



332437

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud  
de

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

formulada el 19 de Octubre de 1.966, con el núm. 332.437

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de GEBRÜDER BÜHLER, entidad suiza, establecida en  
Uzwil (St. Gallen), Suiza, por:

"UN DISPOSITIVO PARA LA DESCARGA EN CORTINA DE MATERIAL A  
GRANEL"

---

El invento se refiere a un dispositivo para la des  
carga en forma de cortina de material a granel, y está carac  
terizado por el hecho de que, a continuación de un pozo de -  
caída, está suspendido un transportador oscilante de manera  
5 oscilante en función de la carga.

Asimismo se refiere el invento al empleo del dis-  
positivo para la descarga en forma de cortina de material a  
granel que ha de ser alimentado en el canal de tamizado de -  
de una criba de corriente de aire con cámara de separación -  
10 adosada al canal de tamizado, una abertura de salida para el



aire procedente de dicha cámara, y una esclusa de salida para el material fino, que conduce hacia afuera y que está caracterizada por el hecho de que el ancho de la desembocadura del transportador oscilante es regulable transversalmente hacia adentro del canal de tamizado.

Las cribas de corriente de aire son conocidas ya en diversas formas de realización. Ahora bien, siguen adoleciendo siempre de inconvenientes basados en que la alimentación bajo carga distinta no es satisfactoria, en que a menudo no se puede ajustar el efecto de tamizado de manera óptima, y en que también la descarga del material fino separado en el separador ofrece dificultades.

El objetivo del presente invento estriba en eliminar los inconvenientes citados.

Para una mejor comprensión del invento, se ha representado en la única figura del dibujo una variante de realización del dispositivo para la descarga en forma de cortina de material a granel, empleado en una criba de corriente de aire, parcialmente en sección y parcialmente en alzado.

En una caja 1 de la criba de corriente de aire están previstos una cámara de separación 10, un canal de tamizado 20, una abertura de salida 30 para el aire procedente de la cámara de separación 10, y una esclusa de salida 40 para el material fino, que conduce hacia afuera de dicha cámara de separación 10. En el extremo inferior del canal de tamizado 20 está prevista una salida 21 para material, y por debajo de la esclusa de salida de material fino, una salida 41 para el material fino. Con la caja 1, y en la zona del canal de tamizado 20, está unido un pozo de caída 2 con una abertura de entrada 3. Este pozo de caída 2 tiene adjudicado



un transportador oscilante 50, que desemboca transversalmente en el canal de tamizado 20. Este transportador oscilante 50 está suspendido de una ménsula 51 por medio de un péndulo 52. El transportador oscilante 50 posee para su accionamiento dos motores asincrónicos 55 de movimientos opuestos, cuyas cajas están unidas con el transportador oscilante 50. Una pala de transportador oscilante 54 está unida con el accionamiento (55) a través de una articulación 57. Asimismo es ajustable esta pala 54 en el ancho por medio de un muelle de tracción 58, de manera elástica respecto al pozo de caída 2 y, con ello, también con relación al canal de tamizado 20, sirviendo para ello algunas tuercas 60 regulables sobre pernos roscados 59, y un muelle compresor 61 dispuesto entre el pozo de caída 2 y la ménsula 51. De ello resulta la capacidad de variación del ancho de la desembocadura del transportador oscilante 50 en el canal de tamizado 20. En la zona del transportador oscilante 50 está prevista una abertura 22 para la entrada de aire de tamizado en el canal de tamizado 20.

La limitación del canal de tamizado 20 más alejada del lugar de la desembocadura del transportador oscilante 50, está formada por una placa regulable 25. Esta placa 25 está acodada en forma conductora en la zona de la cámara de separación 10, y presenta en su punto extremo superior una articulación 26, con la que está unida una trampilla basculante 27, prevista al mismo tiempo como delimitación de la cámara de separación 10. Esta trampilla basculante 27 está unida firmemente con un árbol 70. Por fuera de la caja 1 están fijados sobre dicho árbol 70 dos brazos 71,72. Con estos brazos 71,72 están unidas articuladamente sendas tuercas 73 y 74. La tuerca 74 sirve para recibir un husillo de accionamiento 84, que



está conducida en la caja 1 por un soporte 82 y que presen-  
ta un volante 81. A través de la otra tuerca 73 conduce -  
otro husillo de accionamiento 83 provisto de un volante 85.  
El extremo opuesto del husillo 83 sirve para recibir otra  
5 tuerca 76. Con esta tuerca 76 está unida articuladamente -  
una palanca 77, que está fijada sobre un pivote giratorio  
80. Dentro de la caja 1 conduce una brida 78 unida con dicho  
pivote giratorio 80, desde el pivote hasta la placa 25 li-  
mitadora del canal de tamizado. La brida 78 y la placa 25  
10 de limitación del canal de tamizado están unidas entre sí  
a través de una espiga 88 que pasa por una abertura de ra-  
nura 89.

La delimitación extrema superior de la cámara de  
separación 10 en la caja 1, presenta una limitación curvada  
15 6. Hacia abajo convergen cónicamente paredes laterales de  
limitación 11 y 12. En la parte extrema inferior está previs-  
ta una ranura de descarga 42, que se extiende a todo lo an-  
cho de la caja 1. En la zona de esta ranura de descarga 42,  
está soportada una trampilla basculante 43. En la zona de -  
20 contacto entre el extremo basculable de la trampilla 43 y -  
la pared de limitación 11, está fijada una tira de junta 44.  
El eje de apoyo 45 de la trampilla basculante 43 está unido  
con una palanca de accionamiento 95. Separada de la primera  
trampilla 43, está prevista una segunda trampilla basculante  
25 48. Sirve ésta para cerrar una segunda ranura de descarga 47  
entre una de las paredes 11 de la cámara de separación 10 y  
una limitación 13 que se extiende hacia abajo desde la otra  
pared 12 de la cámara de separación 10. En el lugar que ter-  
mina la limitación 13 y la segunda trampilla 48, está dis-  
30 puesta una tira de junta 49. Sobre el eje de basculación 46



de la segunda trampilla 48, está fijada asimismo una palanca de accionamiento 96. Las dos palancas de accionamiento 95 y 96 de las dos trampillas 43 y 48 son atraídas una hacia la otra mediante un muelle de tracción 91. En los extremos libres de las palancas de accionamiento 95 y 96 están -  
5 dispuestos pernos de desplazamiento. Estos se apoyan contra un disco de leva 93. El disco de leva 93 está fijado sobre el mismo árbol 97 de una rueda de accionamiento 98. Esta rueda de accionamiento 98 es impulsada por un motor 100 a través de un accionamiento sin fin 101. El disco de leva 93 -  
10 posee dos talones 103,103' en su punto más alejado del árbol 97. La ranura de descarga 47 de la zona de la segunda trampilla basculante 48, abre en la salida 41 para el material fino.

15 De la cámara de separación 10 sale la abertura de salida 30 para el aire. Entre la cámara de separación 10 y la abertura de salida 30 para el aire, está dispuesta una - válvula de estrangulación 31 que se extiende a lo ancho de la cámara de separación 10. Mediante una palanca de accio-  
20 namiento 32, dispuesta sobre el eje de basculación 33, se puede regular el ancho de abertura entre la caja 1, la limitación curvada 6 y la válvula de estrangulación 31. Esta regulación puede ser fijada mediante un tornillo 35.

25 Esta disposición del dispositivo hace posible el funcionamiento siguiente:

El material a tamizar penetra a través de la abertura de entrada 3 en el pozo de caída 2. Sobre la pala 54 del transportador oscilante 50 se forma un depósito de material. Mediante los dos motores asincrónicos 55 de movimientos opues-  
30 tos, es puesto el transportador oscilante 50 en una oscila-



ción rectilínea. Según la cantidad afluyente de material a tamizar y, con ello, según el depósito de material existente en el pozo de caída 2 sobre la pala 54, tiene lugar un descenso más o menos pronunciado de la pala 54 con relación al pozo de caída 2. Este descenso tiene lugar en función de la tensión del muelle de tracción 58, a través del cual está suspendida elásticamente la pala 54 del transportador oscilante 50. De ello resulta una variación de la hendidura de alimentación 8 comprendida entre la pala 54 y el pozo de caída 2. Mediante las tuercas 60 existentes sobre los pernos roscados 59, se puede variar la posición de la ménsula 51, de la que está suspendido el transportador oscilante 50 a través del péndulo 52, con relación al pozo de caída 2 y, con ello también el ancho de la desembocadura de la pala 54 en el canal de tamizado 20. El aire empleado para el tamizado es aspirado a través de la abertura de entrada 22 para el aire de tamizado, del canal de tamizado 20, de la cámara de separación 10 y de la abertura de salida 30 para el aire. Desde la pala 54 es trasladado el material a tamizar al canal de tamizado 20, donde las partes ligeras son aspiradas hacia arriba en el canal de tamizado 20, mientras que los granos buenos pasan hacia abajo a la salida de material. Para influir en el trabajo de tamizado, se puede ajustar la placa regulable 25 mediante los volantes 81 y 85 y los husillos de accionamiento 84 y 83 unidos a ellos, a través de las tuercas 74 y 73 montadas sobre dichos husillos y, desde aquí, a través de los brazos 71, 72 y del árbol 70, así como de las palancas 77 y 78 a través del pivote giratorio 80, todo ello de tal modo, que el canal de tamizado 20 presente la misma sección transversal desde abajo hasta arriba



ba, o bien una sección transversal que se ensanche o se estreche. Esta capacidad de variación del paralelismo o de la inclinación de la placa regulable 25 respecto a la limitación fija del canal de tamizado en la zona del pozo de caída 2 y de la caja 1, es posible gracias a la articulación 26 entre la trampilla basculante 27 y el acodamiento de la placa regulable 25. Asimismo se puede influir en el trabajo de tamizado variando el ancho de la desembocadura de la pala oscilante de carga 54 en el canal de tamizado 20, con lo que se pueden forzar velocidades de corriente elevadas localmente, lo que origina una elevación de la cortina de material. El material fino arrastrado por la corriente de aire a la cámara de separación 10 a través del canal de tamizado 20, es separado del aire de tamizado a lo largo de la limitación curvada 6 en la zona de la cámara de separación 10, y pasa desde aquí a la esclusa 40 de salida de material fino, dispuesta a continuación de las paredes laterales de limitación 11 y 12, convergentes en forma cónica. El aire de tamizado, descargado de polvo y cuya circulación es regulable mediante el ajuste de la válvula de estrangulación 31, abandona la caja 1 a través de la abertura 30 de salida de aire. En la esclusa 40 de salida de material fino, las dos trampillas basculantes 43 y 48 abiertas y cerradas alternativamente. Esta apertura y cierre de las trampillas basculantes 43 y 48 es gobernada por el disco de leva 93, a través de las palancas de accionamiento 95 y 96. El apoyo constante de los pernos de desplazamiento de las palancas de accionamiento 95 y 96 contra el disco de leva 93, está asegurado mediante el muelle de tracción 91. Los dos talones 103 y 103' en la periferia del disco de leva 93, originan -



un choque doble de las trampillas basculantes 43 ó 48. Con ello se tiene la máxima seguridad posible de que se desprenda el material fino posiblemente adherido a ellas. Mientras una de las dos trampillas 43 ó 48 está abierta, se encuentra la otra cerrada. Las tiras de junta 44 y 49 frente a los extremos de las trampillas 43 y 48 garantizan una hermetización segura de la cámara de separación 10 con relación a la salida 41 para el material fino dispuesta a continuación de la esclusa de salida 40 para dicho material, con lo que ningún aire penetrado indebidamente estorba el tamizado.

Para la regulación de la placa 25 en calidad de limitación móvil del canal de tamizado 20, con relación a la limitación de enfrente, formada por el pozo de caída 2 y la caja 1, poniéndola en una posición paralela, convergente hacia arriba o divergente hacia arriba, está previsto el husillo de accionamiento 83 en las dos tuercas 73 y 76, con el volante 85 fijado sobre él. Según se suelte ahora la unión entre el brazo 72 y el árbol 70 ó la existente entre la palanca 77 y el pivote de giro 80, resulta al ser hecho girar el volante 85 y, con ello, el husillo de accionamiento 83, provisto de secciones de rosca a izquierdas y rosca a derechas, una basculación de la articulación 26 a través de la trampilla basculante 27, o una basculación de la brida 78. El paralelismo, la convergencia o la divergencia respecto a la pared de limitación de enfrente del canal de tamizado - ajustados de este modo, se conservan después de volverse a fijar el brazo 72 con relación al árbol 70 ó la palanca 77 con relación al pivote de giro 80 al ser accionado uno de los volantes 89 a través del husillo de accionamiento 84, co



mo desplazamiento de la placa regulable 25 relativamente a la limitación de enfrente del canal de tamizado 20, en inclinación relativa o paralelismo siempre iguales respecto a esta otra limitación fija del canal de tamizado.

5 El dispositivo cuya estructura y funcionamiento han sido descritos más arriba, proporciona las ventajas - siguientes:

10 La alimentación mediante el transportador oscilante en el canal de tamizado, proporciona una cortina de material muy uniforme por todo el ancho de alimentación.

15 El ancho de la hendidura de alimentación comprendida entre la pala del transportador oscilante y el pozo de caída, ancho que depende de la carga y que se ajusta automáticamente gracias a la suspensión articulada y elástica del transportador oscilante, proporciona la ventaja de una alimentación en el canal de tamizado siempre uniforme y en función de la carga.

20 El ancho variable de la desembocadura del transportador oscilante en el canal de tamizado gracias a la variación de posición de la ménsula de la que está suspendido el transportador oscilante de manera oscilante y elástica, permite una regulación muy sencilla del trabajo de tamizado en el canal de tamizado.

25 Gracias a la capacidad de ajuste de la placa regulable 25 paralelamente a las paredes del pozo de caída y de la caja o en forma convergente o divergente respecto a las mismas, resulta asimismo una influenciación muy efectiva del trabajo de tamizado, especialmente en el canal de tamizado, por encima del transportador oscilante que lleva a cabo la  
30 alimentación.



La esclusa de salida para el material fino, que se extiende a todo lo ancho de la cámara de separación, - proporciona una salida muy segura del material fino y, con ello, la máxima limpieza posible de dicha cámara de separación.

5

El mecanismo de percusión actuante sobre las dos trampillas basculantes, proporciona la mayor limpieza posible de dichas trampillas basculantes, en especial también al tratarse de polvos muy poco fluidos.

10

La disposición mostrada y el accionamiento mostrado de las trampillas basculantes, demuestran ser extremadamente sencillos y hermetizantes de manera segura hacia afuera.

15

Debido a la capacidad de ajuste de la válvula de mariposa en la zona de la abertura de salida para el aire, resulta una regulación muy sencilla de la corriente de aire a través de la criba y de la cámara de separación.

20

La válvula de mariposa, que se extiende a todo lo ancho de la cámara de separación, proporciona en cada ajuste una distribución uniforme del aire y, con ello, un trabajo uniforme de tamizado.

25

Entra dentro del campo de la idea del invento el prever, junto con las trampillas basculantes, otro mecanismo de percusión que golpee sobre las paredes inclinadas de limitación 11 y 12, por ejemplo, al ritmo del golpeo de las trampillas basculantes.

30

Sin apartarse de la idea del invento, es posible variar la disposición mostrada de las partes sucesivas de la criba de corriente de aire. A este particular, pueden el canal de tamizado, la cámara de separación y la esclusa de



salida para el material fino, estar hechos cada uno de por sí como unidad constructiva, y reunirse para formar un dispositivo como el mostrado.

5 La presente solicitud que corresponde a la presentada en Suiza, con fecha 20 de Octubre de 1.965, bajo el nº 14.489/65, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

#### N O T A

10 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención, en España, por VEINTE años, son los siguientes:

1.- Un dispositivo para la descarga en cortina de material a granel, caracterizado porque a continuación de un pozo de caída está suspendido un transportador oscilante de manera que oscila en función de la carga.

15 2.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque entre el transportador oscilante y el correspondiente pozo de caída fijo, está prevista una hendidura de alimentación que se extiende a todo lo ancho del transportador oscilante, siendo variable el ancho de dicha hendidura en función de la carga mediante el transportador oscilante, suspendido en forma que puede oscilar.

20 3.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el transportador oscilante suspendido en forma pendular, está fijado articuladamente al péndulo y suspendido elásticamente.

25 4.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1 para la alimentación en el canal de tamizado de una



criba de corriente de aire con cámara de separación adosa da al canal de tamizado, una abertura de salida para el - aire procedente de dicha cámara y una esclusa de salida - para el material fino, que conduce hacia afuera, caracte-  
5 rizado porque el ancho de la desembocadura del transporta-  
dor oscilante es regulable transversalmente hacia el inte-  
rior del canal de tamizado.

5.- Un dispositivo de criba de corriente de aire de acuerdo con la reivindicación 4, con una limitación fija  
10 y otra regulable del canal de tamizado, caracterizado por-  
que la limitación regulable del canal de tamizado es ajusta-  
ble paralelamente y en una inclinación cualquiera con rela-  
ción a la limitación fija de dicho canal de tamizado.

6.- Un dispositivo de criba de corriente de aire  
15 de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado porque pa-  
ra la regulación de la inclinación deseada esta previsto un  
primer órgano de accionamiento, y para la regulación parale-  
la, un segundo órgano de accionamiento independiente del pri-  
mero.

7.- Un dispositivo de criba de corriente de aire -  
20 de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado porque la  
limitación regulable del canal de tamizado está dispuesta -  
enfrente del dispositivo para la alimentación en dicho canal.

8.- Un dispositivo de criba de corriente de aire -  
25 de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque la  
esclusa de salida para el material fino tiene el ancho del -  
canal de tamizado.

9.- Un dispositivo de criba de corriente de aire -  
30 de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque la  
esclusa de salida para el material fino presenta dos tramp-



llas basculantes que se extienden a lo ancho de la cámara de separación.

5 10.- Un dispositivo de criba de corriente de aire de acuerdo con la reivindicación 9, caracterizado porque - las trampillas basculantes de la esclusa de salida para - el material fino, están provistas de un mecanismo de bascu- lación y percusión.

10 11.- Un dispositivo de criba de corriente de aire de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque en la zona del punto de transición entre la cámara de sepa- ración y la abertura de salida para el aire, está prevista una válvula regulable de estrangulación.

12.- Un dispositivo para la descarga en cortina de material a granel.

15 Tal y como se ha descrito en la Memoria que an- tecede, representado en el dibujo que se acompaña, y para los fines que se han especificado.

La presente Memoria consta de trece hojas escri- tas a máquina por una sola cara.

20

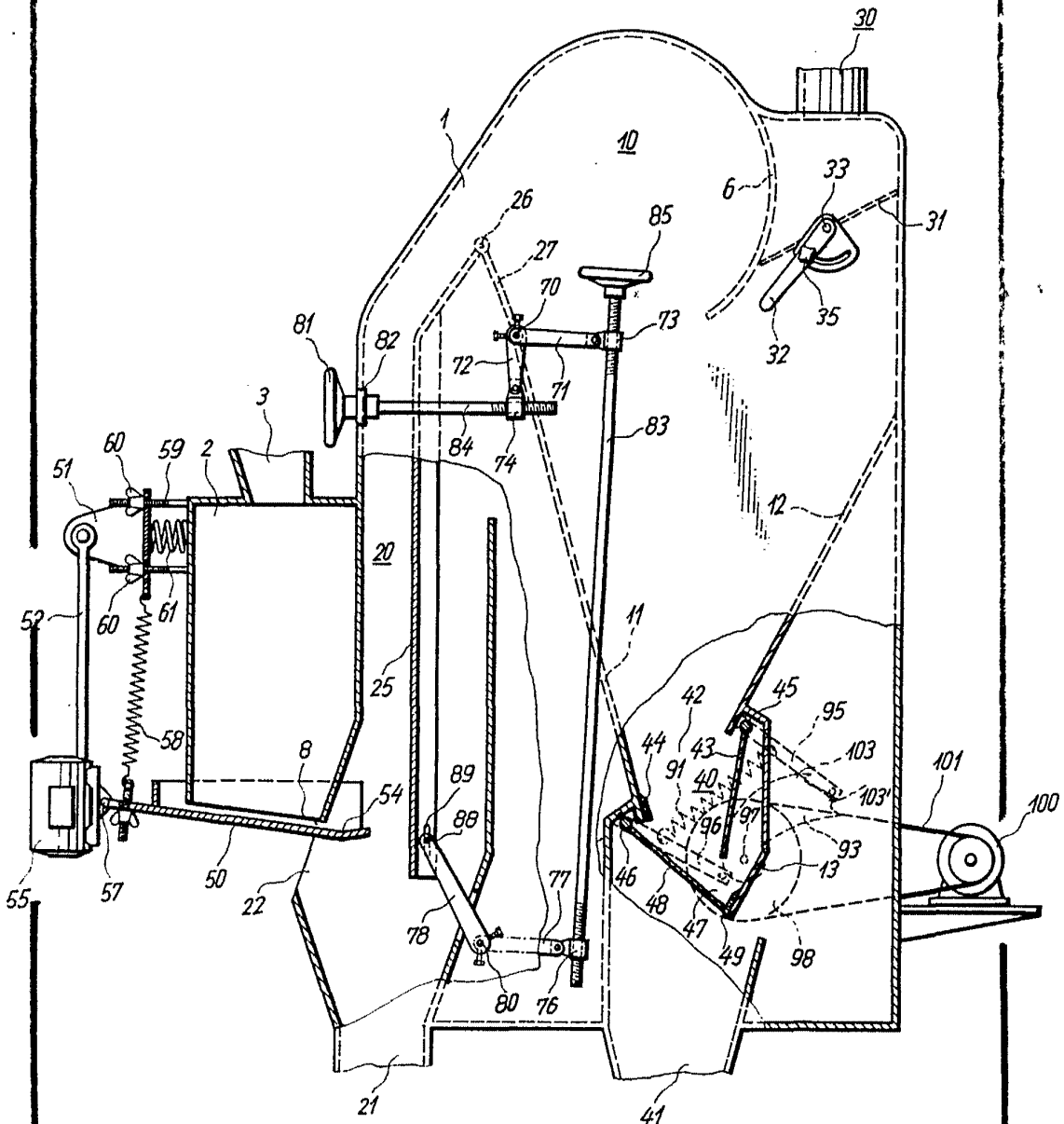
Madrid,

13 DIC 1908

P.A.

Alberto de Elza Jr.  
Fue A. S.

552



*Arden*