



Molino pulverizador dual

Dual pulverizer mill

José Moyano Martínez

jose.moyano0@misena.edu.co, Semillero SIDICA, Centro Nacional Colombo Alemán, Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, Colombia

Raúl González

rgonzalez1973@misena.edu.co, Semillero SIDICA, Centro Nacional Colombo Alemán, Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, Colombia

Resumen

Este proyecto se fundamenta en una mejora a realizar en los molinos de martillo utilizados en la industria. Luego de analizar y ver lo tedioso que es realizar constantemente el cambio de cribas para obtener dos diferentes tamaños de grano, ideamos la forma de obtener el mismo resultado sin hacer ningún tipo de desmonte, utilizando un sistema de compuertas que permitan el paso del producto triturado hacia una criba u otra.

Palabras clave: eficiencia, optimizar, versátil, Tamaño de grano, industria.

Abstract

This project is based on an improvement to be made in the hammer mills used in the industry. After analyzing and seeing how tedious it is to constantly change sieves to obtain two different grain sizes, we devised a way to obtain the same result without doing any type of clearing, using a system of gates that allow the passage of the crushed product. made one sieve or another.

Keywords: efficiency, optimize, versatile, grain size, industry

Introducción

El proyecto se basa fundamentalmente en la mejora y optimización del proceso industrial de molienda y pulverización, hecho con un molino de martillos, se busca dar una mayor versatilidad a las empresas y a los operarios de estas. Estas mejoras se verán reflejadas en un mayor tiempo a la hora de la producción.

Este molino busca impactar en empresas donde su fin sea la obtención de productos en polvo o de distinta granulometría a partir de una materia prima sólida. Con este proyecto se busca un molino más versátil, que realice el mismo proceso de molienda pero permitiendo obtener dos tamaños de grano diferentes sin la necesidad de hacer ningún tipo de desmontaje, de esta manera tendríamos una mejora en el tiempo de operación de esta, ya que no necesitaríamos hacer un desmonte a la hora de necesitar granulometrías distintas, nuestro prototipo contaría con la opción de tener dos determinados tamaños de granos para de esta manera hacer este proceso más óptimo.

Materiales y métodos

El diseño del prototipo se realizó para darle solución a un problema que suele ser frecuente en la industria a la hora de realizar el proceso de molienda, esto es desmontar y montar cribas a la hora de querer obtener granulometrías de diferente tamaño, ideamos la forma de poder tener un molino con una doble alimentación y una salida con dos tamaños de granos diferentes, esto con el fin de darle una mejor versatilidad a la maquina e impactar y ayudar a las empresas del sector industrial que empleen este tipo de molinos en su producción, ya sean empresas alimenticias, farmacéuticas, recicladoras, construcción, etc. El diseño de las piezas que componen este prototipo ha sido realizado con ayuda de solidworks, allí con ayuda de una serie de cálculos se determinaron las dimensiones de las distintas partes de este.

Ahora bien, los molinos de martillos cuentan con un mecanismo que emplea una lluvia de golpes y choques por medio de una serie de martillos rotativos que están unidos a un eje, estos impactan repetidamente para destruir y desintegrar el material, al final pasa a través de una criba perforada con medidas específicas de acuerdo con la granulometría estimada. La molienda se da dentro de una cámara que contiene un rotor de eje horizontal que está compuesto por extensiones móviles o fijas, llamados martillos, que son perpendiculares al eje y están a lo largo de él; el rotor gira con velocidad y potencia suficiente para moler el material que ingresa a la cámara, impactándolo con los martillos y a su vez con la superficie interna de la misma; el material molido sale al cumplir con la granulometría que define la criba, zaranda o rejilla de retención a la salida.

Resultados y discusión

Los resultados que encontramos al plantear nuestra propuesta para esta adecuación del equipo es que habrá una mejora en los tiempos de producción ya que los operarios o mecánicos no invertirían tiempo en el cambio de cribas o en el suministro de productos ya que esta contaría con una doble alimentación también, con esto tendríamos un equipo mucho más versátil, mejor optimizado, la principal mejora que el equipo es la doble granulometría resultante lo cual se traduce en un equipo mucho más cómodo para sus operarios, todo esto apunta a aumentar la producción de la planta y a hacer sencilla las tareas de los encargados de esta a la hora de su uso.

Conclusiones

Con esta mejora estaríamos llevando a las empresas del sector industrial a aumentar su productividad al liberar a los operarios y/o mecánicos de la tarea del intercambio de las cribas. Por otro lado, estaríamos fomentando una producción más continua y un mejor aprovechamiento del tiempo destinado a la producción de dichas empresas.

Referencias

- Bermeo Martínez, D.C. Diseño y construcción de un molino de martillos triturador de granos para granjas avícolas, Departamento de Eléctrica y Electrónica de la Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE, Sangolquí, Ecuador. Pág. 2
- Mesa, M.P., Muñoz, S., Palacios, X. & Ramirez, C. (s/f). Molienda. Molienda: caracterización y equipos de operación. Recuperado septiembre 2018, de <http://es.slideshare.net/ivanramma/molienda-4>