segundo borde del revestimiento manteniendo un sellado hermético entre el revestimiento y la pared cilíndrica del contenedor de almacenamiento.

19. El contenedor de almacenamiento de la reivindicación 12, donde la barrena comprende una pluralidad de huecos de recolección para recibir el material granular de flujo libre y una pluralidad de válvulas de recolección configurados para abrir o cerrar los huecos de recolección, la pluralidad de huecos de recolección incluye una posición del hueco central entre al menos dos huecos laterales ubicados a lo largo del canal central y la pluralidad de válvulas de recolección operativas para cerrar cada pared lateral y abrir el hueco central en el comienzo de un proceso de descarga.

20. El contenedor de almacenamiento de la reivindicación 10, donde el ensamblaje de la barra de sujeción está montado en una posición a lo largo de la pared cilíndrica del contenedor de almacenamiento que está por debajo del ángulo de reposo del material granular, de este modo se coloca el ensamblaje de la barra de sujeción en una posición horizontal con respecto a la pared cilíndrica del contenedor de almacenamiento.

21. El contenedor de almacenamiento de la reivindicación 18, donde el ensamblaje de la barra de sujeción además incluye una junta entre la placa de montaje de la barra de sujeción y la pared cilíndrica del contenedor de almacenamiento.

Señor

Director de la Dirección de Nuevas Creaciones

Superintendencia de Industria y Comercio

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo

E. S. D.

Re.: Expediente No. **NC2018/0002369**

Solicitud de Patente PCT entrada en Fase Nacional, para:

“SISTEMA DE REVESTIMIENTO FLEXIBLE PARA DESCARGAR Y AIREAR MATERIALES SECOS EN UN CONTENEDOR DE ALMACENAMIENTO”

Solicitantes: **Timothy C. BONERB**

RESPUESTA A EXAMEN DE FONDO

Yo, **MARGARITA CASTELLANOS ABONDANO**, mayor de edad, identificada y domiciliada como aparece al pie de mi firma, obrando en mi calidad de apoderada de la sociedad solicitante del asunto citado en la referencia, en atención a su oficio No. **2878** del 21 de mayo de 2019 atentamente me permito dar respuesta al mismo de la siguiente

1. Modificación a las Reivindicaciones

De acuerdo con lo establecido en el Artículo 34 de la Decisión 486 y en vista de las observaciones realizadas por el examinador, se presenta en esta oportunidad un nuevo pliego reivindicatorio conformado por 21 reivindicaciones, en donde se han realizado las siguientes modificaciones:

- Reivindicación 1: Se desea aclarar que transportador del cuerpo de la reivindicación es parte del contenedor de granos, no del sistema de revestimiento. Se ha redactado esta parte a fin que sea una explicación de lo que hace el transportador en lugar de una Reivindicación de su función. Adicionalmente, se han incluido las características de la antigua reivindicación 4 la que ahora simplemente explique la labor de las reservas lineales, en lugar de reclamar su función.
- Reivindicación 2: Se ha eliminado el término "configurado", por lo que ahora el lenguaje simplemente explica lo que hace el canal central, en lugar de reclamar su función.
- Reivindicación 5: Se ha eliminado el lenguaje "es capaz de", por lo que ahora el lenguaje simplemente explica lo que hace la línea de inflado y no reclama su función.

- Reivindicación 6: Se ha eliminado el lenguaje "está configurado para" para que la Reivindicación simplemente indique la condición del revestimiento inflado, en lugar de reclamar su función.
- Reivindicación 7: Se ha eliminado el lenguaje "configurado" para que la reivindicación simplemente indique lo que hace el retorno de línea, en lugar de reclamar su función.
- Reivindicación 8: Se ha eliminado el lenguaje "configurado" para que la reivindicación simplemente indique lo que hace el aireador, en lugar de reclamar su función.
- Reivindicación 10: Se ha reemplazado el lenguaje "mantener" por "mantener" para indicar lo que hace el montaje, en lugar de reclamar su función.
- Reivindicación 11: Se ha eliminado ese lenguaje "está configurado para" simplemente para indicar lo que hace el transportador, en lugar de reclamar su función; y reemplazó "que empuja" con "empujar" para indicar lo que hace el revestimiento, en lugar de reclamar su función.
- Reivindicación 12: Se han modificado los verbos "recibir, airear y descargar" por "que recibe, airea y descarga" para explicar la función del transportador, en lugar de reclamar su función.
- Reivindicación 13: Se ha eliminado el lenguaje "configurado para" para que el lenguaje explique la función del sinfín, en lugar de reclamar su función.
- Reivindicación 15: Se ha reemplazado el lenguaje "que permite" con el lenguaje "para que" para que la reivindicación explique la función de los pliegues, en lugar de reclamar su función.
- Reivindicación 16: Se ha eliminado "la configuración" para que la reivindicación simplemente identifique la función del sistema de retorno de línea y no reclame su función.
- Reivindicación 19: Se ha eliminado "configurado para" para que la Reivindicación explique la función del transportador y no reclame su función.
- Reivindicación 20: Se ha reemplazado "para mantener" con "mantenimiento" para que la reivindicación explique la función del transportista y no reclame su función.

2. Determinación del Estado de la Técnica

El examinador ha determinado el arte previo con base en la fecha de la fecha de la presentación de la solicitud de la cual se invoca prioridad, siendo esta 5 de agosto de 2015. Se han citado los siguientes documentos:

Nº	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	WO2006068620	"A storage container for granular fuel, a device and a method for feeding the fuel forward"	29/06/2006
D2	US4,966,310	"Collapsible storage container and method for storing matter "	30/10/1990

3. Novedad

El Examinador objetado la novedad de las reivindicaciones 11 y 16 en vista del documento D1.

A fin de superar las objeciones, y tal como se ha indicado en el punto 1, el pliego reivindicatorio ha sido modificado. Específicamente, se resaltan las siguientes modificaciones:

- ✓ Las reivindicaciones independientes se refieren a un contenedor de almacenamiento cilíndrico. Esto distingue la referencia D1 que tiene un tamaño más pequeño y una forma rectangular. En vista de ello, las reivindicaciones 11 y 16 superan la objeción cumpliendo con lo establecido en el Artículo 16 de la Decisión 486.
- ✓ La Reivindicación 10 (antigua reivindicación 11) se ha modificado para que recite no solo que el contenedor de granos es cilíndrico, lo cual lo diferencia de D1. Adicionalmente, se han incluido las limitaciones de la antigua reivindicación 15 (los pliegues). Esta característica importante no se divulga en D1.
- ✓ Con respecto a la reivindicación 16 (nueva reivindicación 14), no existe un sistema de devolución de líneas en ninguna de las referencias, por lo que esta característica diferencia la materia reclamada de D1.
- ✓ El contenedor de almacenamiento de la reivindicación 10, en el que el sistema de revestimiento flexible incluye un sistema de retorno de revestimiento que comprende al menos un cable de retorno de revestimiento que se extiende desde cada revestimiento; una polea para cada cable de retorno de revestimiento, montada adyacente a la pared cilíndrica del depósito de almacenamiento, alrededor de la cual se extiende su respectivo cable de retorno de revestimiento; y un peso en el extremo de cada cable de retorno del revestimiento que tira de los cables de retorno del revestimiento alrededor de sus respectivas poleas para devolver cada revestimiento de inflado contra la pared cilíndrica y el piso del contenedor de almacenamiento durante el desinflado de los revestimientos de inflado.

4. Nivel inventivo

Con respecto a la reivindicación 1, como se señaló anteriormente, esta reivindicación ha sido modificada para aplicarse a un contenedor de grano cilíndrico, mientras que la Referencia D1 se refiere a un contenedor de almacenamiento de combustible rectangular.

Las consideraciones para cargar y descargar contenedores de granos cilíndricos a gran escala presentan desafíos que no están presentes en el contenedor rectangular, incluido el problema del colapso inminente del contenedor circular que no se carga o descarga de manera equilibrada.

La nueva reivindicación 1 y, por lo tanto, las reivindicaciones que dependen de la reivindicación 1, se refieren todas a un revestimiento adaptado para montarse en paredes cilíndricas. Adicionalmente, esta reivindicación incluye las limitaciones de la antrigua reivindicación 4. Los pliegues y las reservas lineales resultantes no se conocen en la técnica anterior, y son importantes para el funcionamiento exitoso del sistema de revestimiento, particularmente en los grandes, geometría cilíndrica de un contenedor de almacenamiento. Esta construcción se muestra en la Fig. 23 de la solicitud, y se describe con más detalle en el párrafo [0069]. Esta construcción es importante para la implementación de esta tecnología en un contenedor de almacenamiento cilíndrico, y los pliegues y la reserva permiten la expansión no lineal del revestimiento. Por lo tanto, no solo no hay revelación de tales pliegues en la Referencia D1, sino que no hay necesidad de los pliegues en la Referencia D1. Por estas razones, la construcción como se establece en la Reivindicación 1 modificada es inventiva sobre el arte previo.

En vista de lo anterior, el sistema de revestimiento flexible para un contenedor de almacenamiento cilíndrico no solo es novedoso en vista del arte previo, sino también cuenta con nivel inventivo.

5. Conclusión

Teniendo en cuenta las modificaciones introducidas en esta oportunidad y los argumentos que se presentan, es posible establecer que las reivindicaciones del nuevo pliego reivindicatorio, así como el de la solicitud divisional cumplen con los requerimientos de la Decisión 486.

6. Anexos

- Nuevo pliego reivindicatorio conformado por veintiún (21) reivindicaciones.

Señor Director,



Margarita Castellanos Abondano

C.C. No. **39.779.654** de Bogotá

T.P.A. No. **70.819** del C.S.J.

Calle 117 No. 5A-35 - Bogotá, D.C.

Teléfono: 7560770

Bogotá, D.C.
MCA/lt
P4747
RESPUESTA AO 2878

Reivindicaciones

1. Un sistema de revestimiento flexible para un contenedor de almacenamiento cilíndrico que recibe y almacena material granular, y que tiene un ensamblaje del transportador que tiene un hueco central con uno o más huecos laterales ubicados a lo largo del canal central del contenedor de almacenamiento, donde el ensamblaje del transportador se configura de modo que el hueco central se puede abrir separadamente de los huecos laterales para descargar antes que los revestimientos inflables puedan operar para recibir el material granular de flujo libre, el sistema de revestimiento flexible que comprende:

un primer revestimiento inflable y un segundo revestimiento inflable, donde cada revestimiento inflable se configura para alinearse a lo largo de una superficie interior cilíndrica del contenedor de almacenamiento;

el primer revestimiento inflable se opone al segundo revestimiento inflable dentro del contenedor de almacenamiento, y el primer revestimiento inflable está separado del segundo revestimiento inflable por un canal central que se extiende en forma completa a través de un piso del contenedor de almacenamiento; cada revestimiento inflable tiene forma hemisférica que se alinea contra una sección de la pared cilíndrica y el piso del contenedor de almacenamiento y tiene pliegues doblados y sujetos al primer borde del revestimiento inflable, cada pliegue forma una reserva lineal de forma que cada revestimiento inflable se puede expandir contra la pared cilíndrica del contenedor de almacenamiento.

un ensamblaje de la barra de sujeción que sujeta un primer borde de cada revestimiento inflable a una pared cilíndrica del contenedor de almacenamiento, un segundo borde de cada revestimiento inflable sujeto en forma adyacente a un respectivo borde del ensamblaje del transportador; y por lo que cada revestimiento inflable define un compartimiento de aire del revestimiento formado entre una superficie inferior de un respectivo revestimiento inflable y la pared cilíndrica y el piso del contenedor de almacenamiento y cuando se infla forma una pared inflada que se extiende paralela al canal central para empujar el material granular hacia el canal central.

2. El sistema de revestimiento flexible de la reivindicación 1, donde el ensamblaje del transportador incluye un barrena que se extiende a lo largo del canal central para recibir el material granular de los huecos de recolección y transportar el material granular fuera del contenedor de almacenamiento.
3. El sistema de revestimiento flexible de la reivindicación 2, donde el ensamblaje del transportador incluye una primera carcasa del transportador sujeta la segundo borde del primer revestimiento inflable y una segunda carcasa del transportador sujeta al segundo borde del segundo revestimiento inflable, por lo que la barrena se instala entre la primera carcasa del transportador y la segunda carcasa del transportador.
4. El sistema de revestimiento flexible de la reivindicación 1, donde cada revestimiento inflable empuja el material granular hacia el canal central en una presión de aire entre 1.03 KPa y 13.7 KPa.
5. El sistema de revestimiento flexible de la reivindicación 1, donde cada revestimiento inflable está presionado contra la pared cilíndrica del contenedor de almacenamiento para formar una pared del revestimiento a lo largo de la pared cilíndrica del contenedor de almacenamiento y un piso del revestimiento a lo largo del piso del contenedor de almacenamiento, por lo que la pared del revestimiento está separado del piso del revestimiento por un piso del revestimiento a la unión de la pared y el piso del revestimiento además define un borde del canal del revestimiento a lo largo del segundo extremo del revestimiento, donde una longitud del piso del revestimiento a la unión de la pared es 1,5 veces más larga que la línea del borde del canal del revestimiento
6. El sistema de revestimiento flexible de la reivindicación 1 que además comprende un sistema de retorno del revestimiento para retornar cada revestimiento inflable de nuevo contra la pared cilíndrica y piso del contenedor de almacenamiento durante el desinflado de los revestimientos inflables.
7. El sistema de revestimiento flexible de la reivindicación 1, donde el ensamblaje del transportador incluye un aereador para airear el material granular almacenado en el contenedor de almacenamiento.

8. El sistema de revestimiento flexible de la reivindicación 7, donde cada carcasa del transportador define un conducto de la carcasa de aireación que es presurizado con aire por un soplador de aireación y el ensamblaje de aireación del transportador además incluye acoplamientos de escape de aireación para airear el material granular almacenado en el contenedor de almacenamiento y el ensamblaje del transportador además incluye tubos de aireación unidos a un respectivo revestimiento inflable y que se extiende desde la carcasa del transportador hacia la pared cilíndrica del contenedor de almacenamiento.

9. El sistema de revestimiento flexible de la reivindicación 1, donde el ensamblaje de la barra de sujeción además incluye una placa de montaje de la barra de sujeción, una barra de sujeción, un escudo flexible y un perno roscado que se extiende a través de la placa de montaje de la barra de sujeción y la barra de sujeción y un orificio de la placa de montaje de la pared cilíndrica del contenedor de almacenamiento, por lo que el segundo borde del revestimiento se sujeta entre la barra de sujeción y la placa de montaje de la barra de sujeción y el escudo flexible se aplica entre la placa de montaje de la barra de sujeción y el segundo borde del revestimiento manteniendo un sellado hermético entre el revestimiento y la pared cilíndrica del contenedor de almacenamiento.

10. Un contenedor de almacenamiento cilíndrico para recibir y almacenar material granular, el contenedor de almacenamiento cilíndrico que comprende:

un piso, un techo, y una pared cilíndrica que se extiende entre el piso y el techo para definir un espacio de almacenamiento para el material granular,

un sistema de revestimiento flexible instalado dentro del contenedor de almacenamiento, el sistema de revestimiento flexible que comprende: un primer revestimiento inflable y un segundo revestimiento inflable, donde cada revestimiento inflable está configurado para alinearse a lo largo de piso y la pared cilíndrica del contenedor de almacenamiento,

el primer revestimiento inflable se opone al segundo revestimiento inflable dentro del contenedor de almacenamiento, y el primer revestimiento inflable está separado del segundo revestimiento inflable por un canal central que se extiende de manera completa a través de un piso del contenedor de almacenamiento,

un ensamblaje del transportador ubicado a lo largo del canal central del contenedor de almacenamiento, donde el ensamblaje del transportador recibe material granular de flujo libre y descargar el material granular del contenedor de almacenamiento,

un ensamblaje de la barra de sujeción que sujeta un primer borde de cada revestimiento inflable a la pared cilíndrica del contenedor de almacenamiento, un segundo borde de cada revestimiento inflable sujeto en forma adyacente a un borde respectivo del ensamblaje del transportador y por el que cada revestimiento inflable define un compartimiento de aire del revestimiento formado entre una superficie inferior de un respectivo revestimiento inflable y la pared cilíndrica y el piso del contenedor de almacenamiento y está configurado para formar una pared inflada que se extiende paralela al canal central empujando el material granular hacia el canal central, dicho cada revestimiento inflable es de forma hemisférica que se alinea contra una sección de la pared cilíndrica y el piso del contenedor de almacenamiento y tiene uno o más pliegues doblados y sujetos al primer borde del revestimiento inflable, por lo que cada pliegue forma una reserva lineal de manera que cada revestimiento inflable se puede expandir contra la pared del contenedor de almacenamiento.

11. El contenedor de almacenamiento de la reivindicación 10, donde el ensamblaje del transportador incluye un transportador de corredera de aire que recibe, airea y descarga el material granular.

12. El contenedor de almacenamiento de la reivindicación 10, donde el ensamblaje del transportador incluye una barrena que se extiende a lo largo del canal central y recibe y transporta el material granular fuera del contenedor de almacenamiento.

13. El contenedor de almacenamiento de la reivindicación 12, donde ensamblaje del transportador incluye una primera carcasa del transportador sujeta al segundo borde del primer revestimiento inflable y una segunda carcasa del transportador sujeta al segundo borde del segundo revestimiento inflable, por lo que la barrena se instala entre la primera carcasa del transportador y la segunda carcasa del transportador.

14. El contenedor de almacenamiento de la reivindicación 10, donde el sistema de revestimiento flexible comprende un sistema de retorno del revestimiento configurado para retornar cada revestimiento inflable de nuevo contra la pared cilíndrica y el piso del contenedor de almacenamiento durante el desinflado de los revestimientos inflables.

15. El contenedor de almacenamiento de la reivindicación 10, donde cada revestimiento inflable se configura para ser presionado contra la pared cilíndrica del contenedor de almacenamiento para formar una pared del revestimiento a lo largo de la pared cilíndrica del contenedor de almacenamiento y un piso del revestimiento a lo largo del piso del contenedor de almacenamiento, por lo que la pared del revestimiento está separado por el piso del revestimiento por un piso del revestimiento a la unión de la pared.

16. El contenedor de almacenamiento de la reivindicación 14, donde el piso del revestimiento además define un borde del canal del revestimiento a lo largo del segundo extremo del revestimiento inflable y la longitud del piso del revestimiento a la unión de la pared es 1,5 veces más largo que la línea del borde del canal del revestimiento.

17. El contenedor de almacenamiento de la reivindicación 10, donde el ensamblaje del transportador aerea el material granular almacenado en el contenedor de almacenamiento.

18. El contenedor de almacenamiento de la reivindicación 10, donde el ensamblaje de la barra de sujeción además incluye una placa de montaje de la barra de sujeción, una barra de sujeción, un escudo flexible y un perno roscado que se extiende a través de la placa de montaje de la barra de sujeción y la barra de sujeción y un orificio de la placa de montaje de la pared cilíndrica del contenedor de almacenamiento, por lo que el segundo borde del revestimiento está sujeto entre la barra de sujeción y la placa de montaje de la barra de sujeción y el escudo flexible se aplica entre la placa de montaje de la barra de sujeción y el segundo borde del revestimiento manteniendo un sellado hermético entre el revestimiento y la pared cilíndrica del contenedor de almacenamiento.

19. El contenedor de almacenamiento de la reivindicación 12, donde la barrena comprende una pluralidad de huecos de recolección para recibir el material granular de flujo libre y una pluralidad de válvulas de recolección configurados para abrir o cerrar los huecos de recolección, la pluralidad de huecos de recolección incluye una posición del hueco central entre al menos dos huecos laterales ubicados a lo largo del canal central y la pluralidad de válvulas de recolección operativas para cerrar cada pared lateral y abrir el hueco central en el comienzo de un proceso de descarga.

20. El contenedor de almacenamiento de la reivindicación 10, donde el ensamblaje de la barra de sujeción está montado en una posición a lo largo de la pared cilíndrica del contenedor de almacenamiento que está por debajo del ángulo de reposo del material granular, de este modo se coloca el ensamblaje de la barra de sujeción en una posición horizontal con respecto a la pared cilíndrica del contenedor de almacenamiento.

21. El contenedor de almacenamiento de la reivindicación 18, donde el ensamblaje de la barra de sujeción además incluye una junta entre la placa de montaje de la barra de sujeción y la pared cilíndrica del contenedor de almacenamiento.