



“Desarrollo de una tecnología innovadora para el tostado de café”

1st AUTHOR, SURNAME AND NAME: Guatemala G.

RESEARCH CENTER/UNIVERSITY: Centro de Investigación en Asistencia y Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco, A.C.

CITY, COUNTRY: Guadalajara, México.

TELEPHONE: 33455200 ext. 1501.

CO-AUTHORS (6 max), SURNAME AND NAME: Arriola E., Ruiz-Palomino P., Virgen L., Herrera. E., Rodríguez, E., Alba A.

ABSTRACT

Purpose:

Se presenta un innovador sistema multietapa para el tostado de café, constituido de lechos fuente (Arriola, 1997) conectados en serie, que operan con aire a flujo cruzado.

An innovative multistage system for coffee roasting is presented, which comprises spouted beds (Arriola, 1997) connected in series that work with air at cross-flow.

Methods:

El sistema consta además de un elevador de cangilones, una tolva de alimentación con sensores de nivel, una válvula-S que utiliza aire comprimido pulsante para descargar los sólidos (Arriola, 1997), resistencias eléctricas para calentar el aire y control automático de las temperaturas de aire en cada etapa y de la velocidad de descarga.

Besides, the system has a bucket conveyor, a feeding hopper with level sensors, an S-valve that uses pulsing compressed air to discharge the solids (Arriola, 1997), electrical resistances for air heating and automatic control of the air temperature in each stage and the discharge speed.

Results:

Las principales ventajas de este equipo son que la operación se puede realizar de manera continua (lo que incrementa la productividad), se efectúa a bajas presiones, la carga y descarga de sólidos se realiza sin desmontar el equipo; su configuración multietapa y el diseño de los lechos permiten obtener un tostado uniforme de los granos. Se pueden utilizar las etapas inferiores para detener las



Innovation Match MX

reacciones químicas por medio de aire frío, obteniendo el café con el tueste deseado y listo para su empaque. Es de fácil escalamiento, montaje y desmontaje para mantenimiento y limpieza. Lo último permite evitar la acumulación de aceite quemado sobre las paredes internas, impidiendo así la formación de compuestos indeseables cuya adherencia en la materia fresca va en detrimento del sabor y la salud del consumidor.

The main advantages of this equipment are that the operation can be continuous (which increases the productivity), it is performed at low pressures, the charge and discharge of the solids is made without disassembling the equipment; its multistage configuration and the design of the spouted beds enable uniform roasting of the beans. The lower stages can be used to stop the chemical reactions by means of cold air, obtaining coffee with the desired roasting degree and ready to be packed. It is easy to scale, mount and dismount for maintenance and cleaning. The latter prevents the accumulation of burned oil on the internal walls, avoiding the formation of undesirable compounds whose adherence to the fresh matter is detrimental to the flavour and to the consumer's health.

Conclusion:

En conclusión, este tostador de lechos fuente en multietapa es una tecnología única, propia, novedosa, más versátil, higiénica y económica que la de los tostadores tradicionales, para obtener un tostado uniforme y continuo de café.

In conclusion, this multistage spouted bed roaster is a unique, novel, more versatile, hygienic and economic technology than conventional roasters, to attain a continuous process and a uniformly roasted product.

Arriola, E. (1997). *Residence Time Distribution of Solids in Staged Spouted Beds*. Oregon State University.