



Int. Cl.: B 65 G¹ / A 01 F

407721

P A T E N T E

D E

I N V E N C I O N

por "PERFECCIONAMIENTOS EN UN SILO PARA MATERIAS GRANULOSAS O PULVERULENTAS", a favor de PAUL CANTENOT, de nacionalidad francesa, residente en PARCEY, Jura, FRANCIA.

MEMORIA DESCRIPTIVA

- Son conocidos diferentes tipos de mecanismos para evacuar las materias granuladas o pulverulentas almacenadas en los silos; es así que entre otros se han propuesto dispositivos que consisten esencialmente en un tornillo sin fin que, al girar sobre sí mismo y al desplazarse simultáneamente en traslación sobre el fondo del silo, arrastra hacia un conducto u otro sistema de evacuación, la harina u otra materia almacenada en el silo. Entre otras ventajas, tales disposiciones permiten dar al silo grandes dimensiones, especialmente en altura, siendo dado que todo el dispositivo de evacuación puede situarse en la parte inferior del silo. Por el contrario presentan dos in-
- 5.
- 10.



convenientes. El uno es consecuencia de la bóveda o "puente" que la materia contenida en el silo forma en general encima del orificio de salida y que se hunde brutalmente taponando este orificio, más particularmente en el momento de la puesta en marcha del mecanismo.

5.

El otro inconveniente reside en la necesidad de vaciar enteramente el silo por un medio, en caso de avería, con el fin de su localización para permitir acceder a los órganos de evacuación.

10.

La invención remedia precisamente estos inconvenientes; para este efecto, tiene por objeto un silo, cuya parte inferior es atravesada de parte a parte por una viga hueca que desemboca en dos aberturas laterales del silo, que encierra en su parte central el mecanismo de arrastre del sistema de evacuación de la materia contenida en el silo, y se sitúa y dimensiona de forma para satisfacer a una doble condición: impedir el talud natural efectuado por la materia al llegar hasta el orificio de salida y permitir el acceso al mecanismo de arrastre del tornillo o de la cadena con miras de su entretenimiento y de su desmontado.

15.

20.

Es de comprender que pueden darse diferentes formas a esta viga; es decir según una forma particular de ejecución de la invención, esta viga presenta la forma de una "V" invertida.

25.

En cuanto al mecanismo de evacuación, puede ser de tipos diferentes. Es así que puede consistir sea en un tornillo sin fin que gira sobre sí mismo, sea en una cadena sin fin que se desplaza sobre el brazo portador; este tornillo o este brazo están animados simultáneamente de un movimiento de rotación en torno de un árbol vertical que, situado en el cen-

30.



tro de la parte inferior del silo, es arrastrado en rotación por un grupo motoreductor.

El dibujo esquemático anexo representa, a título de ejemplo no limitativo, algunas formas de ejecución de un silo conforme a la invención.

5.

Las figuras 1 y 2 son vistas en perspectiva en sección vertical transversal según 1-1 de la figura 2 y en planta de la parte inferior de un silo según la invención.

10.

La figura 3 es una vista parcial en sección vertical según 3-3 de la figura 1.

La figura 4 es una vista en sección vertical que corresponde a la figura 3, pero en el caso de una variante de ejecución del sistema adoptado para la evacuación de la materia contenida en el silo.

15.

La figura 5 es una vista en sección según 5-5 de la figura 4. Las figuras 6 y 7 son vistas parciales, respectivamente en sección vertical y en planta, de una variante de la disposición mostrada en las figuras 4 y 5.

20.

El silo representado en las figuras 1 a 3 es del tipo de aquellos en los cuales la evacuación de la harina u otra materia pulverulenta o granulosa se efectúa mediante un tornillo y por gravedad. 2 indica el fondo del silo y 3 su pared lateral cilíndrica. En el fondo 2 está practicada una abertura central 4 destinada a la evacuación de la harina.

25.

El mecanismo que permite extraer la harina y evacuarla por este canalón 4 consiste, como ello es en sí conocido, en un tornillo sin fin 5 que recibe su movimiento de rotación y desplazamiento de una caja de reenvío 6 soportada y arrastrada

30.

en rotación por un árbol vertical 7 que recibe el mismo su

- 4 - 407721



movimiento de un grupo motoreductor 8, por medio de una cadena 9.

5. Según la invención, este grupo motoreductor 8, esta cadena 9 y el árbol vertical 7 se alojan en la parte central de una viga 10 que está alojada en la parte inferior del silo 3. Esta viga 10 presenta una forma de "V" invertida y desemboca por sus dos extremidades en dos aberturas 12 practicadas en dos zonas diametralmente opuestas de la pared lateral 3 del silo. Estas aberturas 12 pueden estar cerradas por puertas no representadas en el dibujo.

10. La viga 10 tiene un doble objeto. Su primer objeto es situar todo el mecanismo de arrastre del tornillo 5, es decir el grupo motoreductor 8, la cadena 9, el árbol 7 y la caja de reenvios 6, al abrigo de la harina almacenada en el silo 3.

15. Su segundo objeto es permitir un acceso directo a este mecanismo, en vista, por ejemplo de su entretenimiento o de su reparación, y ello sin que sea necesario variar previamente el contenido del silo. En efecto, es suficiente
20. abrir la o las puertas que cierran lateralmente la viga 10, para acceder directamente al mecanismo de evacuación y proceder a su entretenimiento, a su reparación o eventualmente a su desmontado.

25. Esta disposición de viga en la parte inferior del silo es posible cualesquiera que sean los medios de evacuación de la materia contenida en el silo. Es así en especial que en lugar de una evacuación por tornillo 5, puede preverse una evacuación por medio de una cadena sin fin que gira sobre un brazo llevado por la caja de reenvío 6. Por consiguiente es
30. solamente a título de ejemplo ilustrativo que se ha descrito



y representado la invención en el caso de un mecanismo de tornillo.

5. En el caso representado en las figuras 1 a 3, el grupo motoreductor se encuentra situado en el interior de la viga 10, por consiguiente encima del fondo del silo. Sin embargo, es evidente que en ciertos casos puede tener interés situar el grupo motoreductor bajo el fondo del silo; y las figuras 4 a 7 ilustran precisamente esta posibilidad.

10. En el caso representado en las figuras 4 y 5, el grupo motoreductor está situado debajo del fondo del silo, y la evacuación de la materia contenida en el silo se efectúa lateralmente. 13 indica el grupo motoreductor llevado por un chasis situado debajo del fondo 14 del silo. Mediante una
15. cadena 15 este grupo motoreductor arrastra el árbol vertical 16 portador y arrastrador de la caja de reenvío 17 que da al tornillo sin fin 18 su movimiento de rotación y de desplazamiento en la parte inferior del silo. Mediante este tornillo 18, la materia almacenada en el silo es dirigida a un carter 19 situado debajo de la abertura central del fondo del silo;
20. y en este carter 19 atravesado por el árbol central 16, gira una paleta doble 21 que, calada sobre el árbol 16, dirige la harina u otra materia caída dentro de la caja 19 para que se desempeñe lateralmente dentro de un pasadizo 22 en el interior del cual gira un tornillo sin fin que asegura así la
25. evacuación lateral de esta harina u otra materia.

30. Por consiguiente, es de observar que la evacuación de esta materia, en lugar de efectuarse lateralmente como en el caso mostrado en las figuras 4 y 5, puede efectuarse por gravedad, como lo muestran las figuras 6 y 7. En este caso, en efecto, el carter 19a, en el cual gira la paleta doble 21a,

- 6 - 407721



presenta en su fondo dos orificios 22 que desembocan en dos conducciones 23 que se reúnen para formar finalmente un canalón de evacuación 24.

5. En todos los casos, el mecanismo utilizado para tomar la harina u otra materia contenida en el silo y evacuarla al exterior se encuentra alojado, sea en el interior, sea debajo de la viga 10, que atraviesa enteramente la parte inferior del silo, de tal suerte que este mecanismo se encuentra siempre al abrigo del contenido del silo y puede entretenerse, verificarse, repararse o desmontarse sin que sea necesario vaciar el silo.

= . =

REIVINDICACIONES

15. Descrito el objeto de la presente invención, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones con prioridad de la solicitud de patente francesa número 71 38 336 del 19 de octubre de 1971.

20. 1.- Perfeccionamientos en un silo para materias granulosas o pulverulentas del tipo de aquellos en los que la toma de la materia por la parte inferior del silo se efectúa por medio de un tornillo o de una cadena sin fin, caracterizado en que su parte inferior es atravesada de parte a parte por una viga hueca que desemboca en dos aberturas laterales del silo y está situado y dimensionado de forma para satisfacer

25. una triple condición: abrigar por su parte central el mecanismo de arrastre del tornillo o de la cadena sin fin, impedir el talud natural efectuado por la materia al llegar hasta el orificio central de salida y permitir el acceso al mecanismo

30. de arrastre del tornillo o de la cadena con miras de su entre-



tenimiento y de su desmontado.

2.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados en que la viga presenta la forma de una "V" invertida.

5. 3.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados en que la viga recibe un chasis que sirve de soporte a un grupo motoreductor y a un árbol vertical que, arrastrado por este grupo moto-reductor, soporta el mismo y arrastra una caja de ángulo que soporta y arrastra un tornillo sin fin.

10. 4.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados en que el mecanismo moto-reductor está fijado debajo del fondo del silo al exterior de un cajón que, situado debajo del orificio central del fondo, es atravesado por un árbol vertical arrastrado por este mecanismo y sobre el cual se calan de arriba a abajo una caja de ángulo que arrastra el tornillo o la cadena sin fin que gira y que se desplaza en el silo y por medio de una paleta que empuja lateralmente la materia para su evacuación por un canalón, un

15. 20. tornillo u otro sistema.

5.- Perfeccionamientos en un silo para materias granulosas o pulverulentas.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de siete hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras, acompañadas de los dibujos

25. reglamentarios.

Madrid, a 18 OCT. 1972

p. a. JAIME ISERN

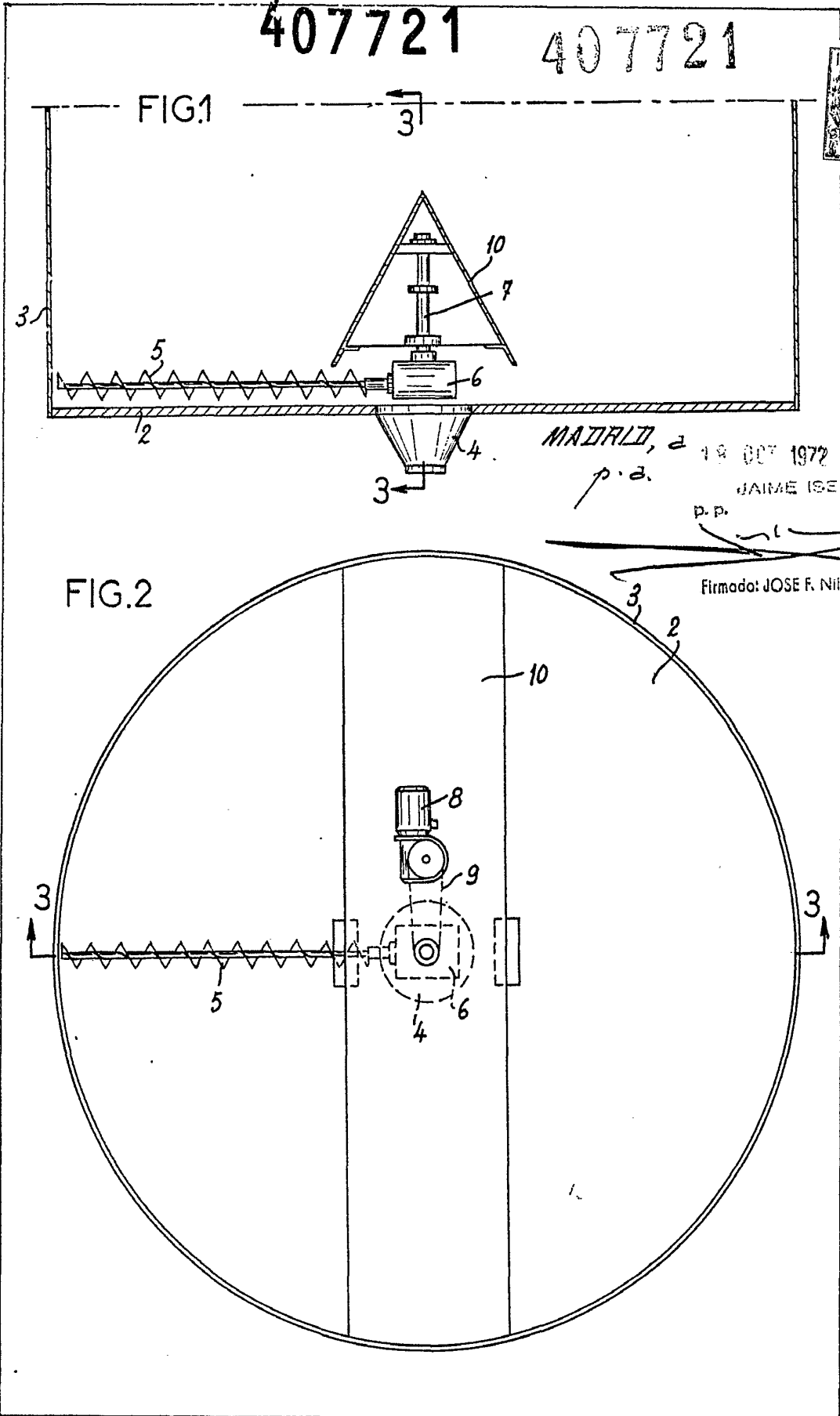
p. p.


Firmado: JOSE F. NIETO

 mt.

407721

407721



MAJILLI, a 19 OCT 1972
p. a. JAIME ISERN
p. p.

Firmado: JOSE R. NIETO

407724



FIG 3

FIG.5

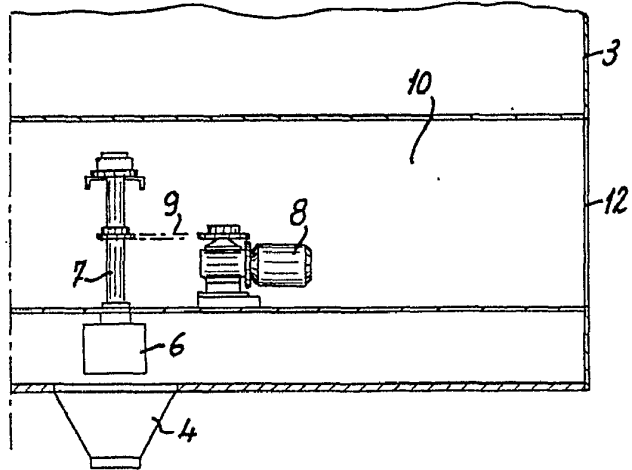
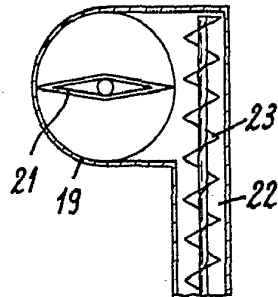


FIG4

FIG.6

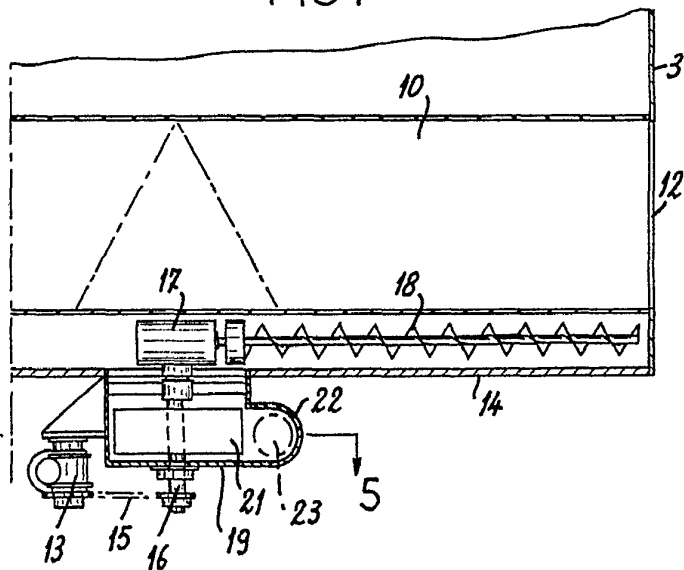
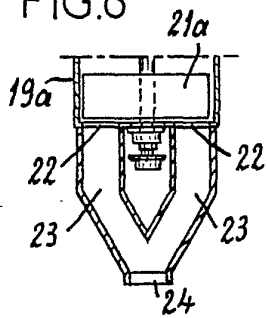
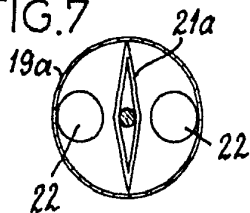


FIG.7



MADRID, a 18 OCT. 1972
JOSE F. NIETO

Firmado: JOSE F. NIETO