

344975



23.245

344975

## memoria descriptiva

CLASE DE  
REGISTRO

PATENTE DE INVENCION

NOMBRE Y  
NACIONA-  
LIDAD DEL  
SOLICITANTE

r.s. Polysius G.m.b.H.

-alemana-

RESIDENCIA  
Y DOMICILIO

4723 Neubeckum -Alemania-  
Graf-Galen-Strasse 17

OBJETO

-Dispositivo para la extracción de muestras de material finamente granuladas o pulverulentas desde una corriente de transporte de material a granel.-



344975

- 1 -

1

El invento se refiere a un dispositivo para la extracción de muestras de material finamente granuladas o pulverulentas desde una corriente de transporte de material a granel con un tubo de extracción de muestras, que penetra en una corriente de material de transporte, cuyo paso para las muestras de material es obturable según sea necesario, con el fin de regular la duración de la extracción, así como los intervalos de tiempo entre los periodos de extracción.

5

10

En materiales a granel finamente divididos, preparados a partir de varias primeras materias, que tienen que presentar una determinada composición como, por ejemplo, las producciones de salida de molinos de cemento respecto a su composición química y a la distribución de sus granos, existe la necesidad de vigilar esta constitución en el camino hacia su ulterior elaboración, a intervalos regulares de tiempo. A este objeto se extraen de las corrientes de transporte de tales materiales mixtos, en sucesión cronológica, determinadas cantidades de material como muestras y se suministran a dispositivos analizadores, para poder corregir lo más rápidamente posible eventuales fluctuaciones en la composición y en la constitución del grano.

15

20

25

Para tal extracción periódica de muestras de material desde materiales a granel transportados ya se ha propuesto anteriormente un dispositivo, en que el instante de tiempo y la duración de la extracción de material son manio-  
brables por un tubo de extracción, que penetra en la corriente de material de transporte por medio de una corredera obturado-

30



344975

1 ra, que libera e impide alternativamente el paso de material a  
través de este tubo. Esta corredera, mediante un electroimán,  
se lleva a su posición extrema, que abre y cierra la sección  
5 transversal de paso de material del tubo de extracción de mues-  
tras, y mediante un muelle helicoidal se mantiene en su posi-  
ción de cierre. En ello pueden fijarse la duración de conexión  
del imán y las pausas situadas entre los tiempos de conexión,  
en las que el tubo de extracción de muestras, o bien recibe ma-  
10 terial, o bien está obturado para la extracción de muestras,  
por medio de un reloj conmutador regulable.

Este dispositivo de extracción de  
muestras tiene el inconveniente de que en el caso de su empleo  
en materiales a granel abrasivos, a los que pertenece, por ejem-  
15 plo, el cemento, es muy susceptible de tener averías y pronta-  
mente trabaja de un modo inseguro, ya que la corredera previs-  
ta para el tubo de extracción, a consecuencia de constante so-  
licitación por el material está expuesta a un desgaste tan gran-  
de, que el plato de la corredera, conjuntamente con el asiento  
20 de la corredera sólo puede cumplir durante breve tiempo la fun-  
ción de un organo obturador y después tiene que intercambiarse.  
Además de ello llevan partículas de material finísimas a la  
trayectoria de deslizamiento de la corredera, de modo que pron-  
tamente se producen serios impedimentos en el movimiento de la  
25 corredera, que ponen en duda la confianza, que se pueda tener  
en el extractor de muestras.

El invento tiene como base el proble-  
ma de constituir un dispositivo de la clase mencionada inicial-  
mente, evitando estos inconvenientes, de tal modo que, indepen-



344975

1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

dientemente de la constitución de los materiales a investigar, con una larga duración de funcionamiento, garantice una exacta extracción de muestras a intervalos de tiempo exactamente fijados.

Este problema se resuelve según el invento porque el tubo de extracción de muestras, abierto opuestamente a la corriente de material, está estrechado cónicamente en su abertura de admisión, y porque dentro del tubo de extracción de muestras, en la zona de su estrechamiento, está dispuesta concéntricamente una tobera suministradora de aire comprimido que desemboca a distancia delante de su abertura de admisión, cuya tobera puede cargarse alternativamente mediante una tubería de aire comprimido conectada a la misma y que atraviesa lateralmente la pared del tubo de extracción de muestras, de modo que la extracción de muestras se regula neumáticamente.

Tal disposición garantiza una extracción sin impedimento de muestras de igual volumen, ya que la duración de extracción, así como los intervalos de tiempo entre los periodos de extracción se regulan aquí por una corriente de aire comprimido. Esta regulación se efectúa de tal modo que, cuando sea deseable una extracción de muestras, se suprime la corriente de aire hacia la tobera de suministro de aire comprimido, de modo que una corriente parcial de material de transporte puede penetrar en el tubo de extracción de muestras a través de su abertura de admisión. Si la cantidad de material derivada del tubo de extracción de muestras, controlada adecuadamente por un recipiente medidor conectado después del mismo,



344975

- 4 -

1 fuera suficiente para el fin propuesto de investigación, la to-  
bera de suministro de aire comprimido se carga tan fuertemente  
con aire comprimido que su chorro dirigido opuestamente al ma-  
5 terial, impide un paso de material a través del tubo de extrac-  
ción de muestras. La estrangulación y liberación de la corrien-  
te de aire comprimido, que debe efectuarse alternando cronoló-  
gicamente, hacia la tobera de suministro de aire comprimido,  
por medio de un órgano de obturación, previsto en la tubería  
de aire comprimido, puede efectuarse en ello, bien sea a mano,  
10 o automáticamente. Al lado de una regulación de los tiempos de  
extracción, el aire comprimido, que carga el tubo de extracción  
de muestras, ocasiona al mismo tiempo, antes de cada toma de  
muestras, su limpieza de depósitos y atascamientos, por lo que  
se excluyen falseamientos de las siguientes pruebas de material.

15 Según otra característica del inven-  
to, el tubo de extracción de muestras, en la zona de su estre-  
chamiento, está compuesto de dos piezas de tubo unidas desmon-  
tablemente entre sí, cuya pieza, que forma la abertura de admi-  
20 sión del tubo de extracción de muestras, está constituida como  
pieza de boquilla intercambiable. De esta manera existe la po-  
sibilidad de variar la abertura de admisión del tubo de extrac-  
ción de muestras por medio de la anchura de desembocadura de  
esta pieza de boquilla y adaptar la cantidad de material reci-  
25 bida por unidad de tiempo, a la corriente de material de trans-  
porte.

El extractor de muestras según el in-  
vento, en comparación con el dispositivo conocido para la ex-  
tracción periódica de muestras, posee la ventaja de alta segu-



344975

1 ridad de funcionamiento independientemente del hecho de los ma-  
teriales, para los que se utilice. Como la pieza de boquilla en  
el extremo del tubo de extracción de muestras, en la zona de su  
desembocadura, posee un borde agudo como un cuchillo, se impide  
5 eficazmente una obturación por atascamiento de la abertura de  
admisión del tubo de extracción de muestras. Como el tubo de ex-  
tracción de muestras, por lo tanto, opone sólo una pequeña re-  
sistencia a la corriente de material de transporte, las pertur-  
baciones en el curso de la corriente de la corriente de material  
10 de transporte, que pudieran afectar a la extracción de muestras,  
quedan limitadas a un mínimo.

El invento se explica mediante un ejemplo de ejecución en el dibujo. Muestran:

15 La fig. 1 la disposición según el invento del extractor de muestras, en sección,

la figura 2 una posibilidad de empleo del dispositivo según el invento, en el extremo de lanza-  
miento de salida de una banda transportadora cargada con el ma-  
terial a investigar, en relación con un sistema de regulación  
20 para una corriente de aire comprimido que carga la tobera de suministro de aire comprimido.

El tubo 1 de extracción de muestras (fig. 1) que se estrecha constantemente hacia su abertura 2 de  
25 admisión, en la zona de su estrechamiento cónico 3, se compone de dos piezas de tubo 3a, 3b, enroscadas entre sí, cuya pieza superior está constituida como boquilla 3b y forma la abertura de admisión 2 del tubo 1 de extracción de muestras. En su ex-



344975

- 6 -

1 tremo inferior, alejado de la admisión de muestras, el tubo 1  
de extracción de muestras está colocado con su abertura de sa-  
lida 4 sobre un recipiente colector 5, (fig. 2) construido de  
5 vidrio para fines de observación. Dentro del tubo 1 de extrac-  
ción de muestras, en la zona de su estrechamiento 3 está dis-  
puesta concéntricamente una tobera 6 de suministro de aire com-  
primido, que desemboca delante del extremo inferior 7 de la bo-  
quilla 3b,. Esta tobera 6 de suministro de aire comprimido es-  
10 tá conectada a una tubería 8 de aire comprimido, que atraviesa  
lateralmente la pared de la parte cónica 3a del tubo 1 de trac-  
ción de muestras y conduce a un compresor 9 (fig. 2). En la tu-  
bería 8 de aire comprimido está conectada una válvula 10, que  
15 estrangula y libera alternativamente a elección el suministro  
de aire comprimido y que está accionada electromagnéticamente,  
a la que está coordinado un relé de tiempo 11 como emisor de  
impulsos, que regula la duración de extracción de muestras, así  
como las pausas entre los periodos de extracción.

20 En la figura 2 se ilustra una posi-  
bilidad de utilización del dispositivo según el invento, pene-  
trando el tubo de toma de muestras 1 en la corriente de mate-  
rial de transporte lanzada por una banda de transporte. En es-  
te caso de aplicación, el tubo 1 de extracción de muestras,  
con el recipiente colector 5, está sujeto por ejemplo en la ca-  
25 ja de un canal de transporte que debe seguir transportando la  
muestra de material. En ello, el tubo 1 de extracción de mues-  
tras, para obtener una muestra de promedio, también puede ha-  
cerse marchar alternativamente con ayuda de un medio de trac-



344975

- 7 -

1 ción, por una impulsión reversible, por debajo de toda la anchura de la corriente de material, en dirección horizontal.

N O T A  
=====

5 La presente patente de invención, comprende las siguientes reivindicaciones:

10 1.- Dispositivo para la extracción de muestras de material finamente granuladas o pulverulentas desde una corriente de transporte de material a granel con un tubo de extracción de muestras, que penetra en la corriente de material de transporte, cuyo paso para las muestras de material es obturable en caso de necesidad con el fin de regular la duración de extracción, así como los intervalos de tiempo entre  
15 los periodos de extracción, caracterizado porque el tubo de extracción de muestras, abierto contra la corriente de material, está estrechado cónicamente en su abertura de admisión y porque dentro del tubo de extracción de muestras, en la zona de su estrechamiento, está dispuesta concéntricamente una tobera de suministro de aire comprimido, que desemboca a distancia delante  
20 de su abertura de admisión, cuya tobera puede cargarse alternativamente mediante una tubería de aire comprimido, conectada a ella y que atraviesa lateralmente la pared del tubo de extracción de muestra, de modo que la toma de muestras se regula neumáticamente.  
25

30 2.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque el tubo de extracción de muestras, en la zona de su estrechamiento está compuesto de dos piezas de tubo unidas desmontablemente entre sí, cuya pieza, que reci-



344975

- 8 -

1 be las muestras de material inmediatamente de la corriente de  
material de transporte y que forma la abertura de admisión del  
tubo de extracción de muestras, está constituida como pieza in-  
tercambiable de boquilla.

5 3.- Dispositivo según la reivindica-  
ción 1, caracterizado porque en la tubería de aire comprimido,  
que carga la tobera de suministro de aire comprimido, está in-  
tercalada una válvula accionada electromagnéticamente, que al-  
ternativamente estrangula y libera la corriente de aire compri-  
10 mido, como órgano obturador, al que está coordinado un relé de  
tiempo como emisor de impulsos.

15 4.- Dispositivo para la extracción de  
muestras de material finamente granuladas o pulverulentas des-  
de una corriente de transporte de material a granel.

Según se describe y reivindica en la  
presente memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que  
a la misma se acompañan.

20 Consta dicha memoria de ocho hojas fo-  
liadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, **12 SET. 1967**  
**CARLOS ROEB**

344975

344975



Fig. 1

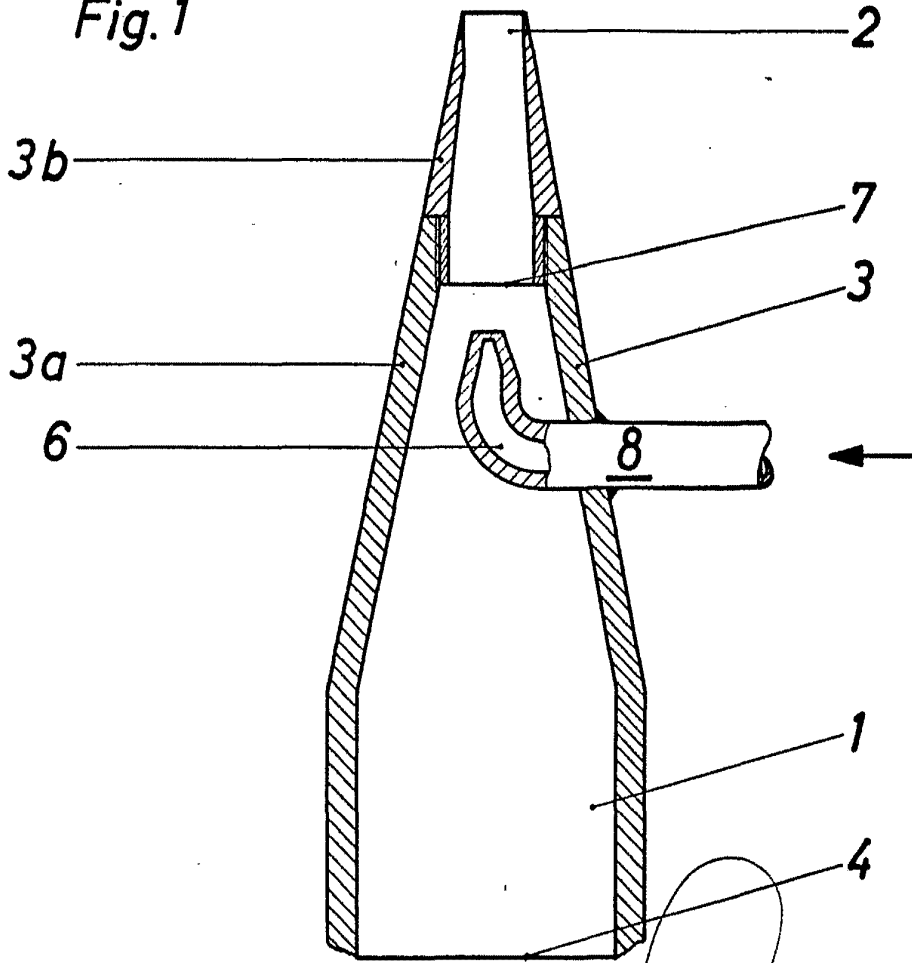
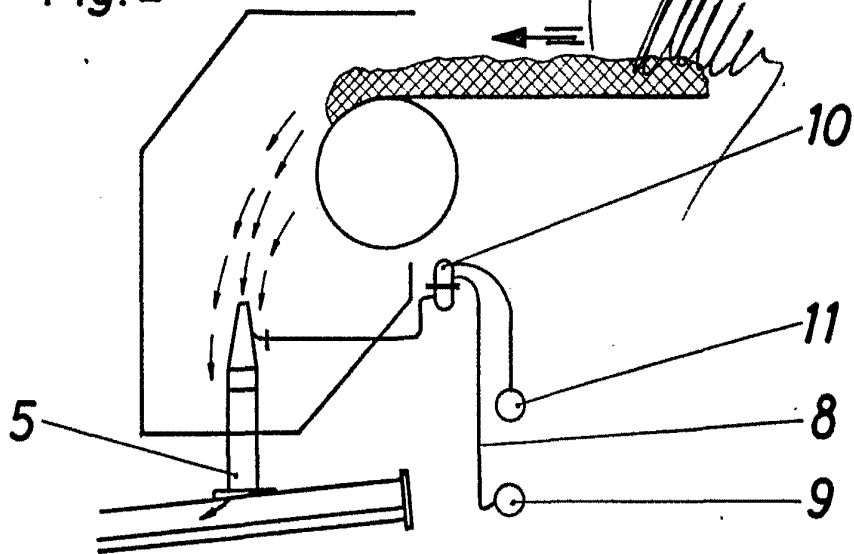


Fig. 2



ESPAÑA  
CARLOS POBIA