

CAMPO TÉCNICO DE LA INVENCIÓN

El sector tecnológico al que pertenece principalmente es la ingeniería mecánica especialmente al campo del procesamiento de alimento mediante el descascarado de Sacha Inchi (nuez), Aunque su uso es exclusivo para el descascarado de esta
5 nuez, también tiene que ver con otros sectores como es el caso del diseño industrial, y manejo de acero y descascarado de nueces.

EL ARTE PREVIO

Se conocen algunas maquinas o estructuras similares las cuales brindan beneficios similares, en la presente solicitud relacionamos los estados del arte que se consideran más cercanos a nuestra innovación con el fin de brindar al examinador una visión más amplia de la importancia de la presente solicitud.

El documento WO2008127151A2 enseña el pelador de maní montado en una carrocería de camión, es una estructura compacta para ser llevada en un camión. Su fuente de poder puede ser el motor del camión, o podría agregarse un motor separado. Se puede añadir una unidad de limpieza para limpiar las impurezas.

Este documento CN2517744Y presenta el modelo de utilidad se refiere a una máquina peladora de maní inflable (aire y fricción) utilizada para pelar la piel exterior del maní. comprende de una base metálica, la que ajusta la descarga de material, un grupo de rodillos de fricción, una tolva (receptáculo), un soplador de
20 aire y un motor. El proceso se caracteriza porque el grupo de rodillos genera fricción lo que hace que se infle la nuez, la maquina puede ajustarse la elasticidad de la superficie de los rodillos para generar fricción. el soplador de aire está
25 conectado con la ranura inferior para lograr la recolección o extracción del producto y la piel (cascara) del cacahuete es absorbida por la fuerza del viento desde la

ranura inferior cuenta una placa de separación está dispuesta entre los dos grupos de rodillos de fricción; un ajustador de descarga de material está instalado a lo largo de un extremo del grupo de rodillos de fricción este modelo proporciona un dispositivo inflable para pelar maní con un amplio uso, mayor cantidad de pelado, alta recolección del producto, y alta eficiencia para uso de pequeñas, medianas y grandes empresas y familias del campo. Tiene un 99% de efectividad de pelado y 98% de extracción de grano limpio.

El documento US20090193984A1 enseña un cascanueces que utiliza un cono con una superficie exterior texturizada montada giratoriamente y centrada dentro de un cilindro vertical con una superficie interior texturizada. La superficie exterior texturizada y la superficie interior texturizada no son paralelas y forman una zona de grietas que se vuelve más pequeña en la dirección hacia abajo. A medida que gira el miembro cónico, la gravedad hace rodar las tuercas hacia abajo en una trayectoria en espiral, entre lo largo de las protuberancias alargadas e inclinadas preferidas que forman la textura. Este camino lleva las nueces a una zona de craqueo cada vez más pequeña hasta que la presión ejercida sobre las nueces por los miembros cónicos y cilíndricos hace que las cáscaras de las nueces se quiebren y que las nueces se rompan típicamente en mitades y tercios. El cascanueces puede tener un sistema de placas múltiples debajo de la zona de cascado que maneja las nueces y las cáscaras después del cascado. El cascanueces puede incluir un cilindro ajustable que sube y baja dentro de una carcasa, para cambiar el ancho mínimo de la zona de agrietamiento.

Este documento US4418617A proporciona la información sobre un método y aparato para romper nueces de alta producción en el que las nueces se alimentan desde una tolva en un transportador de alimentación, mientras se alimenta y llena en la tolva. Las nueces son orientadas y luego avanzan por el transportador individualmente para entrar en contacto con el aparato de craqueo. comprende de

una variedad de unidades de craqueo montadas sobre una torreta giratoria. Las unidades rotatorias de craqueo se controlan cíclicamente para enganchar con abrazaderas y levantar cada tuerca orientada del transportador mientras avanza y para preservar su orientación. A continuación, la nuez se parte y luego se libera en puntos diferentes partes separados a lo largo del desplazamiento de la unidad de ruptura.

El documento US5623867A proporciona la información sobre un modelo de aparato para romper nueces de alta producción en el que las nueces se alimentan desde una tolva a un transportador de alimentación, y en el que las nueces se distribuyen y orientan mientras avanzan por el transportador de alimentación hasta un aparato de craqueo, que comprende una variedad de unidades de craqueo montadas en una torreta giratoria. Las unidades rotatorias de craqueo se controlan cíclicamente para enganchar con sujeción y levantar cada tuerca orientada del transportador de avance, y para preservar su orientación. A continuación, la nuez se parte y luego se libera en puntos esparcidos y separados a lo largo de la trayectoria circular de desplazamiento de la unidad de ruptura. El transportador de alimentación de nueces comprende un segmento inclinado hacia arriba que pasa a través de la tolva y un segmento horizontal que conduce al aparato de cascado.

US3561513A Una máquina para romper las cáscaras de nueces y similares para permitir la separación de la cáscara de la nuez confinada dentro de ella. La máquina incluye un contenedor que define un compartimento o depósito para la recepción de frutos secos en su interior, medios transportadores que pasan a través de dicho compartimento para retirar los frutos secos uno a uno y para avanzarlos en una sucesión espaciada hasta una estación d-artillo para provocar que rompa la cáscara.

El documento US4009651A enseña un cascanueces diseñado para eliminar la dispersión de conchas y cáscaras en la operación de cascado que incluye una bandeja de transporte con una base articulada montada en ella y que tiene una palanca articulada de cascanueces cooperante con bridas de palanca de cascanueces para permitir el cascado de nueces mediante la operación de la palanca y al mismo tiempo prevenir el cascado o caparazones de la dispersión. La nuez está confinada en una cámara de craqueo definida por la palanca de craqueo, las pestañas de la palanca de craqueo y la base articulada.

Como es bien conocido en el estado del arte, todas las invenciones mencionadas cumplen con la función de romper la cascara y alguna de ellas elimina la piel o cutícula de la nuez por medio de soplado, pero para piel o cutícula mas adherida no. La presente invención cumple con el propósito inicialmente mencionado de quitar la piel de un fruto como el Sacha inchi y permite además guardar las condiciones de integridad del fruto y su posterior proceso en la industria requerida.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La máquina transportable para descascarado y descuticulado de sachá inchi con clasificador para productos y subproductos cuenta con cuatro partes fundamentales como lo son la estructura mesa superior, la tolva principal donde reposan la tolva motor 1 y la tolva motor 2, un conjunto clasificador y un tablero de control.

La máquina transportable para descascarado y descuticulado de sachá inchi con clasificador para productos y subproductos en su proceso comienza con el llenado de la tolva de sachá inchi y a medida que se va descascarando por sus tres compartimientos donde los motores mediante fuerza centrífuga van haciendo el proceso, va bajando por el ducto clasificador donde se entrega el producto limpio y libre de cascara.

En general la máquina cumple con varias funciones, en las primeras etapas llega el fruto con su cascara, esta cascara tiene una forma como de una mano con 5 dedos y como primer paso debe quebrar la cascara de tal forma que salen los frutos y es separada la cascara del grano. Este grano pasa a la siguiente tolva donde se realiza el descuticulizado y la separación de los productos.

DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

La Figura 1. Enseña un isométrico general de la máquina para descascarado y descuticulado de sachá inchi.

La Figura 2. Muestra un isométrico de la estructura de la mesa superior.

La Figura 3. Muestra la vista superior e inferior de la estructura de mesa superior.

La Figura 4. Muestra la vista frontal tolva principal.

La Figura 5. Muestra la vista frontal Tolva Motor 1.

La Figura 6. Muestra la vista frontal Tolva Motor 2.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

La máquina para descascarado y descuticulado de sachá inchi cuenta con una estructura mesa superior (1) con cuatro patas fabricadas en acero inoxidable y en sus bases con niveladoras para evitar el desequilibrio de la máquina. En su base superior superficie mesa (2) la que también se encuentra fabricada en acero inoxidable y tiene orificios en donde se ensambla la tolva principal (6). Las patas

estructura mesa frontal (3) tienen un soporte en el medio de las patas para generar la estabilidad de la estructura y las patas estructura mesa trasera (4) forman un arco con soporte reforzado en los extremos de mesa para mayor agarre, en la parte inferior de la estructura tienen una plataforma niveladora (5) en acero inoxidable, la cual sostiene el conjunto clasificador (11) compuesto por tubos en acero inoxidable.

En la base superior superficie mesa (2) se encuentra la tolva principal (6) e internamente se halla un motor y una turbina. En la parte superior de la tolva principal reposa la tolva motor 1 (7) que tiene un motor y una barra que va girando y empujando el sachá, se usa para descuticular y la tolva motor 2 (8), tiene un motor que cumple la misma función de la tolva motor 1 (7). Las tres tolvas cuentan con agujeros por donde pasa el sachá inchi.

La máquina transportable para descascarado y descuticulado de sachá inchi con clasificador para productos y subproductos cuenta con cuatro partes fundamentales como lo son la estructura mesa superior (1), la tolva principal (6) donde reposan las tolvas (7), (8), un conjunto clasificador (11) y un tablero de control (12) con lo que se permite realizar el método de descascarado de una manera óptima.

La estructura mesa superior (1) que se encuentra fabricada en acero inoxidable, permite que no sea corrosivo y no reaccione con sustancias ácidas o alcalinas. Además de ser fácil de limpiar, la estructura mesa superior (1) está compuesta por una superficie mesa (2) compuesta por una lámina en forma rectangular donde reposa la la tolva principal (6) y se une con el conjunto clasificador (11). La estructura mesa superior (1) tiene cuatro patas fabricadas en tubo cuadrado y un par de patas de la estructura mesa frontal (3) presentan en el medio un refuerzo de tubo cuadrado para brindar estabilidad a las patas de la estructura mesa frontal (3) y el otro par de patas de la estructura mesa trasera (4) también presentan las mismas condiciones en las puntas de las patas. Tiene un nivelador para brindarle la estabilidad a la máquina y un tapón de patas para evitar el desgaste de la máquina,

en la parte trasera se encuentra una plataforma niveladora (5) pegada a las patas, es una lámina en acero inoxidable sobre la que reposa el conjunto clasificador (11), esta tiene un nivelador en sus extremos y un tapón patas.

Las tolvas reposan sobre la superficie mesa (2) estas son un conjunto de tres tolvas, la tolva principal (6) incrustada en la superficie de la mesa, dentro de la tolva se encuentra una turbina que ayuda dentro del proceso de descascarado y descascarillado encima de esta reposa la tolva motor 1 (7) que cuenta con agujeros por donde pasa el sachá inchi y un motor con una barra que va girando y empujando el sachá, esta tolva se usa para descuticular. En la parte superior de la infraestructura se posa la tolva motor 2 (8) que cuenta con un motor que cumple la misma función que la anterior, esta tolva cuenta con menor cantidad de agujeros, se utiliza para descascarar. Estas tolvas van dentro de una estructura tubular que les brinda el soporte a las mallas.

El conjunto clasificador (11) está caracterizado por un grupo de tubos en forma de tubería el cual permite entregar el producto listo al final de este dejando en partes de la tubería los desechos generados en el proceso.

El tablero de control (12), se encarga de monitorear y controlar cada una de las variables del proceso de descascarado y descuticulado de sachá inchi desde unos interruptores (13) que controlan la velocidad a la cual va a girar la centrífuga. Cada uno de los interruptores tienen una luz piloto para saber si se encuentra encendido o apagado y además un stop rojo o paro de emergencia, para indicar el caso de que caiga un elemento extraño a la máquina. Internamente el sistema cuenta con un variador de frecuencia para controlar el motor de un caballo que va en la parte inferior y es el que maneja la turbina, tiene una fuente de 12 voltios y un transformador de 110 a 220, para sitios donde no haya energía trifásica o trifásica, este motor trabaja con energía trifásica, se tiene una pequeña tarjeta de control que se encarga de manejar los motores paso a paso que van en los dispensadores.