

Mog -1- Sp.



1 86 822

29 ENE. 1949

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

1 86 822

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

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de FREDRIK KRISTIAN MOGENSEN, de nacionalidad sueca,
residente en Djursholm 1, Suecia, por

"UN PROCEDIMIENTO DE CALIBRAR O SEPARAR POR TAMAÑO DE
PARTICULAS MINERALES TRITURADAS O MOLIDAS Y COLECCIONES
SIMILARES DE PARTICULAS".-

Este invento se refiere a la separación o calibrado
de una mezcla heterogénea o colección de partículas en grupos
separados o fracciones compuestas de partículas de tamaño vir-
tualmente igual, y, más especialmente a la separación de mine-
rales triturados o molidos, concentrados de mineral u otras
partículas granulares obtenidas de la preparación de mineral

5



186822

o de procedimientos químicos en dos o más grupos de fracciones según el tamaño de las partículas.

Hasta ahora, los dos métodos principales de calibrar mineral han sido el cribado y la clasificación o tria. El cribado supone la subdivisión de una mezcla de partículas en grupos separados por medio de una criba que separa las partículas más gruesas demasiado grandes para pasar por los orificios de la criba de las partículas más finas que son lo bastante pequeñas para pasar por dichos orificios. La clasificación o tria somete la mezcla primitiva de partículas a la acción de un clasificador, en el cual dicha mezcla se hace sedimentar al través de un agente líquido o gaseoso, y se hace que las partículas de mayor velocidad de sedimentación se muevan en diferente dirección que las de baja velocidad de sedimentación. En condiciones muy favorables, estos métodos realizan una división bastante buena de una masa de partículas en fracciones separadas.

Sin embargo el cribado de materiales tales como minerales triturados y molidos u otras mezclas de partículas duras, no se puede realizar fácilmente en gran escala cuando los orificios de la criba son menores de 1,2-0,5 milímetros por la obstrucción o atascamiento de los orificios por partículas y por la escasa fuerza y pequeña capacidad de la tela metálica por debajo del mencionado campo de tamaños de los orificios de la criba. Por otra parte, el método de clasificación es ineficaz cuando las partículas a calibrar tienen distinto peso específico, porque las pequeñas y pesadas caen juntamente con las gruesas y ligeras.



186822

5 Por consiguiente, figura entre los objetos del presente invento, ofrecer un procedimiento perfeccionado de dividir una mezcla de partículas en grupos o fracciones según el tamaño de las mismas, procedimiento que evita las mencionadas dificultades y desventajas inherentes a la práctica corriente.

Los detalles del invento se comprenderán fácilmente en el curso de la siguiente descripción detallada en relación con el dibujo adjunto que representa una disposición posible para realizar el invento, y en el cual:

10 La figura 1 es una representación diagramática en corte de un aparato para separar una mezcla de partículas en grupos o fracciones según el tamaño de aquellas.

La figura 2 es una vista de extremo de dicho aparato.

15 al realizar mi procedimiento de separación perfeccionado, hago que la mezcla de partículas que se ha de separar o subdividir por tamaño de las mismas, pase por un sistema definido por una pluralidad de obstáculos espaciados en la totalidad de un recinto, pudiendo ser dichos obstáculos fijos o móviles.

20 Cuando las partículas pasan por el sistema de obstáculos, ocurrirán choques entre estos y aquellas. La frecuencia del choque para cada partícula dependerá, entre otras cosas, del tamaño de la misma. Cuanto mayor sea este tamaño, mayor será la probabilidad de choque contra los obstáculos y mayor

25 la frecuencia de choque de una partícula más grande en su paso por el sistema de obstáculos. A cada choque, la carrera o trayecto de la partícula estará sometida a mayor frecuencia de choque y será retardada en su paso por el sistema, al paso



186822

que las partículas más pequeñas serán retardadas en menor medida y pasarán más directamente por el sistema de obstáculos. De esta manera es posible dividir la mezcla heterogénea primitiva de partículas en grupos o fracciones de partículas relativamente gruesas y finas.

También es posible disponer los obstáculos de tal manera que con preferencia los choques desvíen en dirección determinada las partículas que pasan por el sistema. Las partículas que chocan frecuentemente con el sistema de obstáculos atravesarán un trayecto distinto de las partículas que chocan infrecuentemente con los obstáculos. Dicho en otros términos las partículas gruesas tomará un camino o dirección distintos que las partículas finas. La desviación del trayecto de partículas ocurrirá en mayor medida conforme aumenta el tamaño de las mismas, y un fraccionamiento sucesivo de la mezcla de partículas heterogéneas originaría por gradaciones de tamaño de partículas puede realizarse empleando tal sistema de obstáculos.

Estos pueden disponerse en el trayecto de las partículas de tal manera que las mismas choquen con ellos en un ángulo adecuado para desviarse en una dirección determinada y para sufrir un cambio dirigido de camino cuando atraviesen el sistema de obstáculos, dependiendo la medida de la desviación de cada partícula de su tamaño especial y de la frecuencia de choque, como se ha apuntado anteriormente.

Los obstáculos puede tomar cualquier forma deseada tal como barras o alambres planos y delgados sostenidos en un bastidor adecuado y con preferencia en posición oblicua



186822

5 al través de la dirección general movimiento de las partículas. Desde el punto de vista de la facilidad de fabricación el sistema de obstáculos o aparato calibrador puede emplear obstáculos en forma de placas perforadas o tela metálica. Debe recalcar a este respecto que esta última construcción no sirve para separar las partículas según su tamaño, como en los métodos de cribado corrientes, ya que todas las partículas a calibrar son mucho menores que las partículas más gruesas que pueden pasar por los orificios del obstáculo. Así, cuando el aparato calibrador se construye con 10 placas perforadas o criba de alambre, todas las partículas pasan por las perforaciones o aberturas, y las partículas son desviadas progresivamente en una dirección dada según el creciente tamaño de partículas por choque contra las porciones intermedias de las placas o cribas entre las perforaciones u orificios, constituyendo de hecho dichas porciones intermedias los obstáculos del sistema.

15 Los mencionados principios de calibrar o separar una mezcla heterogénea de partículas según el tamaño de las mismas, pueden utilizarse de diversos modos. El dibujo 20 representa una forma posible de aparato que incorpora los principios del invento. Este aparato calibrador comprende una pluralidad de obstáculos o miembros cribadores 10 sostenidos en un miembro de bastidor adecuado que puede tener la 25 forma de un par de paredes verticales paralelas 11. Los miembros cribadores 10 pueden tomar la forma de tela metálica con orificios de 0,05 milímetros por ejemplo, y se extienden con preferencia oblicuamente entre paredes verticales 11, a



186822

5 las cuales se comunica movimiento por medio de un vibrador
12. La mezcla de partículas, tal como mineral triturado
o molido y similares, se suministra al aparato en 13, y las
partículas atraviesan el sistema de obstáculos 10 para ser
5 separadas según el tamaño de partículas y para descargar ú-
ltimamente por los planos inclinados 14, 15, 16 y 17. Las
partículas más finas seguirán el trayecto más directo de re-
corrido por el sistema de obstáculos, y caerán por el plano
inclinado 13, al paso que las partículas más gruesas serán
10 progresivamente desviadas en su paso por el sistema, por cho-
que contra los obstáculos 10 (de hecho las porciones inter-
medias de las cribas en los orificios) para caer por los pla-
nos inclinados, 14, 15, 16 y 17, siendo las partículas más
gruesas descargadas por el plano 17. Practicando el inven-
15 to en la forma descrita, se ha podido efectuar una separación
diferencial entre la descarga de partículas por los planos
13 y 14, por ejemplo, en la misma medida que si la mezcla de
partículas se hubiera cribado por una criba de 0,2 milímetros.

20 Como pueden hacerse ciertas modificaciones en el
método y aparato del invento sin apartarse de la finalidad
del mismo, se desea que todo lo contenido en la descripción
anterior y representado en los dibujos adjuntos se interpre-
te meramente como ilustrativo, y no en sentido limitativo.

25 Esta solicitud que corresponde a la presentada en
Suecia, el 31 de enero de 1948, bajo el número 786/48, se
acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto
de Propiedad Industrial.



295

186822

- N O T A -

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

5 1º.- Un procedimiento de separar una mezcla heterogénea de partículas en fracciones según el tamaño de las mismas, que comprende hacer pasar la mezcla de partículas por un sistema de obstáculos dispuestos de tal manera que permita a todas las partículas pasar por el sistema, teniendo las
10 partículas más gruesas sus trayectos desviados de los de las partículas más finas por la mayor frecuencia de choque contra dichos obstáculos, y recoger las fracciones de partículas calibradas en diferentes posiciones según sus respectivos trayectos de recorrido por el sistema de obstáculos.

15 2º.- Un procedimiento de separar una mezcla heterogénea de partículas en fracciones según el tamaño de las mismas, que comprende: hacer pasar la mezcla de partículas por un sistema de obstáculos fijos dispuestos de tal manera que permita a todas las partículas pasar por el sistema, te-
20 niendo las partículas más gruesas sus trayectos desviados de los de las partículas más finas por la mayor frecuencia de choque contra dichos obstáculos, y recoger las fracciones de

LA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL



1949

186822

partículas calibradas en diferentes posiciones según sus respectivos trayectos de recorrido por el sistema de obstáculos.

5 3º.- Un procedimiento de separar una mezcla heterogénea de partículas en fracciones según el tamaño de las mismas, que comprende hacer pasar la mezcla de partículas por un sistema de obstáculos móviles dispuestos de tal manera que permita a todas las partículas pasar por el sistema, teniendo las partículas más gruesas sus trayectos desviados de los de las partículas más finas por la mayor frecuencia de choque contra dichos obstáculos, y recoger las fracciones de partículas calibradas en diferentes posiciones según sus respectivos trayectos de recorrido por el sistema de obstáculos.

15 4º.- Un procedimiento de separar una mezcla heterogénea de partículas en fracciones según el tamaño de las mismas, que comprende: hacer pasar intermitentemente la mezcla de partículas por un sistema de obstáculos dispuestos de tal manera que permita a todas las partículas pasar por el sistema, siendo las partículas más gruesas retardadas y desviadas en su trayecto por el sistema en mayor medida que las partículas más finas, por la mayor frecuencia de choque contra dichos obstáculos, y recoger fracciones de partículas que han pasado por el sistema a tales intervalos de tiempo que las partículas igualmente retardadas se recojan en la misma fracción.

25 5º.- Un procedimiento de separar una mezcla heterogénea de partículas en fracciones según el tamaño de las mismas, que comprende: hacer pasar la mezcla de partículas



186822

29

5 por un sistema de obstáculos dispuestos de tal manera que permita a todas las partículas pasar por el sistema, extendiéndose dichos obstáculos oblicuamente al través de la dirección general de movimiento de las partículas, para desviar así las partículas más gruesas y que chocan más frecuentemente en una dirección dada, y recoger las fracciones de partículas calibradas en diferentes posiciones según sus respectivos trayectos de recorrido por el sistema de obstáculos.

10 6º.- Un procedimiento de separar una mezcla heterogénea de partículas en fracciones según el tamaño de las mismas, que comprende: hacer pasar la mezcla de partículas por un sistema de obstáculos dispuestos de tal manera que permita a todas las partículas pasar por el sistema; comunicar movimiento a dichos obstáculos, para desviar así las partículas más gruesas y de choque más frecuente en una dirección dada, y recoger las fracciones de partículas calibradas en diferentes posiciones según sus respectivos trayectos de recorrido por el sistema de obstáculos.

15 7º.- Un procedimiento de separar una mezcla heterogénea de partículas en fracciones según el tamaño de las mismas, que comprende: hacer pasar la mezcla de partículas por un sistema de obstáculos dispuestos de tal manera que permita a todas las partículas pasar por el sistema, extendiéndose dichos obstáculos oblicuamente al través de la dirección general de movimiento de las partículas; comunicar movimiento a dichos obstáculos, para desviar así las partículas más gruesas y de choque más frecuente en una dirección dada, y recoger las fracciones de partículas calibradas en diferentes posiciones según sus respectivos trayectos de recorrido por el sistema de obstáculos.



186822

20 5

8º.- Un procedimiento de separar una mezcla heterogénea de partículas en fracciones según el tamaño de las mismas, que comprende: hacer pasar la mezcla de partículas por un sistema de miembros cribadores de orificios lo bastante grandes para permitir el paso de todas las partículas que se calibran, extendiéndose dichos miembros cribadores oblicuamente al través de la dirección general de movimiento de las partículas, con lo cual las partículas más gruesas y de choque más frecuente, chocan contra las porciones intermedias de los miembros cribadores entre los orificios, para ser desviadas en una dirección dada, y recoger las fracciones de partículas calibradas en diferentes posiciones según sus respectivos trayectos de recorrido por el sistema de miembros cribadores.

15

9º.- Un procedimiento de separar una mezcla heterogénea de partículas en fracciones según el tamaño de las mismas, que comprende: hacer pasar la mezcla de partículas por un sistema de miembros cribadores de orificios lo bastante grandes para permitir el paso de todas las partículas que se calibran, extendiéndose dichos miembros cribadores oblicuamente al través de la dirección general de movimiento de las partículas; comunicar movimiento a los miembros cribadores con lo cual las partículas más gruesas y de choque más frecuente chocan contra las porciones intermedias de los miembros cribadores entre los orificios para ser desviadas en una dirección dada, y recoger las fracciones de partículas calibradas en diferentes posiciones según sus respectivos trayectos de recorrido por el sistema de miembros cribadores.

20

25



186822

109.- Un procedimiento de separar una mezcla heterogénea de partículas en fracciones según el tamaño de las mismas, que comprende: hacer pasar la mezcla de partículas por un sistema de obstáculos dispuestos de tal manera que permita a todas las partículas pasar por el sistema, estando los obstáculos inclinados con respecto a la dirección general de movimiento de las partículas que desvían las partículas más gruesas y de choque más frecuente en una dirección dada, y recoger fracciones de partículas según las graduaciones de tamaño de partículas, depositándose la fracción más fina en un lado de la corriente de partículas que deja el sistema, y depositándose progresivamente las fracciones más gruesas continuamente en dicha dirección dada hacia el lado opuesto.

110.- Un procedimiento de separar una mezcla heterogénea de partículas en fracciones según el tamaño de las mismas, que comprende hacer pasar la mezcla de partículas por un grupo de sistemas de obstáculos, en el cual todo el grupo de sistemas no permite que todas las partículas pasen a su través, y en que cada sistema individual permite el paso de todas las partículas que llegan a dicho sistema.

111.- Un procedimiento de separar una mezcla heterogénea de partículas en fracciones según el tamaño de las mismas, que comprende hacer pasar la mezcla de partículas por miembros de criba en combinación con sistemas de obstáculos con lo cual todas las partículas calibradas pasan por los miembros cribadores y sistemas de obstáculos, y las partículas más gruesas son desviadas en sus trayectos de recorrido de los trayectos de recorrido de las partículas más finas, y recoger las



186822

fracciones de partículas calibradas en diferentes posiciones según sus respectivos trayectos de recorrido por dichos miembros cribadores y dichos sistemas de obstáculos.

5 13°.- Un aparato calibrador para separar una mezcla heterogénea de partículas en fracciones según el tamaño de las mismas, aparato que comprende una pluralidad de obstáculos que definen trayectos de recorrido para las partículas que se calibran, estando dichos obstáculos separados entre sí para permitir el paso de las partículas más grandes dentro de la mezcla de partículas, con lo cual las partículas más gruesas chocan más frecuentemente contra dichos obstáculos para ser desviadas en direcciones divergentes de los trayectos de las partículas más finas.

15 14°.- Un aparato calibrador para separar una mezcla heterogénea de partículas en fracciones según el tamaño de las mismas aparato que comprende una pluralidad de obstáculos que definen trayectos de recorrido divergentes para las partículas que se calibran, extendiéndose dichos obstáculos oblicuamente a la dirección general de movimiento de las partículas, para desviar así las partículas más gruesas y de choques más frecuentes en una dirección dada del trayecto de recorrido de las partículas más finas.

20 15°.- Un aparato calibrador para separar una mezcla heterogénea de partículas en fracciones según el tamaño de las mismas, aparato que comprende una pluralidad de obstáculos que definen trayectos de recorrido divergentes para las partículas que se calibran, extendiéndose dichos obstáculos oblicuamente a la dirección general de movimiento de las partículas,



1949

186822

y medios para comunicar movimiento a dichos obstáculos, para desviar así las partículas más gruesas y de choque más frecuente en una dirección dada del trayecto de recorrido de las partículas más finas.

5
10
15
16º.- Un aparato calibrador para separar una mezcla heterogénea de partículas en fracciones según el tamaño de las mismas, aparato que comprende una pluralidad de miembros cribadores espaciados de orificios lo bastante grandes para permitir el paso de todas las partículas que se calibran, extendiéndose los miembros cribadores oblicuamente a la dirección general de movimiento de las partículas, para hacer así que las partículas más gruesas choquen más frecuentemente contra las porciones intermedias de los miembros cribadores entre los orificios, y desviar las partículas más gruesas en una dirección dada del trayecto de recorrido de las partículas más finas.

20
25
17º.- Un aparato calibrador para separar una mezcla heterogénea de partículas en fracciones según el tamaño de las mismas, aparato que comprende una pluralidad de miembros cribadores espaciados con orificios lo bastante grandes para permitir el paso de todas las partículas que se calibran, extendiéndose los miembros cribadores oblicuamente a la dirección general de movimiento de las partículas, para hacer así que las partículas más gruesas choquen con más frecuencia contra las porciones intermedias de los miembros cribadores entre los orificios y desviar las partículas más gruesas en una dirección determinada del trayecto de recorrido de las partículas más finas y medios para comunicar movimiento a dichos medios cribadores.

**MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL**



186822

189.- Un procedimiento de calibrar o separar por tamaño de partículas minerales triturados o molidos y colecciones similares de partículas.

5 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de catorce hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 29 ENE. 1949

10

F. A.

Alberto de Elizaburu

Por Poder

Ch/.

186822

186822

TECHNICAL DRAWING - PATENT OFFICE - 1/1

FIG. 1

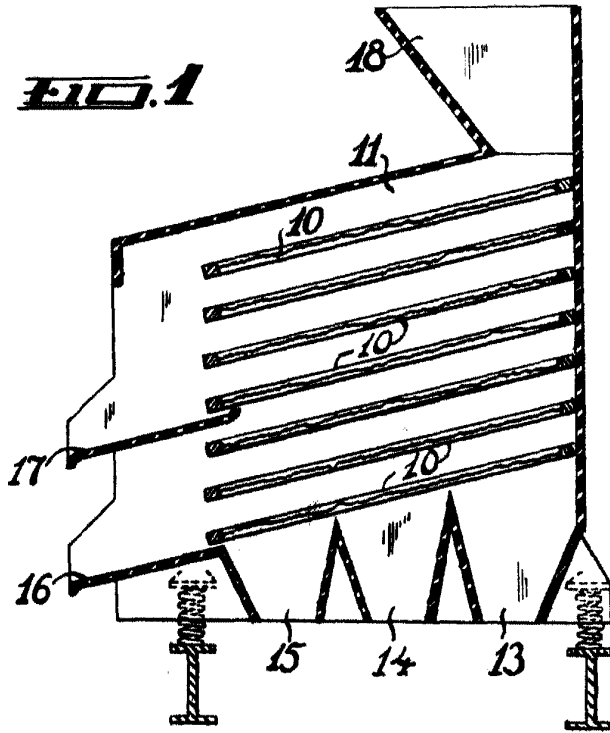
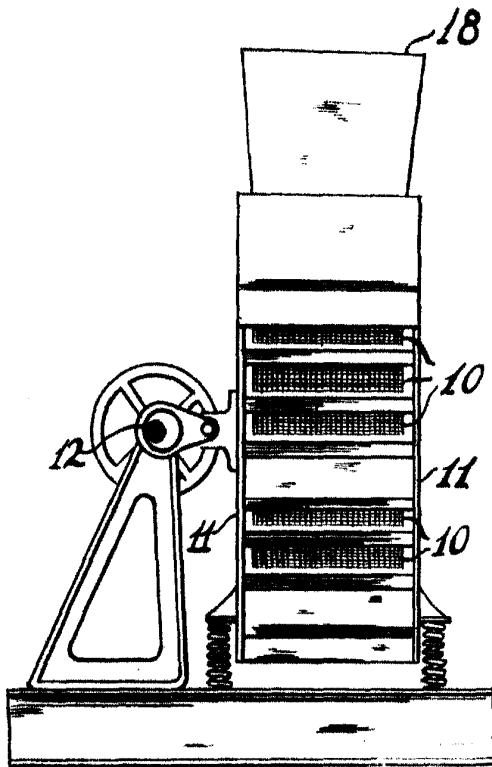


FIG. 2



[Handwritten signature]