

Descripción

Sector tecnológico

La presente invención se enmarca en el sector de las máquinas para el procesamiento de alimentos, específicamente en equipos destinados a la deshidratación y tostado de granos, en particular café.

Estado de la Técnica

En el mercado existen métodos básicos de tostado artesanal, de bajo costo, pero sin control adecuado de las variables del proceso, lo que limita la calidad del producto. También se encuentran equipos profesionales como el método de tambor, aire caliente o llama directa, que incorporan control de temperatura, flujo de aire y sistemas de enfriamiento, pero resultan de alto costo y difícil acceso para pequeños productores.

Descripción de la Invención

La presente invención se refiere a una máquina tostadora de café diseñada para ofrecer una alternativa económica y eficiente, con resultados comparables a los de equipos profesionales, sin sacrificar la calidad del producto.

La máquina está conformada por una estructura o chasis fabricado en tubería metálica cuadrada de 3" x 3" x 3 mm, con dimensiones de 1,80 m de largo, 1,10 m de ancho y 0,80 m de alto. En su base incorpora cuatro rodachinas industriales, dos fijas con freno y dos giratorias, que facilitan el desplazamiento del equipo.

Sobre esta estructura se monta el componente principal: un contenedor de carga con forma adiamantada (romboidal), que constituye el elemento novedoso de la invención. El contenedor está provisto de aletas internas dispuestas de manera alterna, que generan un mezclado uniforme y constante del grano, evitando que la carga permanezca inmóvil. Este diseño asegura que cada grano pase repetidamente frente a la fuente de calor en un movimiento de zigzag o cascada, sin necesidad de un eje central. El contenedor está fabricado en lámina de acero inoxidable T-304, grado alimenticio, con 1,40 m de largo y 0,80 m de diámetro en su parte central.

El movimiento del contenedor se transmite mediante un motorreductor eléctrico con control de velocidad, anclado a la estructura y conectado por cadenilla y piñones a

un sistema de tres rines vulcanizados en caucho nitrilo, con dureza y resistencia térmica adecuadas. Dos de los rines están dispuestos en posición horizontal y el tercero corresponde al rin del contenedor, que descansa sobre los anteriores. Esta configuración permite un giro lento y constante del contenedor, garantizando la aplicación uniforme del calor. El recubrimiento de caucho en los rines evita fricción metálica y contribuye a un funcionamiento silencioso.

El contenedor está rodeado por un revestimiento metálico dividido en dos mitades, que actúa como cámara térmica o efecto de horno, reduciendo las pérdidas de calor hacia el ambiente.

La alimentación de producto se realiza mediante una tolva de acero inoxidable con capacidad de 25 libras, ubicada en la parte lateral junto a un extractor instalado de forma invertida. La tolva cuenta con una esclusa manual que dosifica la carga hacia un conducto que desemboca en el contenedor en movimiento, previamente calentado a 220 °C.

El calentamiento del contenedor se produce a través de un sistema de gas con control electrónico de temperatura. El conjunto incluye un calentador automático comercial, conectado a una caja de mandos con control regulado mediante termocupla o sensor de calor. El gas se aplica al contenedor a través de un orificio rectangular practicado en la parte inferior del revestimiento metálico.

Una vez alcanzado el punto de cocción deseado, se activa un extractor de forma invertida lateral con velocidad controlada, montado sobre tubos soldados a la estructura, que introduce aire fresco a gran velocidad en el interior del contenedor. Este flujo reemplaza el aire caliente y arrastra partículas indeseadas (cascarillas, mucílago, hollín, gases), mejorando la limpieza y presentación del producto final.

Simultáneamente, un ventilador industrial externo, ubicado en la parte superior del contenedor, proyecta aire frío de manera vertical sobre la superficie externa del mismo, asegurando un enfriado rápido y uniforme del grano para evitar una cocción residual.

Finalmente, la descarga del producto se realiza mediante una grúa integrada a la estructura, accionada por un winch eléctrico o, alternativamente, de forma manual con sistema de trinquete. La grúa está conectada al contenedor mediante una guaya de acero y permite izarlo y girarlo hasta posición vertical, similar a un volquete, gracias a un sistema de ejes y brida que soportan su peso. De esta manera, la descarga del grano se produce por gravedad.

Breve descripción de las figuras

Las figuras anexas muestran ejemplos de realización de la invención:

FIGURA 1). SISTEMA CONTENEDOR DE CARGA, CON FORMA ADIAMANTADA O FORMA DE ROMBO

FIGURA 2). SISTEMA DE MOVIMIENTO CON MOTO-REDUCTOR ELÉCTRICO Y VARIADOR DE VELOCIDAD

FIGURA 3). SISTEMA DE GAS Y FUENTE DE CALOR

FIGURA 4). SISTEMA DE REFRIGERACIÓN Y DEPURADOR DE PARTÍCULAS

FIGURA 5). SISTEMA ALIMENTADOR DE CARGA AL INTERIOR DEL CONTENEDOR

FIGURA 6). SISTEMA DE EXTRACCIÓN DE CARGA DEL INTERIOR DEL CONTENEDOR