



No. 10-074953- -00007-0000

Fecha: 2013-04-10 14:58:23 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 523 RESPUESTA Folios: 13

Señor Director

División de Nuevas Creaciones

Superintendencia de Industria y Comercio

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo

E. S. D.

Re.: Expediente No. 10 074953

Solicitud de Patente de invención para: **“SECADOR VERTICAL DE BANDEJAS PARA CAFE Y SIMILARES”**

Solicitante: **FRANCISCO MARIA AYALA BARRETO**

RESPUESTA AL EXAMEN DE FONDO

Yo, **Margarita Castellanos Abondano**, identificada como aparece al pie de mi firma, atentamente me permito presentar respuesta al oficio **No.299** notificado por fijación en lista del 22 de enero de 2013, en los siguientes términos:

De la solicitud de patente

Su Despacho concluye que el pliego reivindicatorio de la presente solicitud de patente no cumple con las disposiciones del artículo 30 de la Decisión 486. El Examinador señala lo siguiente:

- “Las reivindicaciones allegadas no son concisas y no permiten establecer cuál es la materia para la que se busca protección. Por lo cual, se llama la atención del solicitante al hecho de que las reivindicaciones son cláusulas que delimitan el objeto para el que se solicita la protección, deben mencionar las características técnicas

esenciales del objeto reivindicado, de forma clara y concisa, para permitir que se comprenda cuál es el objeto que se pretende proteger y determinar cuáles son las características técnicas esenciales que lo definen, dado que estas servirán de base para la comparación con el estado de la técnica. De acuerdo con lo anterior, se sugiere presentar un nuevo capítulo reivindicatorio donde se enseñen las características técnicas esenciales de la invención que el solicitante considera definen la misma y la hacen diferente al estado de la técnica”.

- “Con el fin de evitar ambigüedades se sugiere definir de forma clara el ángulo al que se hace referencia en la reivindicación independiente 2”.
- “La expresión “preferentemente” precediendo una característica no es limitativo porque hace opcional a la característica y no limita el alcance de la reivindicación, se sugiere modificarla. Por otra parte, el término “puercas” es poco conocido en la técnica, se sugiere sustituirlo”.
- “Las ventajas comerciales de la invención no son materia que puede protegerse mediante patente de invención, de acuerdo con lo anterior se sugiere suprimir la reivindicación 4 ya que esta enseña una ventaja del dispositivo reclamado frente a los dispositivos existentes en el estado de la técnica”.

Con el fin de atender las observaciones formuladas a este respecto, y de acuerdo con el artículo 34 de la Decisión 486, se presenta un nuevo capítulo reivindicatorio conformado por 3 reivindicaciones como sustituto del anteriormente presentado. De tal manera que, las objeciones formuladas a este respecto se deben tener por superadas de la siguiente manera:

- La reivindicación 1 del nuevo pliego reivindicatorio define de forma clara y precisa el alcance de la reivindicación 1, acuerdo con las características técnicas esenciales del **SECADOR VERTICAL DE BANDEJAS PARA CAFÉ Y SIMILARES** que se encuentran

debidamente soportadas en la descripción de la presente solicitud. En particular, en la reivindicación 1 se encuentran identificados los elementos del secador vertical que lo hacen novedoso e inventivo frente al estado de la técnica y la forma en que se encuentran conectados y configurados entre sí dichos elementos. Asimismo, se encuentran incluidos los números de referencia de los elementos del secador entre paréntesis y por lo tanto, para una persona versada en la materia es claro el alcance de la reivindicación 1 y sus dependientes teniendo en cuenta los dibujos de la presente solicitud.

- La expresión “puercas” ha sido remplazada por “tuercas”.
- En la reivindicación dependiente 2 del nuevo pliego reivindicatorio se ha especificado que el ángulo varía entre 50 a 70 grados.
- La expresión “preferentemente” no ha sido incluida en el nuevo pliego reivindicatorio y por lo tanto, la objeción formulada a este respecto se debe tener por superada.
- La reivindicación 4 ha sido eliminada del nuevo pliego reivindicatorio.

Así entonces, teniendo en cuenta las anteriores aclaraciones y las modificaciones efectuadas al capítulo reivindicatorio, consideramos que las objeciones que por claridad hizo su Despacho quedan superadas ya que el nuevo capítulo reivindicatorio se encuentra redactado en los términos sugeridos por su Despacho y el mismo es ahora claro, conciso y la materia reivindicada se encuentra debidamente soportada en la descripción.

Teniendo en cuenta que, con las modificaciones realizadas al pliego reivindicatorio se han atendido a cabalidad las objeciones formuladas por el Examinador, respetuosamente solicito que se proceda con la concesión de la presente solicitud de patente.

Anexos

Nuevo capítulo reivindicatorio conformado por 3 reivindicaciones.

Señor Director,


Margarita Castellanos Abondano

C.C. No. 39.779.654 de Usaquén

T.P.A. No. 70.819 de C.S.J.

Calle 94 A No. 7 A-09 – Bogotá, D.C.

Tel.: 7560770

Bogotá D.C.

10 ABR. 2013

REIVINDICACIONES

1. SECADOR VERTICAL DE BANDEJAS PARA CAFÉ Y SIMILARES, compuesto por una unidad generadora de calor (UC), dotada de un ducto de aire caliente (TA), con un bocal de conexión (BC); por una entrada de alimentación de producto a ser re- circulado (1) de forma prismática tronco-piramidal hueco; por un transportador horizontal (2) convencional para alimentación y recirculación del producto, dotado de un motor de accionamiento (2-A); por un transportador vertical (3) para el transporte vertical del producto, dotado de un ducto de alimentación superior (3-A), de un motor de accionamiento (3-B) convencional, y de un ducto de salida de producto seco (3-C), **caracterizado porque:**

- una chimenea superior (4) de forma prismático tronco-piramidal hueca, dotado de un bocal de alimentación de producto (4-A) y de cuatro aberturas de salida de aire exhausto (4-B) distribuidas radialmente en la chimenea (4), cada una con una tapa (4-B-1) con abertura en la frente;
- una cinta de emparejamiento (5) de forma prismática rectangular, dotada de dos chapas laterales (5-A), de dos chapas frontales (5-B), de dos chapas perfil laterales (5-C) de forma en "U" posicionadas en la parte frontal de las chapas laterales (5-A), de cuatro mancales (5-D) del tipo brida convencional, cada uno instalado próximo al borde de las chapas frontales (5-B), de dos piñones con dientes únicos (5-E) instalados en los mancales (5-D), de un piñón central (5-F) con dientes duplos instalados en la parte central, de un soporte del reductor (5-G) de forma en "U" con aleros extensores en las extremidades para instalación del piñón central (5-F), de un reductor (5-H) instalado en el soporte del reductor (5-G) y conectado en el piñón central (5-F), de un motor (5-I) instalado en eslabón reductor (5-G), de tres vigas de sustentación (5-J) de forma prismática rectangular posicionadas en la parte superior de las chapas frontales (5-B), de dos barras de rosca trapezoidal (5-K) de forma cilíndrica, cada una con puntas conectadas en los dos mancales de chapa (5-D) y en los piñones de diente único (5-E), de cuatro tuercas bridadas (5-L) posicionadas de dos en dos envolventes de las barras de rosca trapezoidal (5-K) con rosca interna, cada una con una asta de fijación (5-L-1) de forma prismática en "L"

inclinado y conectado a un cepillo emparejador (5-M) de forma prismática rectangular, de un sensor de nivel (5-N) posicionado en la misma línea del lado inferior del cepillo emparejador (5-M), de una llave de posición directa (5-O) posicionada al final del curso derecho de una de las tuercas bridadas (5-L) de la derecha y de una llave de posición izquierda (5-P) posicionada al final del curso izquierdo de una de las tuercas bridadas (5-L) de la izquierda;

- una bandeja de aeración (6) de forma prismática rectangular, dotada de tres chapas laterales (6-A) de forma en "U" en los lados mayores, de una chapa frontal (6-B) de forma rectangular con un doblez en "U" en los lados mayores, y con cinco agujeros (6-B-1) en forma de trapecio distribuidos longitudinalmente en la chapa, de dos tapas de limpieza (6-C) de forma rectangular, con un doblez perpendicular en el lado superior, y con elementos de articulación (6-C-1) en el lado inferior instalados en la chapa frontal (6-B), de un soporte y distribuidor de aire (6-D) con soportes principales de producto (6-D-1) de forma prismática triangular hueca con un ángulo de la lateral entre 50 a 70°, con los bordes arredondados e con agujeros en la chapa, con soporte secundario derecho de producto (6-D-2) de forma rectangular inclinado en el mismo ángulo de la lateral de los soportes principales, con un doblez estrecho en el borde superior y con agujeros en la chapa hasta determinada altura, con soporte secundario izquierdo de producto (6-D-3) de forma rectangular inclinado en el mismo ángulo de la lateral de los soportes principales, con un doblez largo en el borde superior y con agujeros en la chapa hasta determinada altura, y con rampas de auxilio (6-D-4) de forma trapezoidal con un doblez perpendicular en el lado mayor y conectado en las placas (6-A) y (6-B), y de un sensor de nivel (6-E) posicionado en la parte inferior del soporte y distribuidor de aire (6-D);
- una cinta de la exclusiva (7) dotada de dos chapas laterales (7-A) de forma prismática rectangular con dobleces paralelos de fijación de forma en "L" en las extremidades menores, de dos chapas frontales (7-B) con dobleces perpendiculares de fijación en las extremidades menores, de dos chapas perfil (7-C) de forma prismática rectangular con un doblez de forma en "S" en la extremidad mayor superior y un doblez de forma en "L" en la extremidad mayor inferior, de dos mancales de chapa (7-D) del tipo brida

2

convencional, cada uno instalado en el centro de cada chapa frontal (7-B), de un soporte del reductor (7-E) de forma en "U" no arredondeado con aleros extensores en las extremidades instalado al frente de uno de los mancales (7-D), de un reductor (7-F) instalado en el soporte del reductor (7-E) y conectado en uno de los mancales (7-D), de un motor (7-G) conectado en el reductor (7-F), de una barra de rosca trapezoidal (7-H) de forma cilíndrica con engranaje instalado en los dos mancales de chapa (7-D), en el soporte del reductor (7-E) y en el reductor (7-F), de una tapa de la exclusiva (7-I) de forma de un estrado, con vigas longitudinales (7-I-1) de forma prismática rectangular con agujeros en sus superficies, con dos perfiles enteros en la exclusiva en sus superficies superiores e inferiores, con dos perfiles (7-I-2) enteros en la tapa de la exclusiva (7-I) de forma en "L" instaladas en las extremidades menores de las vigas longitudinales (7-I-1) con una cremallera en la parte inferior, y con rueditas (7-I-3) instaladas bajo los dobleces (7-I-2) de forma en "S" de las chapas perfil (7-C), de tres vigas de sustentación (7-J) de forma prismática rectangular posicionadas bajo la tapa de la exclusiva (7-I), de una llave de posición de abertura (7-K) posicionada al final del curso de abertura de la tapa de la exclusiva (7-I), y de una llave de posición de cierre (7-L) posicionada al final del curso de cierre de la tapa de la exclusiva (7-I);

- una cámara de descanso (8) de forma prismática tronco-piramidal hueca;
- una exclusiva de descarga (9) de forma prismática rectangular, dotado de dos laterales (9-A), con doblez inclinado en el lado superior, de dos cabeceras (9-B) de forma rectangular, con un alero lateral (9-B-1), y con un agujero (9-B-2) circular localizado al centro del alero lateral (9-B-1), de un mancal (9-C) del tipo brida, instalado en una de las cabeceras (9-B), de un reductor (9-D) instalado en la otra cabecera (9-B), de un motor (9-E) instalado en el reductor (9-D), de un rotor (9-F) con un eje (9-F-1) de forma cilíndrico instalado en el mancal de chapa (9-C) y en el reductor (9-D), y con un ante paro (9-F-2) de forma prismático triangular;
- cuatro pies de la estructura (10);
- un controlador lógico programable (11);
- otras bandejas de aeración con las mismas características constructivas de la bandeja de aeración (6) ; y

- otras cintas de la exclusiva con las mismas características constructivas de la cinta de exclusiva (7) .

2. SECADOR VERTICAL DE BANDEJAS PARA CAFÉ Y SIMILARES, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque comprende soportes principales de producto (6-D-1), soporte secundario derecho de producto (6-D-2) y soporte secundario izquierdo de producto (6-D-3), en donde el ángulo de la lateral varía entre 50 a 70°.

3. SECADOR VERTICAL DE BANDEJAS PARA CAFÉ Y SIMILARES, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por, proceso de secado en las siguientes etapas:

- 1) Se alimentan manualmente o automáticamente los productos a secarse en la entrada de alimentación (1) que caen por gravedad directamente en el transportador horizontal (2);
- 2) Se cierra el pasaje de los productos por el soporte y distribuidor de aire (6-D) a través del cierre de la tapa de la exclusiva (7-I), de forma que las vigas longitudinales (7-I-1) permanezcan posicionadas exactamente bajo las luces presentes en el soporte y distribuidor de aire (6-D); esta operación ocurre a través de la emisión de una señal eléctrica del controlador lógico programable (11) para el motor (7-G) que al girar en sentido horario tiene su rotación reducida por el reductor (7-F) que transmite el movimiento rotacional para la barra de rosca trapezoidal (7-H) cuya rotación da engranaje sobre las cremalleras de los dobleces (7-I-2) de la tapa de la exclusiva (7-I) transforma el movimiento radial en movimiento axial de la tapa de la exclusiva (7-I) que se disloca para la derecha, cerrando el paso de los productos por el soporte y distribuidor de aire (6-D) cuando las vigas longitudinales (7-I-1) quedan posicionadas bajo el soporte y distribuidor de aire (6-D); el movimiento es encerrado cuando la tapa de la exclusiva (7-I) se apoya en la llave de posición de abertura (7-K) que emite una señal para el controlador lógico programable (11), este que entonces cesa de emitir señal eléctrico para el motor (7-G);
- 3) Se acciona la alimentación de los productos en el soporte y distribuidor de aire (6-D); para recorrer esta alimentación, o controlador lógico programable (11) envía señal eléctrico para os motores (2-A) e (3-B) para que o transportador horizontal (2) e o transportador vertical (3) conduzcan os productos hasta el bocal de

1

alimentación de producto (4-A) de la chimenea (4) que caen por gravedad e desordenadamente no soporte el distribuidor de aire (6-D); al mismo tiempo el conjunto de emparejamiento es accionado por el controlador lógico programable (11) que envía señal eléctrico para o motor (5-I) que al girar en sentido horario tiene su torque ampliado por el reductor (5-H) que transmite el movimiento rotacional para o piño central (5-F) cuya rotación acciona, por correas u otro componente similar, los piñones de diente único (5-E) que transmiten el movimiento para las barras de rosca trapezoidal (5-K) y, consecuentemente, para las tuercas bridadas (5-L) que debido a las roscas internas pasan a tener movimiento axial para la derecha; el movimiento de las tuercas bridadas (5-L) causa el desplazamiento también de las astas de fijación (5-L-1) y del cepillo emparejador (5-M); cuando la tuerca bridada (5-L) de la derecha se apoya en la llave de posición derecha (5-O), la llave (5-O) emite un señal para el controlador lógico programable (11) que cesa la emisión del señal eléctrico para el motor (5-I) y pasa a emitir nuevo señal eléctrico para el motor (5-I) de forma que el motor (5-I) pase a girar en sentido opuesto haciendo con que el desplazamiento del conjunto de emparejamiento sea para la izquierda hasta que la tuerca bridada (5-L) de la izquierda se apoye en la llave de posición izquierda (5-P) que emite señal para el controlador lógico programable (11), cesando nuevamente la emisión de la señal eléctrica para el motor (5-I) y pasando a emitir nueva señal eléctrica para el motor (5-I) de forma que el motor (5-I) pase a girar en sentido opuesto, siguiendo así consecutivamente; esta operación ocurrirá durante un tiempo determinado cuando el controlador lógico programable (11) cesa la emisión de las señales eléctricas para los motores (2-A), (3-B) y (5-I) y activa el sensor de nivel (5-N) para que este realice la medición de la presencia o ausencia de materia sólida en la luz del nivel de la misma línea del lado inferior del cepillo emparejador (5-M); si no hubiera detección de materia sólida por el sensor de nivel (5-N), el controlador lógico programable (11) desactiva el sensor de nivel (5-N) y reinicia la emisión de las señales eléctricas para los motores (2-A), (3-B) y (5-I), realizando nuevamente la alimentación de los productos por tiempo determinado; cuando el sensor de nivel (5-N) detecta la presencia de materia sólida, la etapa de alimentación de los productos en el soporte y distribuidor de aire (6-D) está encerrada;

4) Se cierra el pasaje de productos por el soporte y distribuidor de aire (64-D) a través del cierre de la tapa de la exclusiva (74-I), de forma que las vigas longitudinales (74-I-1) permanezcan posicionadas exactamente bajo la luces

presentes en el soporte y distribuidor de aire (64-D); esta operación ocurre a través de la emisión de una señal eléctrica del controlador lógico programable (11) para el motor (74-G) que al girar en sentido horario tiene su rotación reducida por el reductor (74-F) que transmite el movimiento rotacional para la barra de rosca trapezoidal (74-H) cuya rotación del engranaje sobre las cremalleras de los dobleces (74-I-2) de la tapa de la exclusiva (74-I) transforma el movimiento radial en movimiento axial de la tapa de la exclusiva (74-I) que se disloca para la derecha, cerrando el pasaje de los productos por el soporte y distribuidor de aire (64-D) cuando las vigas longitudinales (74-I-1) quedan posicionadas bajo el soporte y distribuidor de aire (64-D); el movimiento es encerrado cuando la tapa de la exclusiva (74-I) se acerca a la llave de posición de abertura (74-K) que emite un señal para el controlador lógico programable (11), este que entonces cesa de emitir señal eléctrica para el motor (74-G);

5) Se abre el pasaje de productos por el soporte y distribuidor de aire (6-D) para que los productos caigan por gravedad por el equipo hasta permanecer contenidos en el soporte y distribuidor de aire (64-D); esta operación ocurre a través de la emisión de una señal eléctrica del controlador lógico programable (11) para el motor (7-G) que al girar en sentido anti-horario tiene su rotación reducida por el reductor (7-F) que transmite el movimiento rotacional para la barra de rosca trapezoidal (7-H) cuya rotación da engranaje bajo las cremalleras de los dobleces (7-I-2) de la tapa de la exclusiva (7-I) transforma el movimiento radial en movimiento axial de la tapa de la exclusiva (7-I) que se disloca para la izquierda, abriendo el pasaje de los productos por el soporte y distribuidor de aire (6-D) cuando las vigas longitudinales (7-I-1) quedan posicionadas bajo los soportes principales del producto (6-D-1), el soporte secundario derecho del producto (6-D-2), y el soporte secundario izquierdo del producto (6-D-3); el movimiento es encerrado cuando la tapa de la exclusiva (7-I) se aproxima de la llave de posición de cierre (7-L) que emite una señal para el controlador lógico programable (11), este que entonces cesa de emitir señal eléctrica para el motor (7-G);

6) Se cierra nuevamente el pasaje de productos por el soporte y distribuidor de aire (6-D) conforme la etapa 2 y se acciona nuevamente la alimentación de los productos en el soporte y distribuidor de aire (6-D) conforme la etapa 3;

7) Se cierra el pasaje de productos por el soporte y distribuidor de aire (63-D) a través del cierre de la tapa de la exclusiva (73-I), de forma que las vigas longitudinales (73-I-1) permanezcan posicionadas exactamente bajo los espacios

presentes en el soporte y distribuidor de aire (63-D); esta operación ocurre a través de la emisión de una señal eléctrica del controlador lógico programable (11) para el motor (73-G) que al girar en sentido horario tiene su rotación reducida por el reductor (73-F) que transmite el movimiento rotacional para la barra de rosca trapezoidal (73-H) cuya rotación del engranaje bajo las cremalleras de los dobleces (73-I-2) de la tapa de la exclusiva (73-I) transforma el movimiento radial en movimiento axial de la tapa de la exclusiva (73-I) que se disloca para la derecha, cerrando el pasaje de los productos por el soporte y distribuidor de aire (63-D) cuando las vigas longitudinales (73-I-1) quedan posicionadas bajo el soporte y distribuidor de aire (63-D); el movimiento es encerrado cuando la tapa de la exclusiva (73-I) acerca en la llave de posición de abertura (73-K) que emite una señal para el controlador lógico programable (11), este que entonces cesa de emitir señal eléctrico para el motor (73-G);

8) Se abre nuevamente el pasaje de productos por el soporte y distribuidor de aire (6-D) para que los productos caigan por gravedad por el equipo hasta que permanezcan contenidos en el soporte y distribuidor de aire (63-D), conforme la etapa 5;

- Se repite el proceso de alimentación de productos para los demás soportes y distribuidores de aire (62-D, 61-D y 6-D); a pesar de ser el proceso más recomendado, no es necesario haber la alimentación de todos los soportes y distribuidores de aire;

9) Se cierra la exclusiva de descarga (9); para esta operación el controlador lógico programable emite señal eléctrico para el motor (9-E) que al girar en sentido horario tiene su torque ampliado por el reductor (9-D) haciendo el rotor (9-F) girar hasta el cierre de la exclusiva de descarga (9);

10) Se inicia el secado de los productos; para esta operación, el controlador lógico programable (11) envía señal de inicio y funcionamiento de la unidad generadora de calor (UC); el secado de los productos ocurre a través del pasaje de aire caliente y seco por los agujeros existentes en las vigas longitudinales (7-I-1, 71-I-1, 72-I-1, 73-I-1 y 74-I-1) y en los soportes y distribuidores de aire (6-D, 61-D, 62-D, 63-D y 64-D); la línea de altura de los agujeros existentes en los distribuidores de aire (6-D, 61-D, 62-D, 63-D y 64-D) no va hasta el final de las chapas para no haber camino preferencial del aire sin el pasaje del mismo por los productos; el secado ocurre por tiempo previamente determinado, cuando el controlador lógico

11

programable (11) envía señal de desligamiento de la unidad generadora de calor (UC);

11) Se abre el pasaje de productos por el soporte y distribuidor de aire (64-D) para que los productos caigan por gravedad por el equipo hasta permanecer contenidos en la cámara de descanso (8); esta operación ocurre a través de la emisión de una señal eléctrica del controlador lógico programable (11) para el motor (74-G) que al girar en sentido anti-horario tiene su torque ampliado por el reductor (74-F) que transmite el movimiento rotacional para la barra de rosca trapezoidal (74-H) cuya rotación del engranaje sobre las cremalleras de los dobleces (74-I-2) de la tapa de la exclusiva (74-I) transforma el movimiento radial en movimiento axial de la tapa de la exclusiva (74-I) que se disloca para la izquierda, abriendo el pasaje de los productos por el soporte y distribuidor de aire (64-D) cuando las vigas longitudinales (74-I-1) quedan posicionadas bajo los soportes principales de producto (64-D-1), el soporte secundario derecho de producto (64-D-2), y el soporte secundario izquierdo de producto (64-D-3); el movimiento es encerrado cuando la tapa de la exclusiva (74-I) toca la llave de posición de cierre (74-L) que emite una señal para el controlador lógico programable (11), este que entonces cesa de emitir señal eléctrico para el motor (74-G);

- Se repite el proceso de abertura del pasaje de productos para que los productos caigan por gravedad por el equipo hasta permanecer contenidos en la cámara de descanso (8) para los demás soportes y distribuidores de aire (63-D, 62-D, 61-D y 6-D); los productos permanecen en la cámara de descanso por tiempo determinado para que ocurra la migración de la humedad de los productos mas húmedos para los más secos de forma a obtener una humedad más homogénea de la masa de productos;

12) Se cierra el pasaje de productos por el soporte y distribuidor de aire(6-D) conforme la etapa 2;

13) Se abre la exclusiva de descarga (9); para esta operación el controlador lógico programable emite señal eléctrico para el motor (9-E) que al girar en sentido anti-horario tiene su rotación reducida por el reductor (9-D) haciendo el rotor (9-F) girar hasta la abertura de la exclusiva de descarga (9);

- Se reinicia todo el proceso a partir de la etapa 2 de forma a obtener la re-homogeneización y la recirculación de los productos cuantas veces fueren necesarias hasta que la humedad media de los productos alcance el valor

deseado, la remoción de los productos secos ocurre a través do ducto de salida (3-C) do transportador vertical (3).