

174066

PATENTE DE INVENCION

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL



174066

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"Procedimiento de molienda con selección neumática".

=====

Solicitantes: Máquinas y Accesorios, Ltda. residente en
Bilbao.

=====

5. El objeto de de la patente es el principio y procedimiento empleado para la molienda hasta un grado de finura denominado impalpable de diversos productos duros, semiduros y abrasivos, mediante la creación de un conjunto de aparatos combinados especialmente y adaptados para este fin.

10. El principio en que se basa el procedimiento es la eliminación por una corriente de aire, de las partículas finas contenidas en la cámara de molienda tan pronto como se han producido, las cuales son arrastradas por el aire hasta un aparato selector que funcionando sin tamices y por expansión y movimiento en espiral, produce una selección y separación de las partículas más finas de las menos finas, de tal forma que las partículas insuficientemente



15. vuelven otra vez al molino, mientras que la parte fina se recoge en un aparato colector para su envase.

El objeto perseguido se consigue mediante la combinación de cuatro aparatos fundamentales: Ventilador centrífugo, molino de bolas, selector estático y ciclón colector.

20. El ventilador centrífugo inyecta una enérgica corriente de aire dentro de la cámara cilíndrica del molino de bolas, expansionándose y perdiendo velocidad a su entrada. El aire entra a través de una muñequilla hueca que hace de soporte del molino. El aire se expande dentro del molino y capta una gran cantidad de partículas finas puestas en suspensión, las cuales salen a través de otra muñequilla, igual que la de entrada y a través de una tubería acodada llegan a gran velocidad y transportadas por el aire hasta el selector estático. En este aparato se efectúa la depuración del conjunto de partículas que llegan desde el molino y asegura la obtención de un género de calidad homogénea. La vena de aire a su entrada a este aparato se disgrega al chocar con una placa que provoca su expansión.

25. A continuación el aire es conducido y sigue expansionándose en el recorrido anular comprendido entre dos conos del aparato y se produce la primera decantación de partículas menos finas. A continuación tiene lugar la depuración o selección, la cual se produce por medio de unas paletas tangenciales y de orientación variable, las que imprimen al aire cargado de partículas un movimiento de rotación que origina una fuerza centrífuga suficiente para la decantación de las partículas más gruesas. Estas caen por la pared del cono inferior y se unen a las precedentes

30.

35.

40.

174066



- 3 -

4b. de la primera depuración. Todas ellas son recogidas por un transportador de caracol que las lleva hasta el tubo de inyección o de carga del molino; en éste son de nuevo molidas hasta que por fin alcanzan una finura suficiente para que no se origine su decantación en el selector.

50. Las partículas muy finas que no sean decantadas en el selector, siguen su camino arrastradas por el aire y se conducen a través de una tubería colocada en el centro y parte superior del selector hasta otro aparato, que

es el ciclón colector, el cual por fuerza centrífuga muy intensa separa estas partículas del aire que las transportaba y se recogen en un cono inferior, del que las vacía constantemente el evacuador automático y pueden ya ser envasadas.

El aire limpio de polvo es aspirado por el ventilador centrífugo y de nuevo es inyectado por éste en la cámara de molienda; este ciclo transcurre indefinidamente.

Una cantidad igual a la que ha sido evacuada por el ciclón colector, se introduce por el alimentador automático que inyecta la materia a moler dentro de la instalación. El punto de colocación de este alimentador automático es

60. el marcado con F en el plano adjunto o el E, dependiendo uno u otro caso, de la naturaleza de la materia que se ha de moler.

Se hace notar que la evacuación del producto contenido en el molino, se hace por medio de una corriente de aire y no depende de la alimentación horaria que en otros molinos es la causa de la cantidad evacuada.

70. Para poder seguir mejor la presente descripción, se representan en los adjuntos dibujos los diferentes elementos de la instalación, a título de ejemplo no limitativo.

174066



- 4 -

75. Fig. 1 es una vista de frente, en alzado.

Fig. 2 representa una vista lateral de los aparatos.

80. Los elementos que componen la instalación de molienda objeto de esta memoria son los siguientes: un molino de bolas A, un selector estático B, un ciclón colector C, un ventilador centrífugo V, un alimentador automático A', un evacuador automático y tuberías de interconexión en los mismos.

85. Fundamentalmente estos aparatos se describen a continuación:

90. a) El molino de bolas señalado con A en el plano adjunto, está provisto de un revestimiento blindado en cascada. El material del blindaje es fundición especial colada en molde metálico o bien acero al manganeso, según sea la dureza de la materia que ha de moler. Este molino lleva una carga de bolas de acero forjado de diversos diámetros que chocando contra el producto a moler, lo desmenuza hasta un grado de finura muy elevado. Este molino gira sobre dos muñequillas huecas, las cuales se apoyan en cojinetes de bronce fosforoso de engrase continuo y tipo oscilante que evita toda clase de agarrotamientos. El asiento de las muñequillas (que son órganos ~~de~~ movimiento) sobre la brida de la tubería (que es un elemento estático) se hace por un contacto de dos superficies planas y permitiendo una 95. movilidad a la brida de la tubería por medio de unos resortes. El accionamiento se hace por corona dentada labrada a máquina que recibe movimiento desde el piñón colocado en la contra- 100. marcha.

105. b) El selector estático señalado con B, en el plano adjunto consta esencialmente de dos conos colocados uno

174066



- 5 -

dentro del otro. En la parte superior se hallen dispuestas unas paletas tangenciales, las que se orientan a voluntad desde una palanca colocada en el exterior del aparato y que por accionamiento por cadenas, actúa sobre todas las paletas, dándoles la orientación que convenga.

Este aparato tiene por misión el efectuar la selección y separación de partículas finas de las menos finas. A tal fin el aire llega a este aparato y choca con la placa P y asciende entre los dos conos. La parte decantada se recoge en la zapata Z, de la cual cae hasta el transportador de caracol. Otra porción es decantada en el cono interior I, y unida a la fracción anterior.

Se hace observar que en este aparato no hay órganos en movimiento y la depuración se efectúa por la fuerza viva que contiene la corriente de aire que transporta el polvo. Tampoco se encuentran en este aparato chapas perforadas ni tamices. La selección y separación se efectúa por expansión y fuerza centrífuga y estos efectos son producidos por la forma y disposición de los elementos que integran el aparato, sin que ninguno de ellos esté en movimiento.

c) El ciclón colector consta de una virola o tubo que tangente a su superficie exterior tiene una boca de admisión de aire. El aire, al llegar a este aparato, toma un movimiento circular que provoca una fuerza centrífuga muy intensa. Las partículas de polvo contenidas en el aire se precipitan contra las paredes del ciclón y se deslizan a través de un cono colocado en la parte inferior. En el centro de este aparato está colocada otra virola de menor diámetro y el aire asciende dentro de ella, ya libre de polvo

174066



- 6 -

y sale del aparato por la tubería correspondiente. Este aparato está señalado con la letra Q en el plano adjunto.

140. d) Un evacuador automático que se encuentra debajo del ciclón colector recoge el producto envasado en el mismo y lo vacía continuamente. Este aparato consta de unas paletas rotativas que ajustan dentro de una caja cilíndrica. El espacio comprendido entre las palas se llena de producto que por el movimiento giratorio del aparato salen al exterior. Este aparato señalado con E, es de cierre estanco de tal forma que se impide la entrada de aire dentro del ciclón.

150. e) El ventilador centrífugo de alta presión produce la corriente de aire que circula a través de toda la instalación. La cantidad de aire puesta en movimiento está determinada de acuerdo con la densidad del producto y el grado de finura a que debe molturarse. Vá montado sobre rodamientos a bolas y el accionamiento se hace por correas trapezoidales, de tal forma que cambiando la polea, se pueda modificar la velocidad de régimen.

155. Este ventilador está marcado en el plano adjunto con la letra V.

160. f) El alimentador automático de producto a moler A', efectúa la carga de producto bruto en una cantidad proporcionada al rendimiento horario. Se compone de un plato giratorio horizontal que desplaza la materia colocada encima, hacia la periferia. La regulación de la alimentación, se hace subiendo o bajando el tubo telescópico que permite una sección de entrada mayor o menor. Asimismo puede regularse la alimentación variando el número de revoluciones del plato giratorio.

165.

174066



- 7 -

La instalación descrita, una vez puesta en marcha, tiene un funcionamiento totalmente automático. La finura es invariable y no depende nada mas que de la orientación de las paletas del selector B y de la velocidad de regimen del ventilador V. La evacuación del producto terminado es constante.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no altere su principio fundamental, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita patente de invención, por veinte años en España:

180. "Procedimiento de molienda con selección automática"; caracterizándose por lo siguiente:

1º.- Procedimiento de molienda con selección automática, caracterizado porque se realiza por medio de una instalación compuesta de un molino de bolas, selector estático, ciclón selector, ventilador centrífugo, con alimentación y evacuación automáticas.

190. 2º.- Procedimiento según reivindicación 1ª, caracterizado porque dentro del molino se inyecta una corriente de aire que capta las partículas finas y las transporta hasta dicho selector.

3º.- Procedimiento según reivindicación 1ª, caracterizado porque el selector estático funciona sin tamices y efectúa una selección regulable a voluntad del operador, separando las partículas finas de las menos

19b. 4º.- Procedimiento según reivindicaciones 2ª y 3ª,

174066



- 8 -

caracterizado porque las partículas finas son recogidas en un ciclón colector y evacuadas constantemente por un evacuador automático.

200. 5ª.- Procedimiento según reivindicación 2ª, caracterizado porque la corriente de aire que se inyecta en el molino, impide la permanencia en este de las partículas suficientemente finas, y porque estas tan pronto como se producen son arrastradas por la corriente de aire.

205. 6ª.- Procedimiento de molienda con selección automática; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

Esta memoria consta de ocho hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 25 de junio de 1946.

MAQUINAS Y ACCESORIOS, S.L.

Por Poder de J. GÓMEZ ACERED

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

