

402331

Int. Cl.: B 65 G



SECCION TECNICA  
CLASIFICACION I. P. C.  
CLASE \_\_\_\_\_  
SUBCLASE \_\_\_\_\_

MEMORIA DESCRIPTIVA

Correspondiente a la solicitud de registro de Patente de -  
Invención que, por veinte años, se solicita para todo el -  
territorio nacional, a favor de la firma FIVES LILLE-CAIL,  
Société Anonyme, de nacionalidad francesa, residente en PA  
RIS (Francia), Montalivet núm. 7, con prioridad de la Pa--  
tente francesa núm. 71/15937, de fecha 4 de Mayo de 1.971,

p o r

"APARATO DE TOMA PARA PARQUES O SILOS POLARES DE ALMACENA-  
MIENTO"

La presente invención concierne a los parques y a los -  
silos polares para el almacenamiento de materiales a granel  
que comprenden un aparato de toma que transporta o hace -  
desplomarse los materiales almacenados hasta una tolva cen

402331



5 tral desde la que son evacuados por un transportador situa  
do en el subsuelo.

En las instalaciones conocidas, el aparato de toma está  
generalmente situado debajo del montón de materiales, en -  
un plano radial, y gira alrededor del eje vertical del par  
10 que o del silo. Si los materiales almacenados son pegajo--  
sos o húmedos, se adjunta un dispositivo que hace desplo--  
marse los materiales de la parte superior del montón.

En estas instalaciones es imposible formar un montón ani  
lar completo que ocupe toda el área de almacenamiento, ya  
15 que siempre es necesario dejar un espacio libre para el -  
dispositivo de recogida.

Para remediar este inconveniente, ha sido ya propuesto  
el utilizar en un silo polar, un dispositivo de rascado -  
suspendido de un brazo por encima del montón y girando so-  
20 bre un mástil central. En esta construcción, el brazo pivo-  
tante está soportado en su extremo exterior por uno o va-  
rios rodillos rodantes sobre un carril circular soportado  
por la pared del silo que, por ello, debe ser reforzada, -  
lo que aumenta el coste del silo. Además, el mando del dis-  
25 positivo de rascado y la transmisión de las reacciones de  
este último al brazo pivotante no son fáciles de realizar,

El fin de la invención es la realización de un aparato  
de toma para parques o silos polares que no presente los -  
inconvenientes de los dispositivos conocidos.

30 El aparato de toma objeto de la invención se caracteri-  
za porque está constituido por un tubo provisto de una o -  
varias hélices de transporte, giratorio alrededor de su -  
eje y dispuesto en un plano radial, del cual tubo la extre-  
midad que va situada cerca del centro del parque o silo es  
35 tá articulada alrededor de un eje horizontal sobre la par-



te inferior del mástil central, cuyo eje coincide con el -  
eje del parque o silo pudiendo girar alrededor del mismo,  
mientras que la otra extremidad del dicho tubo está sopor-  
tada por un dispositivo de levantamiento soportado por el  
40 mástil de modo que permite modificar la inclinación del tu-  
bo.

Las hélices pueden estar fijadas en el exterior del tu-  
bo, o bien en su interior, en cuyo caso está provisto de -  
cangilones tomadores que recogen los materiales y los vier-  
45 ten en el interior del tubo a través de orificios realiza-  
dos en su pared.

En la extremidad situada cerca del centro del parque o  
silo, el tubo puede llevar adscrito un eje o un gorrón mon-  
tado sobre un palier liso o a rodamientos, del cual el so-  
50 porte está articulado sobre el mástil. En este caso, el tu-  
bo puede ser arrastrado en rotación por un moto-reductor -  
solidario del eje o del gorrón.

En su otra extremidad, el tubo puede ser soportado por  
una corona montada sobre el tubo por medio de rodamientos  
55 y enganchada a un dispositivo de elevación.

El dispositivo de elevación puede estar constituido por  
un sistema de tornos y cables soportado por el mástil cen-  
tral.

La subsiguiente descripción se refiere a los adjuntos -  
60 dibujos, en los que, a título de ejemplo no limitativo, se  
muestran dos modos de realización de la invención. Sobre -  
los dichos dibujos:

La fig. 1ª, es una vista en alzado de un silo cubierto  
equipado con un aparato de toma según la invención

65 La fig. 2ª, es una vista en planta del aparato de toma.  
Las figs. 3ª y 3b son vistas de detalle mostrando el -



montaje del aparato de toma sobre el mástil; y

La fig. 4a, es una vista análoga a la de la fig. 1a de otro dispositivo de toma según la invención.

70 El silo representado en la fig. 1a, comporta un muro lateral troncocónico -10- y un techo -12- que reposa sobre el muro y sobre una columna o mástil central que puede girar sobre un eje que coincide con el eje del silo. Este mástil es de dos partes; una parte inferior -19- que se  
75 apoya sobre un elemento fijo -21- por medio de un estribo -23-, y una parte superior -30- que reposa sobre una corona a rodamientos -52- y que soporta el techo por medio de otra corona a rodamientos -57-.

80 La parte superior del mástil lleva un lanzador -32- que sirve para repartir los materiales a almacenar sobre toda el área del silo. Este lanzador es alimentado por un canalizo -34- que recibe los materiales de un transportador de alimentación -36- situado por encima del silo. La parte superior del mástil, el lanzador y el canalizo son arrastrados en rotación por un moto-reductor -38- que ataca en un  
85 dentado previsto en la parte fija de la corona -57-.

El aparato de toma está constituido por un tubo giratorio -16- provisto exteriormente de una o de varias hélices -42- que empujan los materiales hacia el centro del silo y  
90 los hacen caer en una tolva central -27- bajo la cual está situado un transportador de evacuación -29-. La hélice -42- comporta un reborde exterior orientado hacia el centro del silo.

En su extremidad situada cerca del centro del silo, el tubo -16- lleva adscrito un eje -17- (figs. 3a y 3b) portado por un palier -15- montado de manera que puede pivotar  
95 en un eje horizontal -22- sobre la parte inferior -19- del mástil. Un moto-reductor -18- montado sobre el eje -17- -



permite el giro del tubo sobre su eje geométrico. Entre el mástil y el moto-reductor está prevista una unión que absorba las reacciones de este último al mismo tiempo que permite al tubo pivotar sobre el eje de articulación -22- previsto entre el palier -15- y el mástil. El tubo -16- está soportado, de una parte, por una corona -55- montada sobre el tubo por medio de rodamientos y suspendida por medio de dos cables -58- que pasan sobre poleas de reenvío -60- (fig. 2<sup>a</sup>) montadas en los extremos de dos brazos -61- y que se enrollan sobre los dos tambores de un torno -59-, los cuales brazos y el soporte del torno -59- van fijados en la parte inferior -19- del mástil. El torno -59- sirve para levantar el tubo -16- haciéndole pivotar sobre el eje horizontal -22- de la articulación prevista entre el palier -15- y el mástil.

El conjunto constituido por la parte inferior -19- del mástil y el tubo -16- es arrastrado en rotación sobre el eje del silo por un moto-reductor -53-.

Entre la pared del tubo y la corona -55- está previsto un paso para la hélice -42-, al mismo tiempo que en el piso del silo va realizada una canaleta circular destinada a admitir la parte inferior de la dicha corona, que posee un diámetro superior al de las hélices.

Durante el almacenamiento, el tubo -16- puede ser levantado hasta la posición representada con trazos mixtos sobre la fig. 1<sup>a</sup>, para poder llenar todo el silo.

Cuando se desea vaciar el silo, se hace girar el tubo -16- que está levantado, de tal manera que las hélices rascan la superficie superior del montón y hacen desplomarse los materiales almacenados hacia la tolva central. Simultáneamente, se puede hacer girar el tubo sobre el eje del silo haciéndole descender progresivamente, lo que permite el



130

vaciado de todo el silo. Se puede también dejar el tubo en un plano fijo y hacerle descender progresivamente para formar un tajo en el montón. Cuando el tubo está horizontal, se le hace girar lentamente alrededor del eje del parque de una manera continua o discontinua.

135

Sobre la fig. 4a, ha sido representada otra instalación en la que el dispositivo de recogida está constituido por un tubo -16'- provisto de cangilones tomadores -44- fijados en el exterior del tubo y que comunican con el interior del mismo por unas perforaciones realizadas en su pared. Interiormente, el tubo está equipado con hélices que, cuando es hecho girar alrededor de su eje, transportan los materiales recogidos por los cangilones y vertidos dentro del tubo hasta la extremidad del mismo próxima al centro del silo, desde la que caen en la tolva central -27'- que los entrega al transportador de evacuación -29'- subterráneo.

140

El tubo -16'- está soportado por los cables -58'- y es arrastrado como el tubo -16- de la instalación anteriormente descrita, pudiendo adoptar igualmente diferentes inclinaciones.

145

El tubo -16'- está soportado por los cables -58'- y es arrastrado como el tubo -16- de la instalación anteriormente descrita, pudiendo adoptar igualmente diferentes inclinaciones.

150

N O T A

EN RESUMEN: La Patente de Invención que, por veinte años, se solicita para todo el territorio nacional, con prioridad de la Patente francesa núm. 71/15937, de fecha 4 de Mayo de 1.971, ha de recaer sobre las siguientes reivindicaciones:

155

1a.- "APARATO DE TOMA PARA PARQUES O SILOS POLARES DE ALMACENAMIENTO", caracterizado porque está constituido por un tubo provisto de una o varias hélices de transporte, giratorio alrededor de su eje y situado en un plano radial,





160 del que la extremidad situada cerca del centro del parque  
o silo está articulada sobre un eje horizontal adscrito a  
la parte inferior de un mástil central cuyo eje coincide  
con el eje geométrico del parque o silo y el cual puede ser  
hecho girar sobre dicho eje, mientras que la otra extremi-  
165 dad del tubo está soportada por un dispositivo de elevación  
solidario del propio mástil.

2a.- "APARATO DE TOMA PARA PARQUES O SILOS POLARES DE  
ALMACENAMIENTO", según la reivindicación 1a, caracterizado  
porque las hélices están fijadas en el exterior del tubo.

170 3a.- "APARATO DE TOMA PARA PARQUES O SILOS POLARES DE  
ALMACENAMIENTO", según la reivindicación 1a, caracterizado  
porque las hélices están fijadas en el interior del tubo,  
que está provisto de cangilones tomadores que recogen los ma-  
teriales y los vierten en el interior del tubo a través de  
175 orificios perforados en su pared.

4a.- "APARATO DE TOMA PARA PARQUES O SILOS POLARES DE -  
ALMACENAMIENTO", según la reivindicación 1a, 2a ó 3a, caracte-  
terizado porque el extremo del tubo que está situado cerca  
del centro del parque o silo, comprende un eje o un gorrón  
180 montado sobre un palier liso o a rodamientos cuyo soporte  
está articulado sobre el mástil central de manera que pue-  
de pivotar sobre el ya citado eje horizontal.

5a.- "APARATO DE TOMA PARA PARQUES O SILOS POLARES DE -  
ALMACENAMIENTO", según la reivindicación 4a, caracterizado  
185 porque el tubo es arrastrado en rotación sobre sí mismo por  
un moto-reductor montado sobre el eje o el gorrón solidario  
de la extremidad de tubo situada cerca del centro del par-  
que o silo.

6a.- "APARATO DE TOMA PARA PARQUES O SILOS POLARES DE -  
190 ALMACENAMIENTO", según la reivindicación 1a, caracterizado



porque el extremo del tubo que resulta situado en la periferia del parque o silo está soportada por una corona montada sobre el tubo por medio de rodamientos y relacionada con un dispositivo de elevación.

195

7ª.- "APARATO DE TOMA PARA PARQUES O SILOS POLARES DE ALMACENAMIENTO", según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el sistema de elevación está constituido por un conjunto de tornos y de cables soportado por el mástil central

200

8ª.- Por último, se reivindica como objeto sobre el que ha de reaar la Patente de Invención que, por veinte años, se solicita para todo el territorio nacional, - - - - -

p o r

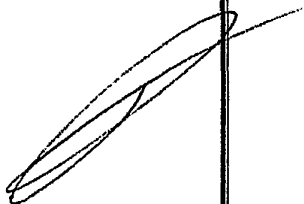
" APARATO DE TOMA PARA PARQUES O SILOS POLARES DE ALMACENAMIENTO "

Todo conforme queda expresado en la presente Memoria - descriptiva, que consta de ocho páginas, escritas a máquina por una sola cara, y dibujos que se acompañan.

Madrid, 3 de Mayo de 1.972

P. A. S.  
ANTONIO ARICHA  
P. P.

*[Handwritten signature]*  
Fmado JUAN GUERRERO



402331

SOCIETE FIVES LILLE SAII

3 HOJAS

LAMINA 1<sup>a</sup> 72

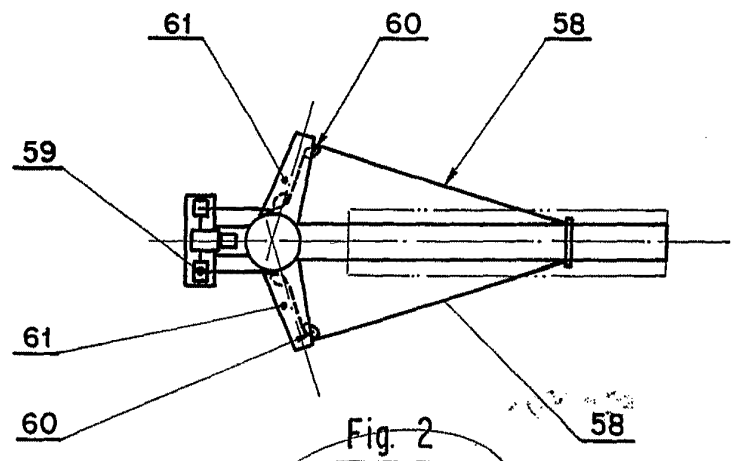
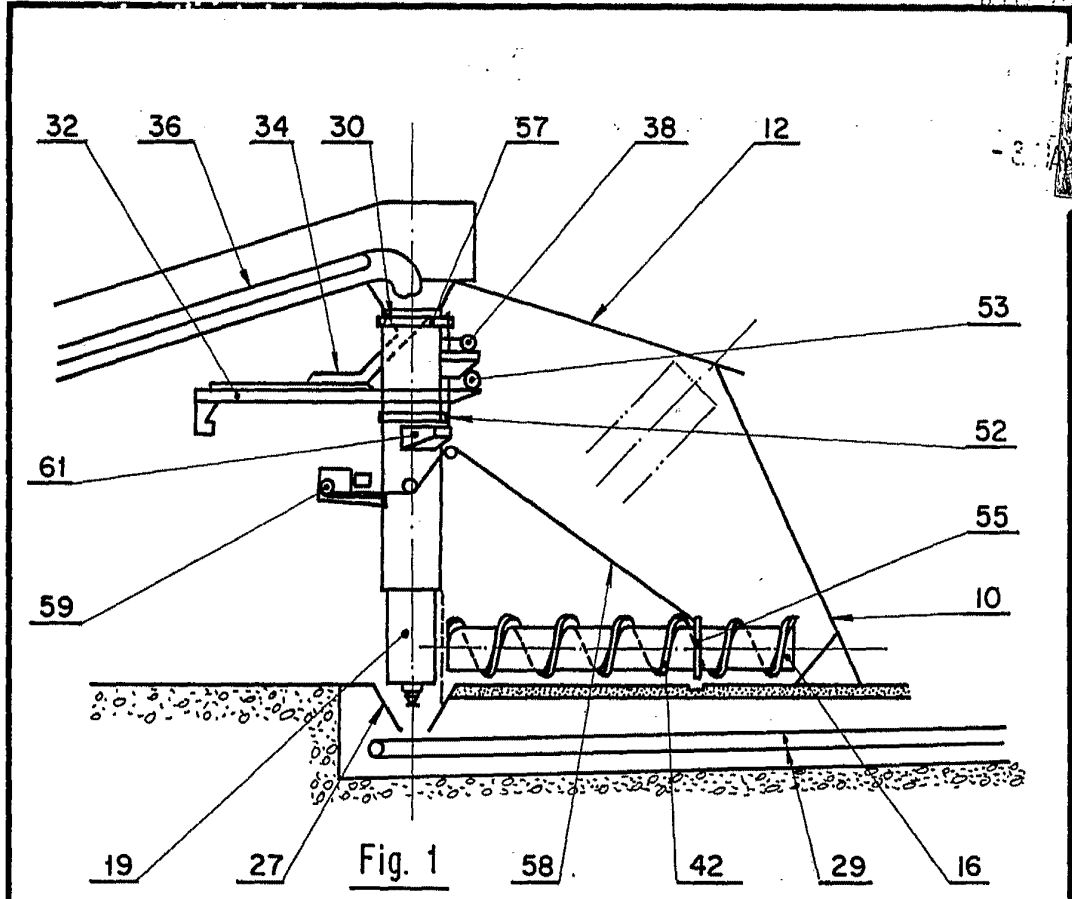


Fig. 2

Madrid. - 3. MAY 1972

P.A. r

ANTONIO ARIOLAZ

*[Handwritten Signature]*

Firmador JUAN GUERRERO

ESCALA VARIABLE

402331

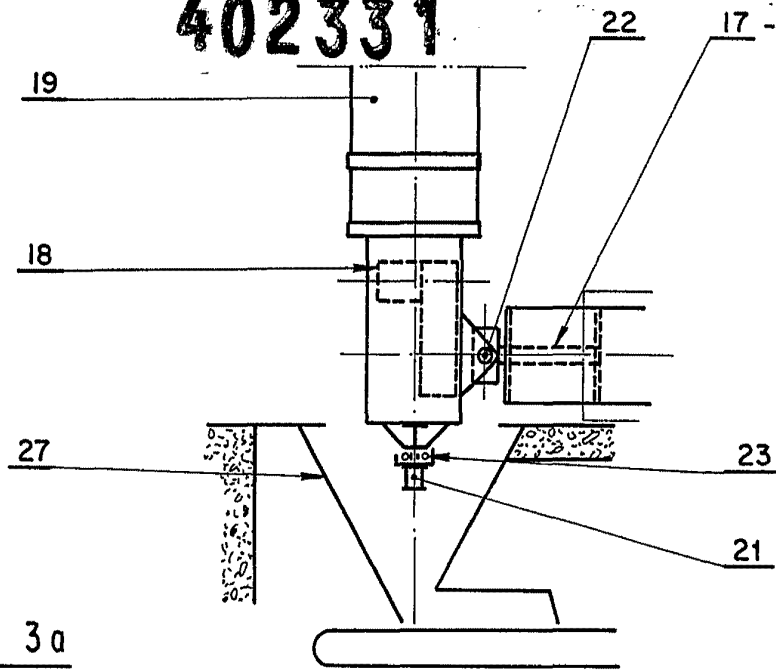


Fig. 3 a

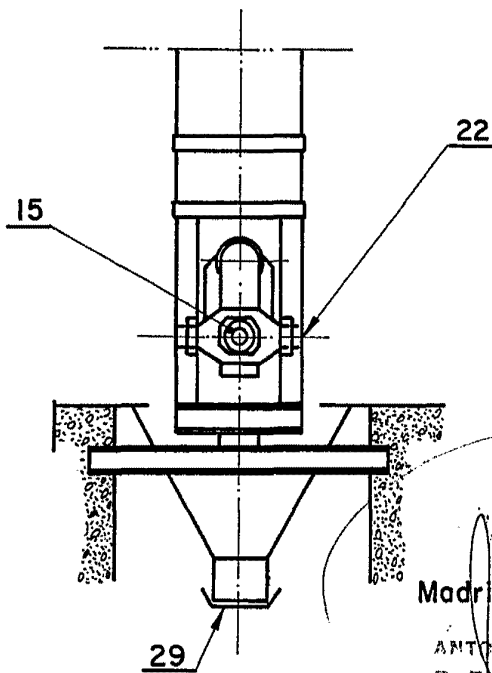


Fig. 3 b

Madrid. - 3 MAY 1972

P.A.

ANTONIO ARICHE

Firmado: JUAN GUERRERO

ESCALA VARIABLE

402331

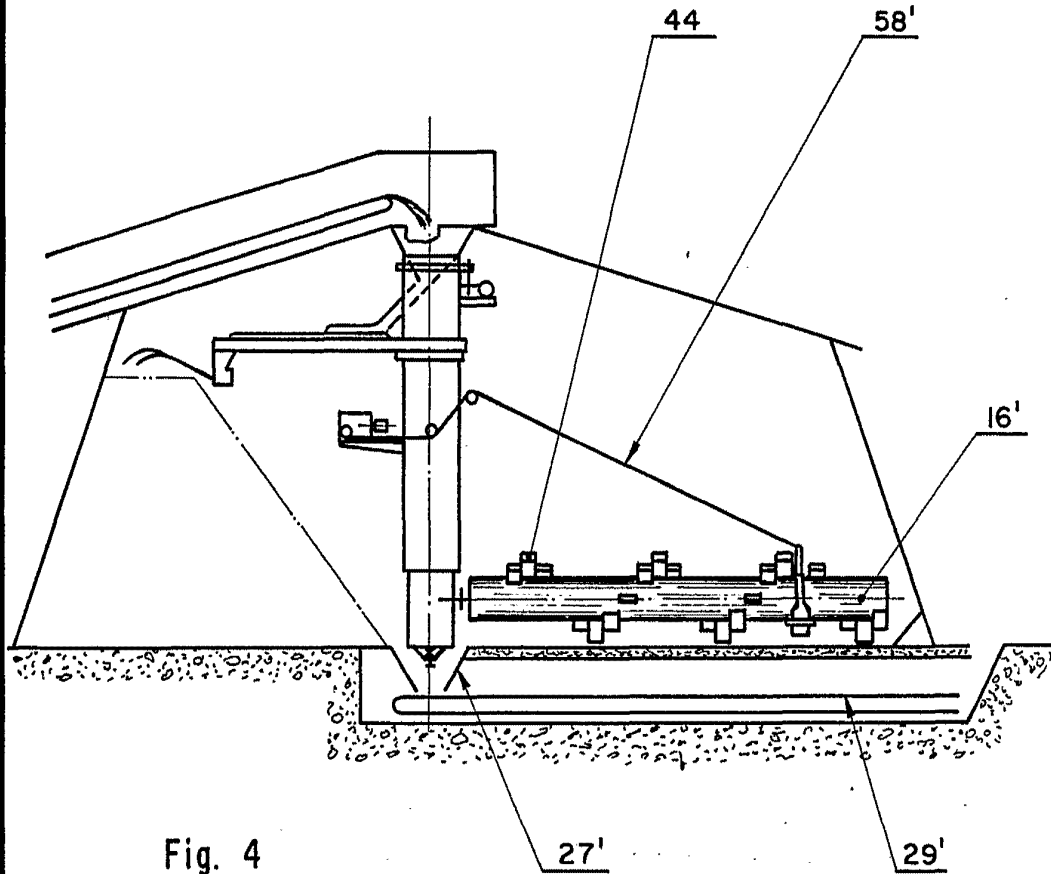


Fig. 4

Madrid. - 3 MAY 1972  
P.A.  
ANTONIO ARICHA  
P.P.  
*[Handwritten signature]*  
JUAN GONZALEZ

ESCALA VARIABLE