



21.097

301 259

memoria descriptiva

CLASE DE REGISTRO

PATENTE DE INVENCION,

NOMBRE Y NACIONALIDAD DEL SOLICITANTE

POLYSIUS G. m. b. H.,
sociedad alemana,

RESIDENCIA Y DOMICILIO

NEUBECKUM -Alemania-
Graf Galen Strasse, 17,

OBJETO

- Mejoras en la construcción de clasificadores estáticos de aire para la clasificación de material de granulación diferencial. -

INVENTOR: Enzo Briolini - italiano.

Prioridad: Sol.pte. alemana P 32.183 III/50d del día 11 Julio 1963.

Bat.-

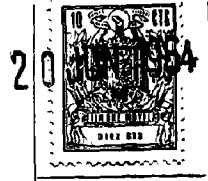


1 El invento se refiere a mejoras en la construc -
ción de clasificadores estáticos de aire para la clasifi-
cación de material de granulación diferencial, con un canal
de clasificación dispuesto verticalmente, que es recorrido
5 por el aire clasificador en una trayectoria en forma de zig-
zag desde abajo hacia arriba, saliendo el material grueso
por el extremo inferior y el material fino, junto con el
aire, por el extremo superior del clasificador.

Para la clasificación de material de granulación
diferencial se encuentran en uso gran cantidad de clasifica-
10 dores de aire de fuerza centrífuga. Frecuentemente encuen -
tran utilización además también clasificadores estáticos en
forma de clasificadores de tubo de subida y de clasificado -
res de corriente transversal.

En tiempos más modernos han llegado a conocerse
15 además clasificadores de aire, en los que el aire de clasi -
ficación se conduce en una trayectoria en forma de zig-zag.
Una ejecución de esta clase conocida para quitar el polvo
a minerales, se compone de un tubo simple que está curvado
en forma de zig-zag.

20 En esta clase de clasificadores de aire se forma
en los distintos tramos parciales de la trayectoria de co -
rriente en forma de zig-zag un remolino de aire, efectuán -
dose, cuando el material situado en este remolino atraviesa
la corriente principal de aire, una clasificación a manera
25 de una clasificación de corriente transversal. La ventaja
de estos clasificadores de aire con conducción de aire en



301259

2

1 forma de zig-zag consiste en que puede incrementarse a vo -
luntad de una manera sencilla la precisión de separación de
la clasificación por prolongación del tramo en forma de zig-
zag.

5 En la práctica, sin embargo, se demuestra ser di-
ficil desarrollar un clasificador de aire con gran rendi -
miento tomando como base esta trayectoria de corriente en
forma de zig-zag. Un simple aumento de la sección transversal
del conocido tubo clasificador en forma de zig-zag por cier-
to que no conduce al objetivo, ya que en ello se modifican
10 desfavorablemente las condiciones de corriente esenciales
para una clasificación perfecta.

Para conseguir también un gran rendimiento en un
clasificador con conducción de aire en forma de zig-zag ya
se ha propuesto anteriormente disponer adyacentes en para -
15 lelo varios tubos clasificadores conocidos curvados en for-
ma de zig-zag. Sin embargo, esta solución es relativamente
costosa. En tal ejecución también es dif'icil cargar de un
modo aproximadamente igual los distintos tubos clasificadores.

También se conoce además disponer un número gran-
20 de de canales en forma de zig-zag en dirección radial so -
bre una rueda en rotación, de modo que las distintas partí-
culas del material en esta rueda clasificadora de zig-zag
están expuestas a la fuerza centrífuga. También este clasi-
ficador rotativo, sin embargo, es relativamente caro y ade-
25 más está expuesto, como todos los clasificadores rotativos,
a un considerable desgaste.



301259

3

1 Por lo tanto, el invento se basa en el objetivo
de desarrollar un clasificador de aire estático de la clase
mencionada inicialmente, evitando los defectos de las solu-
ciones conocidas, el que no obstante a un gran rendimiento
de clasificación se caracteriza por una construcción sencii-
5 lla y un montaje simple y por ello también por costes rela-
tivamente bajos, y el que además tiene un pequeño desgaste
y requiere poco espacio y que finalmente también permite ser
limpiado fácilmente.

10 Este problema se resuelve según el invento porque
el canal clasificador se forma por un espacio con sección
transversal anular o limitada por polígonos concéntricos a
modo de anillo, cuyos diámetros interior y exterior varían
en forma de zig-zag en la dirección longitudinal del canal.

15 En el clasificador de aire según el invento, por
una parte, puede elegirse el grosor del recinto anular de
tal modo que resultan las condiciones de corriente más favo-
rables para la clasificación en la trayectoria de corriente
en forma de zig-zag independientemente de esto, por otra
parte, sin embargo, es posible hacer que la totalidad de la
20 sección transversal de paso y por ello el rendimiento del
clasificador de aire, por elección de un correspondiente
diámetro de anillo, sea tan grande como se desée dentro de
amplios límites.

25 La constitución del clasificador de viento según
el viento es extraordinariamente sencilla, lo que facilita
la fabricación y el montaje. En una necesidad de espacio pre-
determinada, el clasificador de aire según el invento se ca-

20 JUN 1951



301259

4

1 racteriza además por una precisión de separación especial -
mente alta y por un rendimiento de clasificación grande.

En una ejecución adecuada del invento, la caja
del clasificador muestra en el interior un suplemento, que
limita al canal clasificador anular, compuesto de varias
5 partes superpuestas, en forma de tronco de cono, que en su
extremo superior está provisto de un cono distribuidor para
el material a clasificar.

De esta manera el material a clasificar se intro-
duce de un modo especialmente uniforme en el canal clasifica-
10 dor. El material naturalmente no tiene que suministrarse
ineludiblemente en el extremo superior del canal clasifica -
dor, sino que puede introducirse también algo más abajo en
el canal anular.

La portación uniforme del material a clasificar,
15 según otra ejecución ventajosa del invento, se mejora toda -
vía porque sobre el cono distribuidor está prevista una ins-
talación distribuidora, formada por una pantalla distribui -
dora en forma de tronco de cono y una tubuladura de suminis -
tro adosada, cuya instalación puede ponerse en oscilaciones
20 de vibración. La frecuencia y la carrera de las oscilaciones
de vibración se adaptan en ello al material a clasificar ade-
cuadamente.

Estos y otros detalles del invento se deducen de
la siguiente descripción de un ejemplo de ejecución ilustra-
25 do en el dibujo:

El dibujo muestra en una sección longitudinal es -

301259

20



5

1 quemática un clasificador de aire estático, dispuesto verti-
calmente con una caja 1, que en su extremo inferior está
provista de un tubo de suministro 2 para el aire de clasi-
ficación y un tubo de salida 3 para el material grueso, que
5 además en la zona superior tiene un tubo de entrada 4 para
el material a clasificar y en su extremo superior un tubo
de salida 5 para el aire clasificador cargado con el mate-
rial fino.

10 En el interior de la caja 1 está previsto un su-
plemento 6, que se compone de varias partes 6a, 6b, 6c y
6d en forma de tronco de cono y por medio de miembros de a-
poyo 7, 8 se apoya en la caja 1.

15 El suplemento 6, junto con la caja 1 compuesta
en su zona central igualmente de partes en forma de tronco
de cono, limita un espacio 9, que forma el verdadero canal
clasificador. Este espacio 9 muestra en cada posición de
altura una sección transversal anular, variando en forma de
zig-zag el diámetro interior y el diámetro exterior de este
espacio anular en la dirección longitudinal del canal (es
decir en el plano del dibujo en dirección vertical).

20 El suplemento interior 6 de la caja del clasifica-
dor lleva en su parte superior un cono distribuidor 6e, so-
bre el que se encuentra una instalación distribuidora, que
se compone de una pantalla distribuidora 10 y una tubuladu-
ra de suministro 11, unida con la pantalla. La instalación
25 distribuidora 10, 11, por medio de una barra 12, está unida
con una instalación de vibración no representada y por ésta
puede ponerse en oscilaciones de vibración.

20 JUN



3 1259

6

1 El tubo de suministro 4 para el material a clasificar penetra por una perforación en la pared de la tubuladura de suministro 11 entrando en ésta.

5 El tubo 2 de suministro de aire penetra con su extremo superior en la parte 6a a modo de capuchón del suplemento 6 de la caja. Esta parte 6a, en su lado interior 6a' está constituida en forma de esfera hueca, de modo que el aire clasificador que sale del tubo 2, se desvía sin mayor formación de remolino.

10 El funcionamiento del clasificador de aire representado es el siguiente:

15 El material a clasificar se introduce por el tubo de suministro 4 en el clasificador y llega por el intersticio que se estrecha ligeramente hacia abajo, entre el cono distribuidor 6a y la pantalla distribuidora 10, al canal 9 de zigzag anular. Por la vibración de la instalación distribuidora 10, 11, así como por elementos 11a, previstos en la cara interna de la tubuladura 11, que sirven para la distribución del material, se garantiza un suministro regular del material.

20 El aire clasificador, que penetra por el tubo 2, se desvía en la dirección de las flechas 13 y llega distribuido uniformemente de esta manera, al canal 9 en zigzag anular, al que recorre desde abajo hacia arriba transversalmente a la dirección de caída del material, extrayéndose en las distintas zonas de este canal el material fino desde el velo de material sin dejar restos, de modo que se garantiza una clasificación con precisión de separación del material.

25



20

301259

7

1 El material fino es arrastrado por el aire de clasificación y se evacúa por el recinto 14 y el tubo de salida 5, mientras que el material grueso, que llega hacia abajo por la acción de la fuerza de la gravedad, sale por el tubo 3.

5

N O T A

Este registro consta de las siguientes reivindicaciones:

10

1.- Mejoras en la construcción de clasificadores estáticos de aire para la clasificación de material de granulación diferencial, con un canal de clasificación vertical que es recorrido por el aire clasificador en una trayectoria en forma de zig-zag desde abajo hacia arriba, saliendo el material grueso por el extremo inferior y el material fino junto con el aire por el extremo superior del clasificador, caracterizadas porque el canal clasificador está constituido por un recinto con sección transversal anular o limitada por polígono concéntricos a modo de anillo, cuyo diámetro interior y exterior se modifica en forma de zig-zag en la dirección lonyitudinal del canal.

15

X

20

X

2.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque la caja del clasificador en el interior muestra un suplemento, que limita al canal clasificador anular, compuesto de varias partes en forma de tronco de cono, dispuestas unas sobre otras, y que en su extremo superior está provisto de un cono distribuidor para el material a clasificar.

25

301259



1 3.- Mejoras según las reivindicaciones 1 y 2,
caracterizadas porque encima del cono distribuidor está
prevista una instalación distribuidora, formada por una
pantalla distribuidora en forma de tronco de cono y una
5 tubuladura de suministro adosada, cuya instalación se pue-
de poner en oscilaciones de vibración.

 4.- Mejoras según la reivindicación 3, caracte-
rizadas porque la pared de la tubuladura de suministro en
su cara interior está provista de elementos para la distri-
bución uniforme del material.

10 5.- Mejoras según las reivindicaciones 1 y 2,
caracterizadas porque el suplemento, previsto en el inte -
rior de la caja del clasificador, que limita al canal cla-
sificador anular, en su extremo inferior muestra un capu -
chón de tronco de cono, en su cara interna abombado aproxi-
15 madamente en forma de esfera hueca, por el que se desvía en
el canal clasificador anular el aire clasificador, que sa -
le desde un tubo de suministro de aire, que penetra en el
capuchón.

 6.- Mejoras en la construcción de clasificado -
20 res estáticos de aire para la clasificación de material de
granulación diferencial.

 Según se describe y reivindica en esta memoria
descriptiva.

25 Se detalla e ilustra con los planos que a la mis -
ma se acompañan.



301259 9

1

Y cuya memoria descriptiva consta de 9 hojas, fo-
liadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 20 JUN. 1964

CARLOS ROEB

P.A.

5

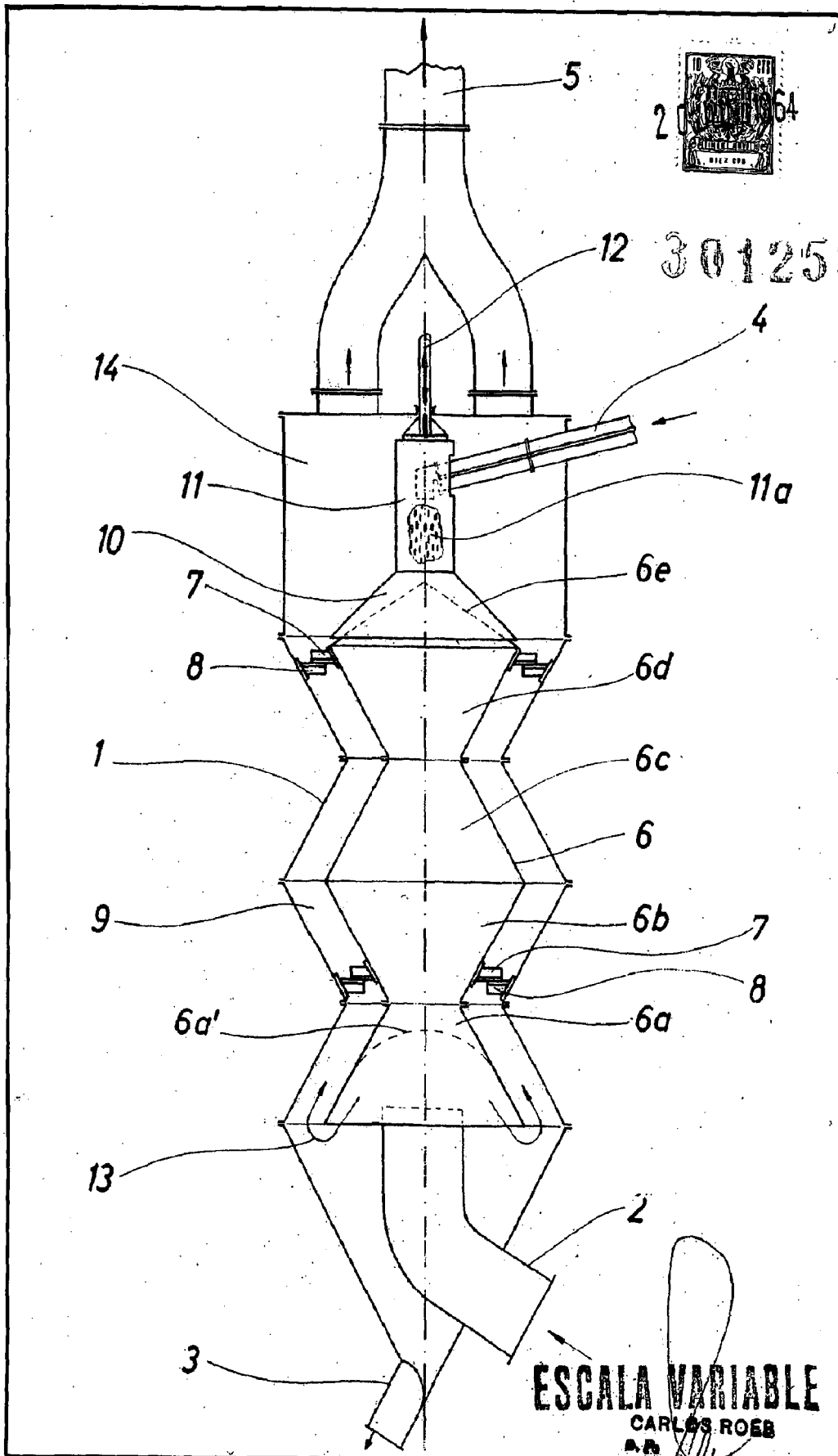
10

15

20

25

Bat.-



301250

ESCALA VARIABLE
CARLOS ROEB
A.B.