



No. 12-014343- -00010-0000

Fecha: 2013-07-04 15:07:00 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 3 MODELO Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 449 RESPUESOPOSICI Folios: 15

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

E.

S.

D

04 JUL 2013

CORRESPONDENCIA

REF: EXPEDIENTE N° 12-014343

SOLICITUD DE PATENTE DE MODELO DE UTILIDAD.

MÁQUINA SECADORA DE GRANO Y DE DESPULPADO DE CAFÉ DE ALTA CALIDAD.

Publicada en la Gaceta de Propiedad Industrial N° 662 del 15 de febrero de 2013.

SOLICITANTE: CARLOS MARIO GALLEGO C.C. 9.762.596

APODERADO: GERMAN CUBILLOS MENDOZA

GERMAN CUBILLOS MENDOZA, abogado titulado e inscrito, obrando en calidad de apoderado del señor CARLOS MARIO GALLEGO SANCHEZ, por medio del presente escrito y en virtud del artículo 43 de la DECISION 486, me permito pronunciarme sobre la OPOSICION formulada por la FEDERACION NACIONAL DE CAFETEROS contra la solicitud de la patente de modelo de utilidad de la MÁQUINA SECADORA DE GRANO Y DE DESPULPADO DE CAFÉ DE ALTA CALIDAD en los siguientes términos:

HECHOS

PRIMERO: el día 31 de enero de 2012, el señor CARLOS MARIO GALLEGO SANCHEZ presentó ante la Superintendencia de Industria y Comercio una patente de modelo de utilidad de la MÁQUINA SECADORA DE GRANO Y DE DESPULPADO DE CAFÉ DE ALTA CALIDAD, pretendiendo reivindicar una máquina de secado de grano y de despulpado de café, como un solo producto integral.

SEGUNDO: Una vez fue publicada la solicitud en la Gaceta de Propiedad Industrial N° 662 del 15 de febrero de 2013, la FEDERACION NACIONAL DE CAFETEROS, a través de apoderado presentó oposición al otorgamiento de la patente solicitada, fundamentando

su pretensión en la falta del requisito de "novedad" y en la falta de divulgar la invención de manera "suficientemente clara y completa".

PRONUNCIAMIENTO DEL SOLICITANTE EN CUANTO A LA OPOSICION EN CUANTO AL REQUISITO DE NOVEDAD

El opositor manifiesta que la solicitud no cumple con el requisito de novedad por estar comprendido en el estado de la técnica.

Al respecto, manifiesto en nombre de mi agenciado que la MÁQUINA SECADORA DE GRANO Y DE DESPULPADO DE CAFÉ DE ALTA CALIDAD sí es novedosa, por cuanto al momento de radicar la solicitud en este despacho, la misma no se encontraba en el estado de la técnica, y no había sido divulgada ni siquiera por el solicitante. En efecto, a pesar de que sí existen antecedentes de máquinas secadoras de grano y despulpadoras de café, tanto con beneficio húmedo y seco en un solo artefacto, esta máquina encuentra su novedad en el sentido de que anteriormente a este invento, no existían máquinas cuyo beneficio de secado comprendían cuatro cuartos de secado, caracterizada porque su cuarto cuarto utiliza aire independiente, donde se encuentran tres mallas para secar el grano.

Además, en el estado de la técnica tampoco existían equipos con un sistema de economía y aprovechamiento del combustible en los recorridos del aire, que es succionado por la parte inferior del intercambiador principal de calor, como se presenta en la solicitud invocada. El recorrido del aire en este equipo no produce humo, ni ceniza por tanto no genera contaminación ambiental ya que la ceniza decanta en tres depósitos del sistema del recorrido de la chimenea, la cual finalmente sale con los gases de combustión por la parte superior del intercambiador de calor, características que constituyen novedad en la solicitud.

Igualmente manifiesto en nombre de la persona de quien hablo que la MÁQUINA SECADORA DE GRANO Y DE DESPULPADO DE CAFÉ DE ALTA CALIDAD es novedosa en el sentido que hasta la fecha no se encontraban máquinas secadoras de grano que un ventilador adicional denominado TURBO de alimentador de aire caliente, dirigido al medio de dos capas, con aire que es succionado en un estado frío desde la parte inferior del intercambiador principal de calor, para ser transportado a una

3

temperatura de 50 grados centígrados, generando economía y reduciendo los tiempos de secado, como sí es una característica de la maquina cuya patente de utilidad se solicita.

Lo anterior se fundamenta en lo siguiente:

PRIMERO: En cuanto al literal C de la oposición, manifiesta el solicitante CARLOS MARIO GALLEGO SANCHEZ, que INSISTE en REIVINDICACION 1. "Una máquina secadora de grano y de despulpado de café de alta calidad, cilíndrica, con capacidades de 21; 30; 45; 60; 90; 150; 240; 300; 400 o 500 arrobas de grano, que a la vez comprende un beneficio húmedo, despulpando el café; y un beneficio seco, mediante el proceso de secado de cualquier grano orgánico". En efecto, el solicitante no pretende reclamar la idea de combinar el despulpado de café con el beneficio húmedo y seco con secadores de grano en una sola máquina, como argumenta el OPOSITOR, sino que busca proteger una máquina, que si bien posee estos dos beneficios, es también novedosa en cuanto a que el beneficio de secado comprende un cuarto cuarto de secado con aire independiente y un ventilador turbo que genera economía y reduce los tiempos de secado. El objetivo de esta reivindicación no es proteger una máquina despulpadora de café cereza y secadora de grano como las que ya se encuentran en el estado de la técnica, sino presentar una descripción general de una de estas máquinas, pero con las añadidas por el solicitante, tales como un segundo ventilador centrífugo denominado TURBO, un recorrido de la chimenea por la parte inferior del intercambiador de calor principal, y un sistema de recuperación de calor con otro intercambiador de calor.

SEGUNDO: El opositor menciona la máquina que describe en su tesis el señor ARTURO CORREA PIEDRAHITA, como un antecedente igual al equipo objeto de esta solicitud. Sin embargo, en su tesis, el señor ARTURO CORREA PIEDRAHITA, en la isla de Hawaii en el año 2.003, hace evaluación solo de las diferencias de tres tipos de secado: DISEÑO Y EVALUACIÓN COMPARATIVA DE UN SECADOR DE CAFÉ DE TRES CAPAS, EL SECADO SOLAR Y TRES GUARDIOLAS. Este equipo difiere de la MÁQUINA SECADORA DE GRANO Y DE DESPULPADO DE CAFÉ DE ALTA CALIDAD, cuya patente de modelo de utilidad se solicita, en los siguientes términos:

-A - El equipo circular que evalúa el señor CORREA solo es de tres capas o pisos, con un solo ventilador principal y la chimenea no tiene como recuperar más temperatura para aprovecharla para secar más grano de forma independiente en el piso o capa # 6. En cambio, la MÁQUINA SECADORA DE GRANO Y DE DESPULPADO DE CAFÉ DE ALTA

4

CALIDAD, cuyo modelo de utilidad se solicita, presenta un cuarto de secado adicional, completando cuatro pisos o capas de secado, además de poseer dos ventiladores centrífugos.

B- El equipo circular que evalúa el señor CORREA tampoco posee un segundo ventilador centrífugo, denominado TURBO, que trae como beneficio el hecho de alimentar, con más aire caliente y limpio y con más eficiencia, el medio de las capas de secado, acortando el tiempo de secado.

TERCERO: El opositor presenta como prueba la tesis del señor ARTURO CORREA PIEDRAHITA y también que en las centrales de beneficio de Anserma (Caldas), Antioquia y Huila, con la empresa de JM ESTRADA, tienen sistemas de secado parecidos. Sin embargo, ninguno de los equipos mencionados en la oposición es igual o semejante a la MÁQUINA SECADORA DE GRANO Y DE DESPULPADO DE CAFÉ DE ALTA CALIDAD, cuyo modelo de utilidad se solicita, por las siguientes razones:

-1- Esos equipos no tienen el recorrido de la chimenea por la parte inferior del intercambiador de calor principal, con el fin de que su calor o llama ingrese y salga por la parte inferior del equipo de secado, para así darle más economía al combustible y menos tiempo de secado.

-2- Ninguno de esos equipos presenta el sistema de recuperación de calor con otro intercambiador de calor para que un tercer ventilador centrífugo expulse el aire caliente y limpio, recuperado por un ducto para que pre seque otra capa de café totalmente independiente, y aparte de las otras mallas o capas, reduciendo la contaminación y el tiempo de secado.

Por los anteriores motivos, la máquina cuya patente de modelo de utilidad aquí se solicita, difiere de otras que ya están comprendidas en el estado de la técnica, presentando tres novedades, como lo son:

- Un cuarto de secado adicional, completando cuatro pisos o capas de secado.
- B- Un segundo ventilador centrífugo, denominado TURBO, que trae como beneficio el hecho de alimentar, con más aire caliente y limpio y con más eficiencia, el medio de las capas de secado, acortando el tiempo de secado.
- Un recorrido de la chimenea por la parte inferior del intercambiador de calor principal, con el fin de que su calor o llama ingrese y salga por la parte inferior del

5

equipo de secado, para así darle más economía al combustible y menos tiempo de secado.

- Un sistema de recuperación de calor con otro intercambiador de calor para que un tercer ventilador centrífugo expulse el aire caliente y limpio, recuperado por un ducto para que pre seque otra capa de café total mente independiente, y aparte de las otras mallas o capas, reduciendo la contaminación y el tiempo de secado.

Estas novedades es lo que se pretende proteger o reivindicar mediante las reivindicaciones 1°, 6, 7 y 9.

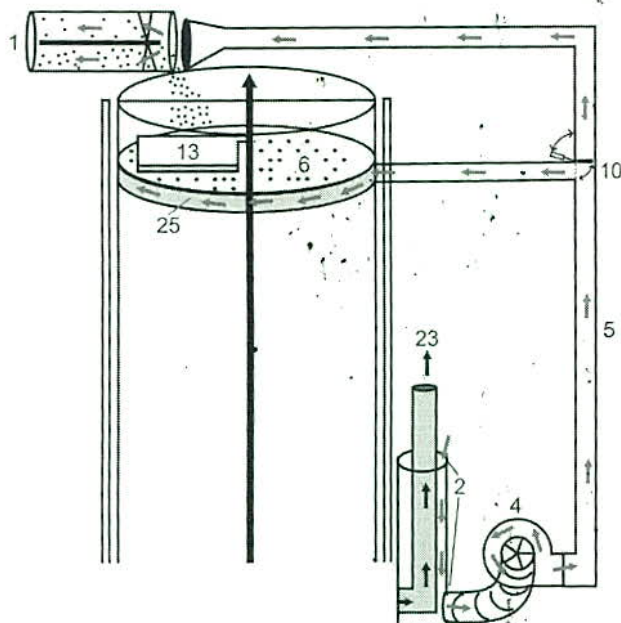
Por tal motivo, en adelante se presenta una explicación detallada de lo que el solicitante pretende proteger, incluyendo las figuras correspondientes, a manera de ilustración:

1- REIVINDICACION N°6: FIGURA N° 2.

El aire frio es succionado por la parte superior y se calienta entre 35 y 37 grados centígrados y al pasar por el intercambiador de calor #2, por donde sale finalmente la chimenea sin dejar contaminación de humo ni ceniza #23, que a su vez es utilizado como recuperador de temperatura #2, de esta forma el aire es succionado por un ventilador centrífugo #4 que es impulsado a través de un ducto #5 donde el aire es dirigido abriendo la compuerta # 10 que entra al túnel de secado #1 giratorio; donde el grano entra a las aletas que distribuyen el grano dentro del túnel con el movimiento giratorio y se encuentra con el aire caliente que llega en contra flujo el cual viene desde el intercambiador de calor #2 para que el grano sea entregado al equipo de secado sin residuos de agua a la malla # 6 y que es conducido por el ducto #5.

Otro de los beneficios de secado se encuentra en el cuarto piso de presecado con aire independiente y aparte del cuarto de secado de la maquina #11 que contiene las mallas #7, #8, #9. Ocurriendo que al momento de abrir la compuerta #10 entra en la cámara de aire #25 donde se encuentra solo la capa o maya #6 del piso de presecado que contara para este proceso con un aire totalmente independiente.

FIGURA N° 2,



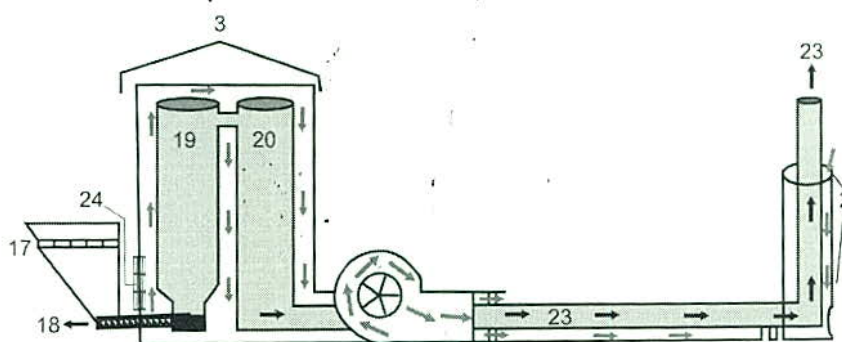
REIVINDICACION N°7: FIGURA N° 3

Este equipo se caracteriza por contar con un sistema de economía y aprovechamiento del combustible en los recorridos del aire que es succionado por la parte inferior #24 del intercambiador principal de calor # 3 aire limpio y caliente a 50 grados centígrados, generado por las cámaras de combustión # 19 y 20 ya que la posición por donde sale la chimenea # 23 que es por la parte inferior del intercambiador de calor principal #3 y que la chimenea # 23 atraviesa el cuarto de secado # 11 por la parte inferior de lado a lado haciendo un efecto de resistencia de calor dentro del cuarto de secado # 11, luego que la chimenea atraviesa el cuarto de secado # 11, sale y se conecta al otro intercambiador y recuperador de de calor # 2 el cual es succionado por el ventilador centrífugo # 4. Se debe tener en cuenta que este recorrido en el equipo no produce humo, ni ceniza por tanto no genera contaminación ambiental ya que la ceniza decanta en 3 depósitos del sistema del recorrido de la chimenea, la cual finalmente sale con los gases de combustión por la parte superior del intercambiador de calor # 2.

En los equipos tradicionales el calor de la chimenea se pierde, aumentando el consumo de combustible, por ejemplo con cisco de café el consumo es de 3 a 4 kilos por arroba de grano seco, con este nuevo sistema ese calor es aprovechado y lo bajamos a tan solo de 1.000 a 1.200 gramos de cisco de café por la misma arroba de grano seco, todo esto es acompañado con un tablero electrónico que hace que el suministro de combustible sea el preciso, ya que cuenta un sensor de pirómetro por termo cupla para que así la combustión sea al 100% y hace que la ceniza sea siempre de color totalmente blanca.

Este equipo cuenta con un sistema de combustión que trabaja con cualquier tipo de combustible como el cisco de café, cisco de madera, carbón mineral, carbón coqué, gas propano o natural, ACPM, leña, tuza, bagazos, sin tener que cambiar o modificar este equipo.

FIGURA N° 3,

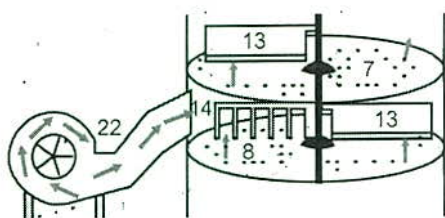


REIVINDICACION N°9: FIGURA N° 4

Este equipo se caracteriza por contar con un ventilador # 22 adicional denominado TURBO de alimentador de aire caliente dirigido al medio de las mallas o capas #7 y #8 aire que es succionado en un estado frío desde la parte inferior #24 del intercambiador principal de calor #3 para ser transportado a una temperatura de 50 grados centígrados.

El aire que succiona el TURBO alimentador de aire caliente #22 al ser expulsado entre las mallas #7 y #8 proporciona mayor eficiencia en el secado de la capa # 7 lo que antes no ocurría porque el calor solo se concentraba entre las capas inferiores #8 y #9 cercanas al ventilador principal #21, tardando mas el tiempo de secado, lo que con esta nueva innovación ofrece más eficiencia en el secado del grano desde la capa o malla #7 hasta la #9 contando con que el cuarto de secado del grano #11, donde se encuentran las mallas de secado #7, #8 y #9 tendrá mayor rendimiento del secado por el aire que se comparte y se distribuye uniformemente en el cuarto de secado por el ventilador principal como por el turbo alimentador adicional.

FIGURA N° 4,



Según como se muestra en la FIGURA N° 1, la máquina propuesta presenta un proceso de secado.

El proceso del secado es el siguiente:

El proceso de secado comienza de arriba hacia abajo y inicia en el túnel de secado (#1), donde llega el grano ya lavado y escurrido. En este túnel se realiza un movimiento giratorio para que el grano sea oreado por medio del aire caliente y limpio que llega en contra flujo del intercambiador de calor #2, que es el que recupera el calor sobrante del intercambiador principal de calor # 3, y este aire es succionado por un ventilador centrífugo con aire independiente y aparte # 4 y lanzado por un ducto # 5 que lo conducimos al túnel de secado # 1 o a la cámara de aire # 25 del presecado con aire independiente # 6 por medio de una compuerta que abre y cierra # 10 que recupera y aprovecha el calor sobrante de la chimenea # 23 del intercambiador de calor principal #

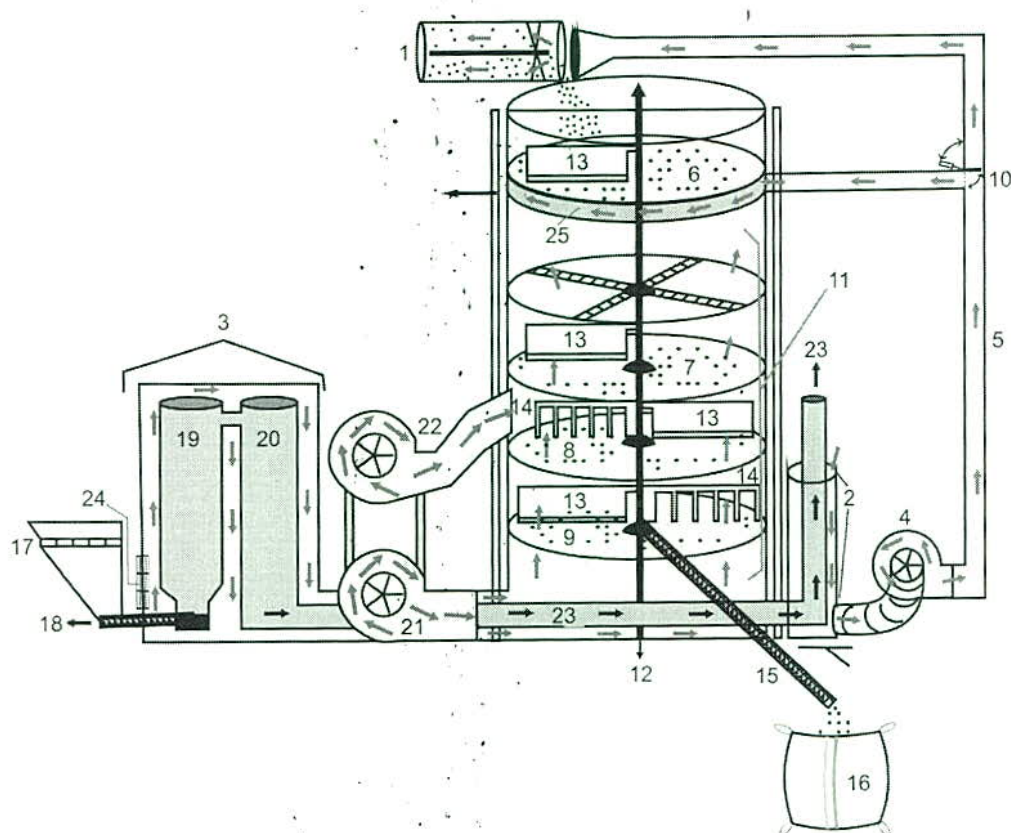
3, para que el grano sea entregado al equipo de secado sin residuos de agua a la malla # 6. El equipo se carga con grano oreado en el mismo momento las dos mallas la # 6 y # 7, donde comienza a ser secado con aire caliente y limpio. El segundo ventilador centrífugo #4 con aire independiente y aparte que suministra el aire solo para la malla del cuarto de presecado con aire independiente #6. o para el túnel de secado# 1, el grano es presecado en 4 horas en la malla # 6 y # 7 Una vez el grano cumple su tiempo de cuatro horas dentro de la malla (#6 y 7), este desciende por medio de unas compuertas a la malla (#8) para pasar allí otras cuatro horas, mientras que otra capa de grano nueva ingresa a la malla (#6). De la malla (#8) la capa de grano pasa a la malla (#9), donde permanece cuatro horas más, y finalmente baja y lo recibe una tolva que lo conduce a un tornillo sin fin # 15 movido por un moto reductor para ser sacado y empacado a la parte de afuera del equipo, Las diferentes capas de grano van descendiendo de la malla (#6) a la (#7), de ésta a la (#8) y de esta última a la (#9) sucesivamente. Una vez ingresa el grano a la máquina de secado, donde están las mallas (#6, #7, #8, #9), el eje central (#12) es movido por un moto reductor para mover las banderas (#13), produciendo el descenso del grano a cada una de las malla. En las mallas #8 y #9 hay dos tenedores (#14) que realizan el arado para un mezclado uniforme del grano, con el fin de darle un secado perfecto. Una vez cumplido su ciclo de secado en cada una de éstas mallas, el grano llega al tornillo sin fin (#15), que expulsa el grano, ya seco hacia afuera donde lo recibe el operario sea a un costal # 16- o a otro sitio

Según la FIGURA N° 1, el sistema de combustión se presenta de la siguiente manera:

El sistema de combustión se inicia en la tolva de combustibles (#17), donde se pone el mismo. Este combustible ingresa por un tornillo sin fin (#18) hacia la cámara de combustión principal (#19), la cual está comunicada con la segunda cámara de combustión (#20), donde se capturan las cenizas. Este sistema de las dos cámaras con su respectiva chimenea produce el calor para obtener un tráfico de aire caliente y limpio en los intercambiadores de calor (#3,y #2). Este aire es producido por el ventilador principal (#21),y un ventilador # 22 TURBO alimentador que el aire lo succionan frío de la parte inferior # 24 del intercambiador principal de calor (#3) para ser transportado donde se calienta en su totalidad. Este aire caliente es expulsado hacia el cuarto de secado del grano (#11), donde se encuentran las mallas de secado (#7, #8 #9). El aire caliente que succiona el TURBO alimentador lo expulsa en el medio de las mallas #7 y 8 para darle

10
 más eficiencia a los tres pisos. Este aire, Así el aire, para secar el grano de la malla (#6), se utiliza otro ventilador centrífugo (#4) calentado del intercambiador de calor (#2). En efecto, este ventilador succiona el aire frío por la parte superior del intercambiador de calor (#2) y lo transporta a través del ducto de aire (#5) hacia la cámara de aire # 25 donde está la malla (#6) o hacia el túnel de secado (#1), según la necesidad del operador de la máquina, manipulando la compuerta (#10).

FIGURA N° 1



Por lo antes expuesto presentamos una REFORMA AL CAPITULO REIVINDICATORIO de la MÁQUINA SECADORA DE GRANO Y DE DESPULPADO DE CAFÉ DE ALTA CALIDAD; ratificando las reivindicaciones 1, 6, 7 y 9 y desistiendo de las reivindicaciones 2, 3, 4, 5, 8 y 10 por lo que el nuevo capítulo reivindicatorio quedará en los siguientes términos:

REIVINDICACIONES

1. Una máquina de secado de grano y de despulpado de café, en un solo equipo integral, cuyo beneficio de secado comprende cuatro (4) cuartos de secado, un segundo ventilador centrífugo, denominado TURBO, un recorrido de la chimenea por la parte inferior del intercambiador de calor principal y un sistema de recuperación de calor con otro intercambiador de calor, que incluye, además de las tres mallas o cuartos tradicionales de secado, un cuarto de secado adicional, completando cuatro pisos o capas de secado, donde se seca el grano con aire independiente del intercambiador principal.
2. Una máquina secadora de grano y de despulpado de café, según REIVINDICACION N°1, que comprende un segundo ventilador centrífugo, denominado TURBO, que trae como beneficio el hecho de alimentar, con más aire caliente y limpio y con más eficiencia, el medio de las capas de secado, mediante la disminución del tiempo de secado.
3. Una máquina secadora de grano y de despulpado de café, según REIVINDICACION N°1, que se caracteriza por tener un recorrido de la chimenea por la parte inferior del intercambiador de calor principal, teniendo como resultado que su calor o llama ingrese y salga por la parte inferior del equipo de secado, para así darle más economía al combustible y menos tiempo de secado.
4. Una máquina secadora de grano y de despulpado de café, según REIVINDICACION N°1, que contiene un sistema de recuperación de calor con un intercambiador de calor adicional al de las máquinas de secado de grano tradicionales, para que un tercer ventilador centrífugo expulse el aire caliente y limpio, recuperado por un ducto para que pre seque otra capa de grano totalmente independiente, y aparte de las otras mallas o capas, reduciendo la contaminación y el tiempo de secado.

Presento el formulario de modificación de la solicitud en trámite, como el pago de la tasa por corrección o modificación.

Cordial saludo.

Germán A. Cubillos Mendoza
c.c. No. 19.397.479 de Bogotá
T.P. No. 38.422 del C.S. de la J.
Código 3667

i2

**DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
MODIFICACIONES Y/O CORRECCIONES**

1. Identificación del Trámite

☐ Error material

☐ Modificación a una Solicitud en trámite

☐ Patente de Invención

☐ Patente de Modelo de Utilidad

☒ Registro de Diseño Industrial

☐ Esquema de Trazado de Circuitos Integrados

2. Datos del solicitante

Persona Natural



Persona Jurídica



Carlos Mario Gallego

Nombre o denominación / Nombre o razón social completa

Nombre representante legal

Tipo de empresa

Micro



Pequeña



Mediana



Otra



Documento de identificación:



C.C.



C.E.



NIT



Otro Número

9.762.596

Nacionalidad/País de constitución	Colombia	Dirección y domicilio del titular	Carrera 8° N°21-12	Ciudad: Pereira
Dirección electrónica	No. Fax		Número telefónico	
abogadanadiagandur@hotmail.fr			3337898	



Autorizo expresamente a la Superintendencia de Industria y Comercio para que todas las comunicaciones sean enviadas a través de la dirección de correo electrónico

3. Datos del apoderado:

Cubillos Mendoza Germán Alonso

19.397.479

38.422 C.S. de la J.

Apellidos y Nombre

Documento de identificación

Tarjeta profesional

Dirección y domicilio		Ciudad
Calle 17 No. 8 – 49, Oficina 408 – Bogotá D.C.		Bogotá D.C.
Dirección electrónica	No. Fax	Número telefónico
cubillosgerman@yahoo.es	2848489	2432835

En caso de haber presentado poder general para asuntos que se adelanten ante la Delegatura de Propiedad Industrial, sírvase indicar el número de su radicación o protocolo de poder general

4. Datos del trámite

Corrección:

12-014343

Expediente No _____

Aparece _____ Capítulo Reivindicatorio _____

Debe ser _____ Nuevo Capítulo Reivindicatorio _____

Modificación:



Modificación al capítulo reivindicatorio.



Modificación al capítulo descriptivo.



Modificación al resumen.



Modificación a los dibujos.



Modificación al solicitante.

5. Anexos



Comprobante de pago de la tasa para la presentación de la corrección y/o modificación



Poder, si fuere el caso.



Documento que contiene las modificaciones o correcciones.



Copia de la solicitud y sus anexos en formato magnético.

6. Firma

Nombre y apellidos

Germán Alonso Cubillos Mendoza

Firma

C.C. 19.397.479

Tarjeta Profesional 38.422 del C-S. de la J.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
E. S. D

14

REF: EXPEDIENTE N° 12-014343

SOLICITUD DE PATENTE DE MODELO DE UTILIDAD.

MÁQUINA SECADORA DE GRANO Y DE DESPULPADO DE CAFÉ DE ALTA CALIDAD.

Publicada en la Gaceta de Propiedad Industrial N° 662 del 15 de febrero de 2013.

SOLICITANTE: CARLOS MARIO GALLEGO C.C. 9.762.596

APODERADOS: GERMAN CUBILLOS MENDOZA

REFORMA CAPITULO REIVINDICATORIO

GERMAN CUBILLOS MENDOZA, abogado titulado e inscrito, obrando en calidad de apoderado del señor CARLOS MARIO GALLEGO SANCHEZ, por medio del presente escrito me permito presentar una REFORMA AL CAPITULO REIVINDICATORIO de la MÁQUINA SECADORA DE GRANO Y DE DESPULPADO DE CAFÉ DE ALTA CALIDAD, en los siguientes términos:

REIVINDICACIONES

15

1. Una máquina de secado de grano y de despulpado de café, en un solo equipo integral, cuyo beneficio de secado comprende cuatro (4) cuartos de secado, un segundo ventilador centrífugo, denominado TURBO, un recorrido de la chimenea por la parte inferior del intercambiador de calor principal y un sistema de recuperación de calor con otro intercambiador de calor, que incluye, además de las tres mallas o cuartos tradicionales de secado, un cuarto de secado adicional, completando cuatro pisos o capas de secado, donde se seca el grano con aire independiente del intercambiador principal.
2. Una máquina secadora de grano y de despulpado de café, según REIVINDICACION N°1, que comprende un segundo ventilador centrífugo, denominado TURBO, que trae como beneficio el hecho de alimentar, con más aire caliente y limpio y con más eficiencia, el medio de las capas de secado, mediante la disminución del tiempo de secado.
3. Una máquina secadora de grano y de despulpado de café, según REIVINDICACION N°1, que se caracteriza por tener un recorrido de la chimenea por la parte inferior del intercambiador de calor principal, teniendo como resultado que su calor o llama ingrese y salga por la parte inferior del equipo de secado, para así darle más economía al combustible y menos tiempo de secado.
4. Una máquina secadora de grano y de despulpado de café, según REIVINDICACION N°1, que contiene un sistema de recuperación de calor con un intercambiador de calor adicional al de las máquinas de secado de grano tradicionales, para que un tercer ventilador centrífugo expulse el aire caliente y limpio, recuperado por un ducto para que pre seque otra capa de grano totalmente independiente, y aparte de las otras mallas o capas, reduciendo la contaminación y el tiempo de secado.