

430346

Int. Cl.: C13E, F26B

MEMORIA DESCRIPTIVA

\*\*\*\*\*

Correspondiente a la solicitud de registro de la Certificado de Adición, que se solicita a favor de la firma FIVES OAIL BABCOCK, S.A., de nacionalidad francesa, residente en PARIS (Francia), Montalivet núm. 7, con prioridad del Certificado francés núm. 73/34614, de fecha 27 de Septiembre de 1.973, - - - - -

P O R

"MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL NUM. 414.347, POR: PROCEDIMIENTO DE SECADO EN CONTINUO DE UNA MATERIA EN GRANOS, EN PARTICULAR DE AZUCAR CRISTALIZADO, POR MEDIO DE UNA MAQUINA CENTRIFUGA Y SECADORA PARA LA PUESTA EN PRACTICA DE ESTE PROCEDIMIENTO"

\*\*\*\*\*

La presente invención concierne a las secadoras centri-

POOR  
QUALITY

fugas de marcha continua que sirven para separar las partículas sólidas de un líquido en que ellas están en suspensión y que comportan un cesto rotativo en el que es vertido el producto a tratar y el que está provisto de un tamiz atravesado por la fase líquida del producto, deslizando las partículas sólidas sobre la pared del cesto por la acción de la fuerza centrífuga o de un mecanismo de extracción y siendo eyectadas por una de sus extremidades.

5

10

En la Patente principal núm. 414.347, se propuso situar el cesto de la secadora en una cuba estanca conteniendo un fluido de masa volúmica elevada, especialmente aire comprimido, que tiende a aumentar el arrastre de las partículas eyectadas del cesto y a intensificar su retardo. Esta solución necesita el empleo de medios especiales para la alimentación y la evacuación de los productos. Particularmente, se propuso en la Patente principal la evacuación de las partículas sólidas a través de un tamiz o esclusa rotativa situada debajo de la cuba, cuya parte inferior forma una tolva.

15

20

Estos dispositivos no son siempre satisfactorios, especialmente cuando se trata de un producto adhesivo como el azúcar.

25

30

En el caso de una esclusa rotativa, es prácticamente imposible el evitar un depósito de masa de azúcar entre las partes metálicas en movimiento; por otra parte, la esclusa no es utilizable cuando la diferencia de presión entre el interior de la cuba y la atmósfera es muy grande. Si se utiliza un tamiz, la descarga es discontinua y se produce periódicamente una acumulación de producto en el fondo de la cuba, lo que es inadmisibile en el caso del azúcar que -

35 se aglomera y bloquea el orificio de descarga. Para reali-  
 zar una evacuación continua, hace falta por tanto utilizar  
 un doble tamiz con mando automático de los ciclos de aper-  
 tura, siendo este un sistema complicado y costoso.

40 La finalidad de la invención es realizar un dispositivo  
 de descarga de construcción simple que asegure un caudal  
 regular y que pueda funcionar con diferencias de presión  
 importantes y que no comprenda ninguna pieza móvil cuyos  
 movimientos podrían ser entorpecidos por los depósitos de  
 partículas sólidas.

45 El dispositivo objeto de la invención está constituido  
 por una tolva vibrante que relaciona de manera estanca el  
 fondo de la cuba con un conducto vertical de descarga cuya  
 longitud es tal que el caudal de las fugas de fluido a tra-  
 vés de la columna de partículas sólidas que llenan dicho  
 conducto tiene un valor reducido, y una válvula de regula-  
 ción situada en la base del conducto regula el caudal de  
 salida para mantener el nivel de las partículas sólidas  
 50 por encima de un nivel mínimo en la tolva. Se considera  
 que el caudal de las fugas es pequeño cuando la potencia  
 necesaria para compensar estas fugas y mantener la presión  
 en la cuba al valor deseado es despreciable con respecto a  
 la potencia consumida por la secadora.

55 La tolva está unida al fondo de la cuba y, eventualmen-  
 te, al conducto de descarga mediante manguitos flexibles.  
 Las vibraciones son producidas por un vibrador fijado sobre  
 la tolva o por cualquier otro medio conocido apropiado.

60 La válvula de regulación está mandada automáticamente  
 por un regulador de manera que se mantenga el nivel medio  
 de las partículas sólidas en la tolva comprendido entre un

nivel máximo y un nivel mínimo preestablecidos.

65 Se puede prever un sistema de alarma que se pone en servicio cuando las partículas sólidas alcanzan un nivel límite superior en la tolva.

La válvula de regulación situada en la base del conducto de descarga puede, por ejemplo, ser una válvula de membrana deformable.

70 Una válvula de cierre puede estar situada entre la tolva y el conducto de descarga para aislar a éste del interior de la cuba; ventajosamente se puede utilizar una válvula de manguito deformable.

75 La subsiguiente descripción se refiere al adjunto dibujo en el que, a título de ejemplo no limitativo, se ilustra un modo de realización de la invención.

80 Sobre dicho dibujo, el número de referencia -10- designa la parte inferior de la cuba de una secadora centrífuga de marcha continua a presión, del tipo descrito en la solicitud de la Patente principal núm. 414,347. Las partículas sólidas proyectadas fuera del cesto de la secadora por la fuerza centrífuga son recogidas en la cuba y deben ser evacuadas en continuo e impidiendo que el aire comprimido contenido en la cuba se escape a la atmósfera.

85 Para reducir las fugas de aire, la secadora está equipada de un dispositivo de descarga constituido esencialmente por una tolva vibrante -12- unida al fondo de la cuba por medio de un manguito flexible -14-, mientras que la base de la dicha tolva va unida a una conducción vertical -16-.

90 La tolva comporta una parte superior cilíndrica y una parte inferior troncocónica que va unida a la parte superior de la conducción -16- con intermedio de una válvula

95

-18-, la cual es una válvula de aislamiento de manguito de formable que está esencialmente constituida por un manguito cilíndrico flexible que relaciona la tolva con la conducción y por un cárter que rodea a este manguito. En el espacio comprendido entre el cárter y el manguito puede ser admitido un fluido a presión que produce el estrechamiento de dicho manguito hasta cerrar la comunicación entre la tolva y el conducto.

100

La tolva lleva un vibrador -20- de construcción conocida que la somete a vibraciones de pequeña amplitud. El manguito -14- evita que estas vibraciones sean transmitidas a la cuba -10- y, con el mismo fin, podría ser dispuesto otro manguito flexible entre la tolva y la conducción.

105

Una válvula de regulación -22- está montada en el extremo inferior de la conducción -16-, cuya válvula está mandada por un regulador -24- con el fin de mantener el nivel medio de las partículas sólidas en la tolva -12- entre un nivel mínimo -M1- y un nivel máximo -M2-. Un sistema de alarma -26- previene la vigilancia de la secadora cuando el nivel de las partículas sólidas en la tolva alcanza un nivel superior a -M3-; este sistema puede actuar directamente sobre la alimentación de la secadora.

110

115

Un deflector orientable -28- está montado debajo de la válvula -22- para dirigir el chorro de las partículas sólidas en la dirección deseada.

Para evacuar las partículas sólidas hacia el exterior, a través de la conducción -16-, se utiliza la presión de la cuba como presión motriz.

120

La altura de la conducción -16- está elegida para que la pérdida de carga producida por el escape de aire a tra-

vés de la columna de las partículas sólidas contenidas en la conducción y en la tolva, cuando el nivel de las dichas partículas está comprendido entre -M1- y -M2-, sea sensiblemente igual a la diferencia de las presiones en la cuba -10- y la atmósfera; en estas condiciones, el escape de aire que se produce entre la cuba y la atmósfera permanece admisible.

125

El regulador -24- mantiene el nivel de las partículas en la tolva entre -M1- y -M2- regulando la abertura de la válvula -22- y, no estando plana la superficie libre de las dichas partículas, es de hecho el nivel medio el que es mantenido entre -M1- y -M2-. El control del nivel puede hacerse, por ejemplo, por medio de una fuente radiactiva que emita una radiación gamma y de un detector que mida la intensidad de la radiación después de atravesada la tolva.

130

135

Para proporcionar a la regulación un tiempo de respuesta suficiente, la detección del nivel debe hacerse en una zona en la que la velocidad de circulación de las partículas sea relativamente lenta. Por ello, la detección se lleva a cabo en la tolva -12-, en la que la velocidad de la circulación es mucho menor que en la conducción -16-.

140

Quando el caudal de partículas sólidas es pequeño, por ejemplo al final del secado en que el regulador -24- está obligado a cerrar la válvula -22- para mantener el nivel por encima de -M1-, el sistema de regulación es situado fuera de circuito y se pone en servicio un sistema de extracción automático que tiene la misión de asegurar constantemente el vaciado total de la tolva -12- y de la conducción -16-. El dispositivo funciona entonces como una esclusa, es decir que la válvula -18- se cierra mientras que

145

150

la válvula -22- está abierta y viceversa, estando mandados por minuterios los cierres y las aperturas de las dichas -  
155 válvulas. Ello permite evitar la acumulación masiva de las partículas en la tolva y en la conducción.

La invención es aplicable a las secadoras centrífugas -  
especialmente aquellas que se utilizan en las fábricas y -  
en las refinerías de azúcar.

N O T A

160 EN RESUMEN: El Certificado de Adición que, se solicita para todo el territorio nacional, con prioridad del certificado francés núm. 73/34614, de fecha 27 de Septiembre de 1.973, ha de recaer sobre las siguientes reivindicaciones:

165 1a.- "MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL NUM. 414.347, POR: PROCEDIMIENTO DE SECADO EN CONTINUO DE UNA MATERIA EN GRANOS, EN PARTICULAR DE AZUCAR ORISTALIZADO, POR MEDIO DE UNA MAQUINA CENTRIFUGA Y SECADORA PARA LA PUESTA EN PRACTICA DE ESTE PROCEDIMIENTO", del tipo que funciona en continuo y comporta una cuba que reci  
170 be las partículas sólidas secadas y que está rellena de un fluido a presión, caracterizado porque está constituido por una tolva vibrante que relaciona de manera estanca el fondo de la cuba a una conducción vertical de descarga cuya longitud es tal que el caudal de las fugas del fluido a través de la columna de las partículas sólidas que llenan  
175 esta conducción tienen un pequeño valor, y una válvula de regulación situada en la base de la conducción regula el caudal de salida de las partículas sólidas para mantener el nivel de las mismas por encima de un nivel mínimo en la  
180 tolva.

2a.- "MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE -

185 PRINCIPAL NUM. 414.347, POR: PROCEDIMIENTO DE SECADO EN CONTINUO DE UNA MATERIA EN GRANOS, EN PARTICULAR DE AZUCAR CRISTALIZADO, POR MEDIO DE UNA MAQUINA CENTRIFUGA Y SECADORA PARA LA PUESTA EN PRACTICA DE ESTE PROCEDIMIENTO", según la reivindicación la, caracterizadas porque la tolva está unida al fondo de la cuba y/o a la conducción de descarga por medio de manguitos flexibles.

190 3a.- "MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL NUM. 414.347, POR: PROCEDIMIENTO DE SECADO EN CONTINUO DE UNA MATERIA EN GRANOS, EN PARTICULAR DE AZUCAR CRISTALIZADO, POR MEDIO DE UNA MAQUINA CENTRIFUGA Y SECADORA PARA LA PUESTA EN PRACTICA DE ESTE PROCEDIMIENTO", según la reivindicación la 6 2a, caracterizadas porque comporta una válvula de cierre entre la tolva y la conducción de descarga.

200 4a.- "MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL NUM. 414.347, POR: PROCEDIMIENTO DE SECADO EN CONTINUO DE UNA MATERIA EN GRANOS, EN PARTICULAR DE AZUCAR CRISTALIZADO, POR MEDIO DE UNA MAQUINA CENTRIFUGA Y SECADORA PARA LA PUESTA EN PRACTICA DE ESTE PROCEDIMIENTO", según las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque la válvula de regulación está mandada automáticamente por un regulador para mantener el nivel medio de las partículas sólidas en la tolva entre un nivel máximo y un nivel mínimo preestablecidos.

210 5a.- "MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL NUM. 414.347, POR: PROCEDIMIENTO DE SECADO EN CONTINUO DE UNA MATERIA EN GRANOS, EN PARTICULAR DE AZUCAR CRISTALIZADO, POR MEDIO DE UNA MAQUINA CENTRIFUGA Y SECADORA PARA LA PUESTA EN PRACTICA DE ESTE PROCEDIMIENTO", según

215 las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque com-  
porta un sistema de alazma que se pone en acción cuando -  
las partículas sólidas alcanzan un nivel límite superior -  
en la tolva.

6a.- Por último, se reivindica como objeto sobre el que  
ha de recaer el Certificado de Adición que, se solicita pa  
ra todo el territorio nacional, - - - - -

P O R

220 "MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL  
NUM. 414.347, POR: PROCEDIMIENTO DE SECADO EN CONTINUO DE  
UNA MATERIA EN GRANOS, EN PARTICULAR DE AZUCAR CRISTALIZA-  
DO, POR MEDIO DE UNA MAQUINA CENTRIFUGA Y SECADORA PARA LA  
PUESTA EN PRACTICA DE ESTE PROCEDIMIENTO"

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

Madrid, 24 de Septiembre de 1.974

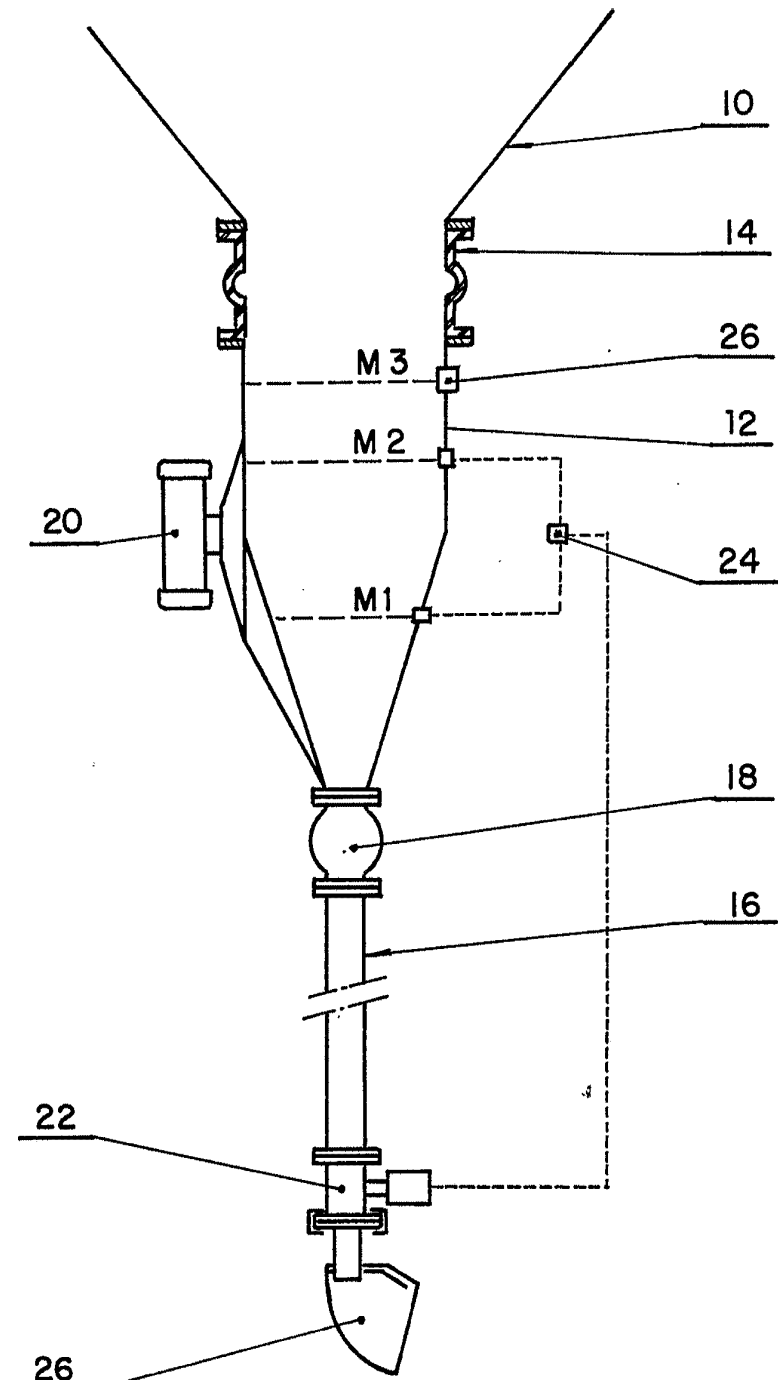
P. A. :

ANTONIO ARIUETA  
P. P.

Firmado: DAN GUERRERO

# FIVES-CAIL BABCOCK

LAMINA UNICA



Madrid a 24 SET. 1974

P.A.  
ANTONIO ARIZONA  
P.R.

*[Handwritten signature]*  
ING. JUAN MOLINERO

ESCALA VARIABLE