

742233

80



## memoria descriptiva

CLASE DE  
REGISTRO

una Patente de Invención, por veinte años en España,

NOMBRE Y  
NACIONA-  
LIDAD DEL  
SOLICITANTE

Margarita Hermanos y Compañía Sociedad Anónima, Indus-  
trial, Comercial, Financiera, Inmobiliaria, Agropecua-  
ria y de Transportes (sociedad argentina)

RESIDENCIA  
Y DOMICILIO

Lincoln (Provincia de Buenos Aires) - Argentina -  
Ameghino, 582

OBJETO

"DISPOSITIVO DESPLAZADOR DE GRANOS PARA MAQUINAS PROCE-  
SADORAS DE LOS MISMOS".

INVENTOR:

Alfredo David Margarita, de nacionalidad argentina.



1  
6  
10  
15  
20  
25  
30

La presente invención tiene por objeto un dispositivo desplazador de granos para máquinas procesadoras de los mismos. En especial la invención se refiere a un dispositivo aplicable a un secador de granos, que permite tomarlos de carritos transportadores, silos o bien directamente de montones que descansan sobre el suelo, a un nivel inferior de éste, llevarlos a las diversas partes del secador y, luego de secados, llevar dichos granos, ya sea a las bolsas o bien a un silo a un medio de transporte a granel. Naturalmente el dispositivo es aplicable a cualquier otra máquina procesadora de granos como por ejemplo aereadores, mezcladoras, incorporadoras de polvos, etc, etc.

Las máquinas de este tipo, en especial, las secadoras, están provistas de una pluralidad de tubos que contienen tornillos de Arquímedes y que sirven para llevar los granos de un punto a otro en su interior, según lo requiere el funcionamiento. La carga de estas máquinas, en general se hace mediante una tolva, existente en un punto cercano a su base, a la que hay que llevar el grano ya sea mediante bolsas o bien paleándolo desde silos, carros o depósitos. Esto requiere considerable mano de obra y es, en general, un trabajo lento que influye en reducir el rendimiento de la máquina secadora. La solución consistente en agregar a ésta una cinta transportadora o un elevador de granos portátil, es costosa, engorrosa y, por la idiosincrasia y poder financiero de la mayoría de los hombres de campo, raramente aplicada. Análogamente, la descarga de la máquina



1

5

10

15

20

25

30

procesadora, o sea la secadora en el caso particular a que nos referimos, generalmente se hace a bolsas que quedan, llenadas, a un nivel prácticamente igual al del suelo. Las bolsas deben ser luego hombreadas hasta el silo, depósito o medios de transporte, lo que requiere mano de obra, tiempo y mayores costos que podría ser compensados con dispositivos cargadores independientes, pero raramente lo son. Agréguese a esto que el gran costo de las bolsas y las numerosas ventajas que se obtienen del transporte de granos a granel, hacen que el embolsado sea cada vez menos empleado, lo que afecta enormemente las máquinas procesadoras, en especial las secadoras, que dependen de él para funcionar.

Con el dispositivo objeto de la presente invención todos estos inconvenientes quedan totalmente eliminados ya que los granos son tomados por la máquina directamente, del depósito en que se encuentran, ya sea este un carrito transportador del tipo que tiene una boca de descarga situada a unos 20 cms. del suelo, ya sea un montón que descansa sobre el suelo, a un nivel inferior, etc., llevados al interior del secador y luego, una vez secos, colocados en un vehículo de transporte o silo de alto bordo, o bien embolsados, según se prefiera.

Consta el desplazador de granos de acuerdo a la presente invención de una pluralidad de tubos con tornillos de Arquímedes, de los cuales el primero tiene en un extremo una tolva receptora de grano ubicable debajo de la boca de descarga del depósito de granos. El otro extremo de este



1 tubo está articulado de modo que todo el mismo puede girar  
alrededor del extremo delantero de un segundo tubo horizon-  
tal que penetra en la máquina procesadora, y cerca del ex-  
5 tremo inferior de un tercer tubo, vertical. Los extremos  
de los tres tubos están en comunicación directa entre sí de  
modo que el grano aportado por el primer tubo pasa a los  
otros dos. El extremo superior del tercer tubo está provis-  
to de un cabezal que tiene dos aberturas, una que se dirige  
10 al interior de la máquina procesadora de granos y la otra  
que se dirige hacia el punto de descarga del grano. Estas  
dos aberturas se cierran la una y se abre la otra, simultá-  
neamente, mediante portillos interconectados entre sí y ma-  
nejables desde el exterior.

15 A fin de explicar con mayor claridad la naturaleza  
de esta invención y la forma en que la misma puede ser lle-  
vada a la práctica, describiremos a continuación, con ayuda  
de los dibujos adjuntos, una forma preferida de realización.  
Debe entenderse, sin embargo, que la forma preferida de rea-  
20 lización que se describe e ilustra se presenta solamente a  
título de ejemplo y que no es limitativa del alcance de la  
invención, estando dicho alcance claramente especificado en  
las reivindicaciones que siguen a esta memoria descriptiva.

25 En los dibujos adjuntos, en los que números de re-  
ferencia iguales corresponden a partes iguales o semejantes:

La fig. 1 es una vista, de frente, de una máquina  
secadora de granos, dibujada con trazos interrumpidos, a la  
que está aplicado el desplazador de granos objeto de esta  
invención que está dibujado en trazos llenos;



1 La fig. 2 es una planta, parcialmente en corte, para permitir ver el interior, del cabezal que corona al tubo vertical del desplazador;

5 La fig. 3 es un corte vertical, según un plano paralelo al que contiene la fig. 1 a través de los dos tubos con tornillo de Arquímedes que se pueden ver en dicha fig. 1;

10 y La fig. 4 es un corte vertical, según un plano perpendicular al que contiene la fig. 1, que contiene al eje del tubo vertical y a los ejes del conducto y tornillo contenidos en el interior de la máquina secadora de granos.

Como puede verse en la fig. 1 el desplazador de granos se supone aplicado a la máquina secadora de granos 100 mostrada en líneas interrumpidas, que puede ser del tipo  
15 citado o cualquier otra para procesar granos. Consta el desplazador de un primer tubo 10, en cuyo interior hay un tornillo de Arquímedes 11 de tipo conocido y usado para el transporte de granos. El extremo libre del tubo 10 lleva una tolva 13 mientras que el otro extremo está articulado, de modo  
20 que pueda girar alrededor del punto 12 que es la traza del eje de un segundo tubo 20 provisto de un tornillo de Arquímedes 21 (fig. 4). Este tubo 20 solo existe en la parte exterior del secador 100, en cuyo interior penetra el tornillo 21 y presenta su parte superior abierta que enfrenta a la  
25 parte inferior abierta del tubo 10 de modo que los granos transportados por el tornillo 11 coaxial con dicho tubo 10, pueden caer en dicho tubo 20 y ser arrastrados por el tornillo 21 de este último. La abertura que comunica entre sí



1 los extremos de los tubos 10 y 20 está en correspondencia  
con una abertura existente en el extremo inferior de un ter  
cer tubo 30, también provisto de un tornillo de Arquímedes  
5 31, de modo que los granos aportados por los tornillos 11  
y 21 son llevados al campo de acción del tornillo 31, que  
así los lleva hasta la parte superior del tubo 30.

En la parte superior del tubo 30 (ver figs. 1, 3  
y 4) hay un cabezal cilíndrico 32 en el cual hay una plura  
10 lidad de paletas radiales 33 que son solidarias al extremo  
superior del eje del tornillo 31. Los granos que han lle  
gado al cabezal 32, impulsados por el tornillo 31, son arro  
jados en dirección centrífuga por dicha paleta 33 y solo  
puede salir por las aberturas 34 y 35 (ver fig. 2). La abe  
15 tura 34 comunica con el interior del secador 100 y desembo  
ca en una canaleta 101 del mismo, que no forma parte del pre  
sente invento ya que pertenece a la máquina secadora en sí.  
La abertura 35 comunica con el exterior y a ella puede aco  
plarse un caño de bajada 102 (ver fig. 1) provisto, en su  
20 extremo libre, de dos bocas para llenar bolsas o bien un  
caño horizontal 103, capaz de llevar el grano expelido por  
las paletas 33 hasta un vehículo de alto bordo, o un silo,  
o simplemente a un montón situado a distancia del secador  
100. Las aberturas 34 y 35 están enfrentadas a los porti  
25 llos 34' y 35' respectivamente, que a su vez están dispues  
tos sobre los ejes de charnela 34" y 35", respectivamente,  
y cuyos extremos libres están unidos entre sí mediante la  
biela 36 que, a su vez, está conectada al extremo superior



1 de la barra 36' (ver fig. 3), que está ubicado exteriormente al tubo 30, estando provista en su extremo inferior de una manija 36", cuyo accionamiento puede causar el cierre  
5 de la abertura 34 y simultánea apertura de la abertura 35, o viceversa el cierre de la abertura 35 y simultánea apertura de la abertura 34. En el primer caso los granos elevados por el tornillo 31 hasta el cabezal 32 salen por dicha  
10 abertura 35 y, pasando por los conductos 102, o 103, van a bolsas de depósito de alto bordo respectivamente; mientras que en el segundo caso ingresan en el secador 100.

El eje del tornillo 31 está soportado, en el extremo superior del tubo 30, por el cojinete 37 que está protegido del polvo por la placa circular 38, coaxial a dicho  
15 tornillo 31, a cuyo eje y canto superior de las paletas 33 está solidarizada ya sea por soldadura o cualquier otro medio conocido. El extremo inferior del eje del tornillo 31 lleva un engranaje cónico 39 que engrana en uno similar 40 existente en un extremo de un eje 41, que en su otro extremo  
20 lleva una rueda dentada 42, cinemáticamente acoplada a una rueda dentada 43 mediante una correa o cadena de transmisión 44. La rueda dentada 43 es solidaria al eje del tornillo 21 contenido en el tubo 20 y lleva a su lado la rueda dentada 45, que está acoplada, mediante la correa o cadena  
25 46, a una rueda dentada 47, que está en el extremo de un eje que penetra en la caja de engranajes 48, cuyo eje de salida es el eje del tornillo 11 contenido en el tubo 10. El eje de la rueda dentada 45 también es el de toma de fuer



1

za del dispositivo y por ende aceptable a un motor eléctrico, a nafta, o de cualquier otro tipo y que puede ser independiente o perteneciente a un tractor, automotor, etc., en la forma que es ampliamente conocida en maquinaria rural.

5

10

15

20

El tubo 10, al girar alrededor del punto 12 (fig. 1) o sea alrededor del eje del tornillo 21, encerrado en el tubo 20, puede ocupar la posición ilustrada en las figs. 2 y 3, que llamaremos "normal" de carga, o sea con la tolva 13 apoyando en el suelo 1, o puede ocupar una posición más baja aún si el grano está en una depresión del suelo 1, en cuyo caso giraría en dirección de las agujas del reloj. Pero también puede girar en sentido contrario a las agujas del reloj, en cuyo caso la tolva 13 se iría levantando, a fin de colocarse lo más convenientemente posible respecto a la descarga de un silo o depósito de un vehículo. Finalmente puede levantarse la tolva 13 hasta que queda enganchada en el soporte 104 del secador 100, con lo que éste está en condiciones de ser transportado, a cuyos efectos se enderezará el eje 105 de las ruedas 106, en la forma conocida, a fin de levantar la base 107 por encima del nivel 1 del suelo.

25

Con la construcción que se acaba de describir pueden cargarse vehículos cuyo bordo se eleve hasta 3,30 metros (aproximadamente) del suelo y que disten hasta 4 metros (aproximadamente) de la secadora 100, sin inconveniente alguno. Cuando el dispositivo se usa para cargar a granel, las aberturas 34 y 35 se mantendrán completamente ce -

30



1

radas y abiertas, respectivamente, aprovechando al máximo el flujo de granos. Si en cambio se usa un conducto, como el 102, para llenar boldas, estas aberturas y cierres deben hacerse parciales para evitar que una corriente demasiado rápida de granos impida embolsar con la debida precisión y sin desperdicio de granos. Esta regulación de cierre se logra accionando la manija 36".

5

10

Naturalmente pueden introducirse numerosas modificaciones de detalle en la construcción del dispositivo descrito e ilustrado, tales como cambiar las dimensiones de los diversos elementos o los medios de reducir la velocidad o cambiar la dirección de accionamiento, etc. etc., sin por ello salirse del alcance de esta invención, alcance que queda determinado en las reivindicaciones siguientes.

15

-----

20

N O T A = P

=====

25

La presente patente de invención, comprende las siguientes reivindicaciones:

30

1.- Dispositivo de granos para máquinas procesadoras de los mismos, del tipo provisto de tubos con tornillos de Arquímedes para el traslado de los granos, que cons-



1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

vituyen un primer tubo vertical del tipo mencionado, cuyo extremo libre está provisto de una tolva receptora, estando su otro extremo articulado, de modo que sea capaz de girar alrededor del mismo, al extremo delantero del eje de un segundo tubo del tipo mencionado horizontal, perpendicular al primero y que tiene su tornillo ubicado, en su mayor parte, en el interior de la máquina procesadora; estando el interior del extremo delantero de dicho segundo tubo en comunicación directa con el extremo correspondiente de un tercer tubo y con el extremo inferior de dicho primer tubo de eje vertical, caracterizado porque el extremo superior de dicho tubo vertical está provisto de un cabezal en cuyo interior hay un rotor de paletas, solidario al eje del tornillo de Arquímedes que contiene; presentando dicho cabezal dos aberturas, una enfrentada a un conducto interior a la máquina procesadora y la otra a un conducto de descarga, estando dichas aberturas provistas de portillos interconectados de modo que son capaces de ser abierto el uno y cerrado el otro simultáneamente.

2.- Dispositivo, de acuerdo a la reivindicación 1, caracterizado porque el eje del tornillo de Arquímedes del tubo vertical tiene su extremo superior apoyado en un cojinete ubicado encima del cabezal, estando las paletas del rotor ubicadas debajo de dicho cojinete solidarizados a una placa circular coaxial con dicho cojinete.

3.- Dispositivo, de acuerdo a las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado, porque la abertura de descarga de dicho cabezal lleva acoplado un conducto curvado capaz de

30 DIC. 1967



- 10.-

1 llevar los granos al lugar de embolsado.

5 4.- Dispositivo, de acuerdo a las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado, porque la abertura de descarga de dicho cabezal lleva acoplado un conducto horizontal.

10 5.- Dispositivo, de acuerdo a las reivindicaciones 1 a 4 caracterizado, porque los portillos de las aberturas de dicho cabezal están interconectados por una biela, acoplada a una barra paralela al tubo vertical y provista, en su extremo inferior, de una manija, capaz de accionar dichos portillos.

6.- Dispositivo desplazador de granos para máquinas procesadoras de los mismos.

15 Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva, y se ilustra con las figuras que se adjuntan a la misma, cuyo texto consta de diez hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 30 DIC. 1967

20 CARLOS ROQUE  
P.R.

20

25

30

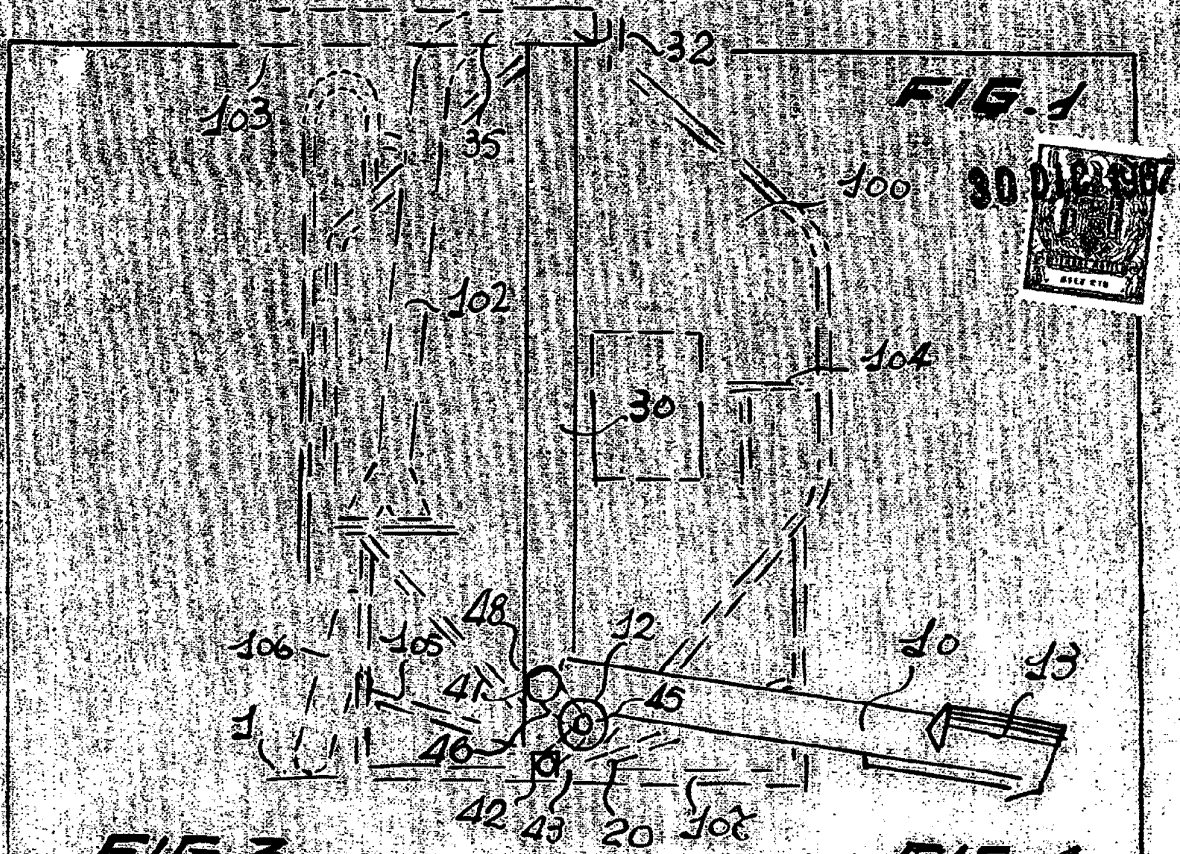


FIG. 1

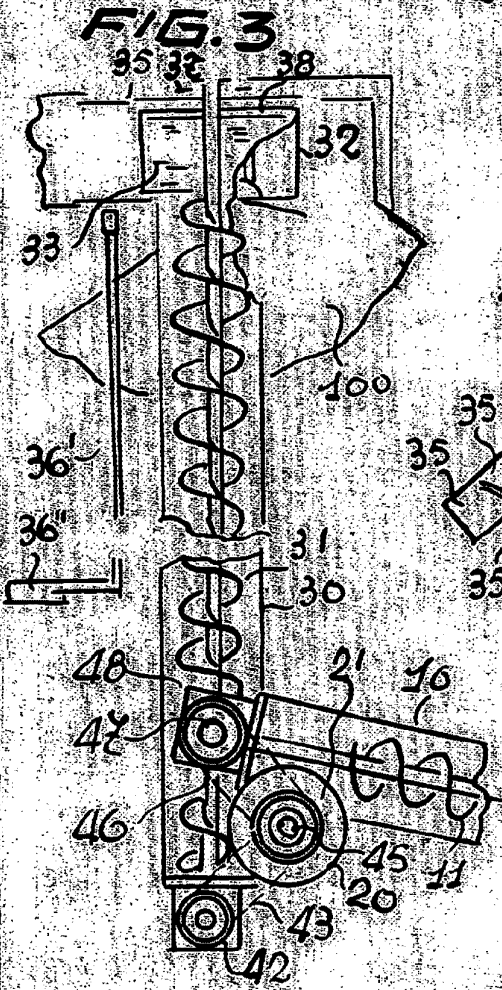


FIG. 3

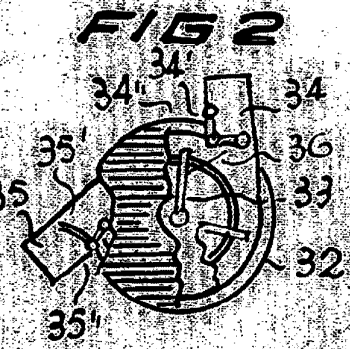


FIG. 2

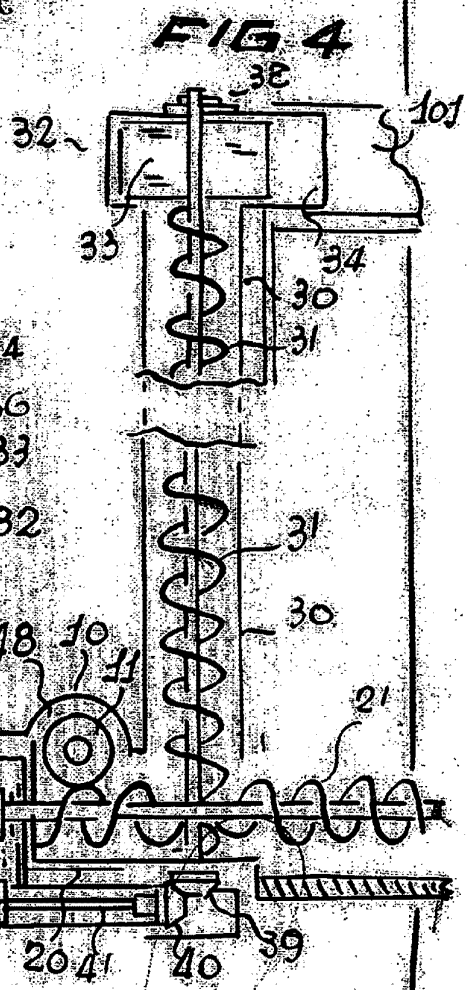


FIG. 4

ESC. VARIABLE