

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 7777 de 30 de junio de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0008751

Señor(a)
JAIRO GAITAN CABEZAS

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “EQUIPO DINÁMICO DE SECADO CON SISTEMA DE AIRE TRATADO”

Como resultado del examen de patentabilidad realizado a la solicitud indicada en la referencia, atendiendo a lo consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le comunica que esta Dirección ha encontrado que la materia objeto de solicitud no cumple con algunos requisitos establecidos en la Decisión, con fundamento en los siguientes aspectos:

1. Objeto de la invención

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada al momento de realizar el examen de patentabilidad consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486.

Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 11 del radicado N° NC2018/0008751 del 28 de agosto de 2018.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de proporcionar un equipo y un proceso de secado por aire para productos agrícolas, con el fin de que después de secados no se pierdan las propiedades reológicas y organolépticas nutricionales de estos.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un equipo dinámico (1) y un proceso, para el secado de diversos productos agrícolas y alimentos, que comprenden una unidad de recepción aire ambiente (2), una sección acondicionadora del aire ambiente (3), una unidad acondicionadora de producto a secar (4), un sistema de extracción de humedad (5), un sistema de salida de producto secado (6), un sistema de recepción y empaque de producto secado (7), una central de control y mandos (8), además de sistemas y mecanismos complementarios (9).

1.1. Título

El nombre de la invención de que se trata en el artículo 27 literal d) de la Decisión 486 deberá reflejar el objeto y el campo industrial con el cual se relaciona la misma y ser concordante con la materia descrita y las reivindicaciones de la solicitud. El nombre no podrá referirse a nombres personales, marcas de productos o nombres de fantasía.

El solicitante en el escrito radicado bajo el N° NC2018/0008751 el 22 de agosto de 2018, tituló la invención como: “EQUIPO DINÁMICO DE SECADO CON SISTEMA DE AIRE TRATADO”. Este título no se relaciona con el objeto de la solicitud contenido en la descripción y las reivindicaciones, por lo cual se sugiere el título siguiente: “EQUIPO Y PROCESO DE SECADO DINÁMICO CON SISTEMA DE AIRE TRATADO”.



Oficio N° 7777 de 30 de junio de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0008751

1.2. Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

- Las reivindicaciones 1 y 9 mencionan una lista de componentes que, en su conjunto, no establecen una interrelación funcional que permita definir el alcance y presencia de cada uno dentro del equipo. Se sugiere establecer dicha interrelación técnica funcional. Esto también aplica para los componentes de control (equipos de medición, sensores, válvulas de control, compuertas automáticas) y a los mecanismos complementarios (red neumática, compuertas, cierres de aire, válvulas, ejes, rodamientos, poleas, correas, motores, contactores e interruptores), los cuales solo se mencionaron, pero no se especificó el papel de cada uno dentro del objeto reclamado, ni su ubicación.
- Las expresiones “*ubicada al inicio del equipo*”, “*entre otros dispositivos*” (reiv. 1) y “*entre otros*” (reiv. 9), son imprecisas, por lo cual no permite distinguir la invención del estado de la técnica. La primera, no permite identificar la ubicación de la unidad de recepción de aire respecto a las demás características constructivas que componen el equipo. La segunda, por su parte, no menciona específicamente cuáles son los otros dispositivos. Se sugiere sustituirlas por expresiones precisas, o en su defecto, eliminarlas de la solicitud.
- La reivindicación 2 menciona que “*la unidad de recepción de aire ambiente (2) es seleccionada entre un ventilador centrífugo o una turbina centrífuga*”. Según el estado de la técnica, el efecto técnico de un ventilador es diferente al de una turbina. Mientras un ventilador cumple la función de incrementar la presión de un fluido y generar un flujo de aire, la turbina extrae energía de un fluido para la generación de trabajo¹. Se sugiere modificar esta reivindicación de acuerdo con el objeto de la solicitud y los efectos técnicos que se quieren lograr dentro del equipo.
- En las reivindicaciones se incluyen los términos “*laberinto*” (reiv. 4) y “*silo de secado*” (reiv. 6), los cuales no describen las características (322) y (44), mostradas en las figuras. Un laberinto es un lugar conformado por caminos diseñados para que se dificulte encontrar su salida². Por otro lado, un silo es un lugar donde se almacenan alimentos como granos y semillas³. Ninguna de estas definiciones corresponde a los componentes a los que se refiere el solicitante para su invención. Se sugiere modificar estos términos de tal manera que describan de forma clara el equipo.
- En la reivindicación 7, se utiliza la expresión “*(..) tornillo sin fin de doble efecto (461) con ranuras alargadas equidistantes sobre el borde de la cresta (van en sentido derecho e izquierdo)*”, la cual no permite comprender de forma clara las características constructivas de la invención. En primer lugar, no describe las características que hacen que el tornillo sin fin sea de doble efecto y, en segundo lugar, la expresión “*van en sentido derecho e izquierdo*” hace referencia a términos relativos que no identifican la dirección de las ranuras respecto a las demás características del equipo. Adicionalmente, de la redacción de la reivindicación no se entiende con claridad si son las crestas o las ranuras las que van en sentido

1 MOTT, Robert. (2006). Mecánica de fluidos. *Pearson Education*, Capítulos 16 y 18.

2 RAE (2019). Diccionario de la lengua española. *Edición del tricentenario*. Definición de laberinto. Recuperado de: <https://dle.rae.es/laberinto>.

3 RAE (2019). Diccionario de la lengua española. *Edición del tricentenario*. Definición de silo. Recuperado de: <https://dle.rae.es/silo>



Oficio N° 7777 de 30 de junio de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0008751

derecho e izquierdo. Finalmente, estas características no se muestran en los dibujos Se sugiere modificar esta reivindicación para dar claridad a la invención.

- En la reivindicación 10, la expresión *“durante el proceso de secado el equipo dinámico de secado (1) enciende o apaga según requerimientos una red neumática (91) que controla el paso de aire seco tratado (deshumidificado) hacia el silo de secado (44)”* no está incluida dentro de la secuencia de pasos del proceso de secado dinámico. Las reivindicaciones de proceso deben referirse solamente a actividades ordenadas donde se definan claramente la secuencia de estas.

Se recuerda al solicitante que toda modificación debe estar dentro del marco de la presentación de la descripción inicial, de esta manera dicha modificación no irá en contra del artículo 34 de la Decisión 486.

1.3. Descripción (Art. 28 Decisión 486 literales (a) – (f))

- En la descripción se incluyen las expresiones *“silo de secado”* (folio 9, línea 43), *“laberinto”* (folio 11, línea 6), *“tornillos sin fin de doble efecto (461) con ranuras alargadas equidistantes sobre el borde de la cresta (...) dichas crestas están ensambladas unas hacia la derecha y otras hacia la izquierda”*, los cuales son imprecisas y utilizan términos relativos. Se sugiere modificar estas expresiones a lo largo de la descripción, teniendo en cuenta lo mencionado de la sección 1.2 de este documento.
- En la descripción también se incluye la expresión *“ventilador centrífugo o turbina centrífuga”* (folio 10, línea 38), que comprende dos componentes que logran efectos técnicos diferentes. Se sugiere modificar estas expresiones a lo largo de la descripción, teniendo en cuenta lo mencionado de la sección 1.2 de este documento.

1.4. Dibujos y secuencias (Art. 28 Decisión 486)

- En la reivindicación 9, se menciona el sistema de salida de producto (6), pero no se señala en las figuras. Si bien, en las figuras aparecen las características (61) y (62), que hacen parte de dicho sistema, es necesario que los números de referencia que aparecen en las reivindicaciones y en la descripción, se relacionen en los dibujos, con el fin de evitar dificultades para comprender la invención.

2. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 22 de agosto de 2018 que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de presentación nacional.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontraron (los) siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	US 8745891	“Vacuum kiln apparatus and method of using same”	10 de junio de 2014
D2	AR202281A1	“Aparato de secado, especialmente el secado de materiales líquidos, semisólidos o sólidos”	30 de mayo de 1975
D3	US 2002/0139006	“Apparatus for continuously drying unpacked food products, in particular vegetables”	3 de octubre de 2002

Oficio N° 7777 de 30 de junio de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0008751

El documento D1⁴ divulga un aparato que puede configurarse para secar grano, como maíz, arroz, trigo, avena, quinua y mezclas de los mismos (Columna 4, líneas 28 a 30).

El documento D2⁵ divulga un aparato de secado que comprende especialmente el secado de materiales líquido, semi-sólidos o sólidos. (Pág. 2 líneas 1 a 5).

El documento D3⁶ divulga un aparato para el secado continuo de productos comestibles desempacados, in particular vegetales (Resumen).

3. Examen de Patentabilidad (Art. 14 Decisión 486)

3.1. Novedad (Art 16 Decisión 486)

La reivindicación 1 consiste en: “*Un equipo dinámico con sistema controlado para secado (1) caracterizado porque comprende (...)*” (Radicado No NC2018/0008751 del 28 de agosto de 2018).

Tabla 1. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1
Un equipo dinámico (1) con sistema controlado para secado caracterizado porque comprende:	Un aparato que puede configurarse para secar grano, como maíz, arroz, trigo, avena, quinua y mezclas de los mismos (Columna 4, líneas 28 a 30)
Una unidad de recepción aire ambiente (2) ubicada al inicio del equipo dinámico (1) por la cual ingresa el aire a tratar.	El aire es presurizado por un compresor (160) a través de los conductos (442) (Columna 4, líneas 54 y 55)
Una sección acondicionadora del aire ambiente (3), la cual se encuentra a la salida de la unidad de aire ambiente.	Un calentador montado dentro de la cámara (70) (Columna 3, líneas 66 y 67) Una unidad de secado (410) en comunicación con el compresor de aire (160) (Columna 4, líneas 32 a 34)
Una unidad acondicionadora de producto a secar (4) que comprende túneles de tratamiento de secado (45) con medios transportadores homogenizadores (46) en su interior.	Sistema transportador que puede ser un tornillo helicoidal (210) dentro de un compartimiento (220) (Columna 3, líneas 46 a 50)
Un sistema de extracción de humedad (5).	El sistema de bomba de vacío (80) está en comunicación con la cámara interna (70) (Columna 3, líneas 16 y 17).
Una central de control y mandos (8) conectada a equipos de medición, sensores, válvulas de control, compuertas automáticas, entre otros dispositivos.	Un panel de control (390), que controla la válvula de ventilación (150) y el compresor (160). El aparato puede comprender un detector de humedad) (Columna 4, línea 22 a 27) Válvulas solenoide (444) controlan la apertura o cierre de los conductos (442) (Columna 4, líneas 55 a 57).

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del equipo dinámico para secado de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

⁴<https://patents.google.com/patent/US8745891?q=US+8745891>

⁵https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=AR&NR=202281A1&KC=A1&FT=D&ND=3&date=19750530&DB=EPODOC&locale=en_EP

⁶<https://patents.google.com/patent/US20020139006?q=US+2002%2f0139006>

Oficio N° 7777 de 30 de junio de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0008751

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 7: Sistema transportador que puede ser un tornillo helicoidal (210) dentro de un compartimiento (220) (Columna 3, líneas 46 a 50). El sistema transportador (120) tiene una pluralidad de perforaciones (Columna 6, líneas 10 y 11).
- Reivindicación 8: El sistema de bomba de vacío (80) está en comunicación con la cámara interna (70) (Columna 3, líneas 16 y 17).
- Reivindicación 9: escotillas (100) (Columna 4, líneas 55 y 56), válvula de ventilación (150) (Columna 4, línea 57), válvula de presión (90) (Columna 5, línea 10), Un sistema de correa (230) acoplado a un motor (140) (Columna3, líneas 50 y 51).

Además, es de conocimiento general que los sistemas de acondicionamiento de aire deben tener filtros para eliminar material indeseable en el flujo⁷. Por su parte, los rodamientos y ejes son elementos convencionales de los sistemas de transmisión de potencia⁸ y, los contactores e interruptores son elementos que se encuentran convencionalmente en sistemas eléctricos y de control⁹. Por lo tanto, estas características de las reivindicaciones 5 y 9, no tiene características que aporten novedad al equipo dinámico de la reivindicación 1.

3.2. Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

La reivindicación 2 consiste en: *“El equipo dinámico con sistema controlado para secado (1) de la reivindicación 1 caracterizado porque la unidad de recepción de aire ambiente (2) es seleccionada entre un ventilador centrífugo y una turbina centrífuga”* (Radicado No NC2018/0008751 del 28 de agosto de 2018).

Tabla 2. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1	D2
Equipo dinámico con sistema controlado para secado caracterizado por:	Un aparato que puede configurarse para secar grano, como maíz, arroz, trigo, avena, quinua y mezclas de los mismos (Columna 4, líneas 28 a 30)	Un aparato de secado que comprende especialmente el secado de materiales líquidos, semi-sólidos o sólidos. (Pág. 2 líneas 1 a 5).
La unidad de recepción de aire ambiente es seleccionada entre un ventilador centrífugo y una turbina centrífuga.	No menciona.	Ventilador 2 accionado por un motor 1 conectado a un tubo principal 3 (Pág. 9, párr. 1).

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 2 porque divulga un aparato que puede configurarse para secar grano (Columna 4, líneas 28 a 30).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 2 y el aparato que puede configurarse para secar grano divulgado de D1 consiste en la unidad de recepción de aire ambiente que es seleccionada entre un ventilador centrífugo y una turbina centrífuga.

7 SERVIAIRE. Sistemas de aire comprimido para la industria alimentaria. Recuperado de : <https://www.serviaire.com/sistemas-de-aire-comprimido-para-la-industria-alimentaria/>
8 BUDYNAS, Richard y NISBETT, J. Keith (2012). Diseño en ingeniería mecánica. Mc Graw Hill. Capítulos 7 y 11.
9 SIEMENS (2015). Catálogo general de productos. Recuperado de: <https://www.nalelectricos.com.co/archivos//Catalogo-Siemens%20.pdf>

Oficio N° 7777 de 30 de junio de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0008751

El efecto que se logra al incluir la unidad de recepción de aire ambiente que es seleccionada entre un ventilador centrífugo y una turbina centrífuga es el aumento de presión del aire y la generación de flujo dentro del equipo dinámico para secado.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el aparato que puede configurarse para secar grano conocido en D1 con el fin de acelerar del flujo de aire dentro del equipo dinámico para secado?

Sin embargo, el incluir la unidad de recepción de aire ambiente que es seleccionada entre un ventilador centrífugo y una turbina centrífuga para acelerar del flujo de aire dentro del equipo dinámico para secado, ya está divulgado en el documento D2 que se refiere a un ventilador 2 accionado por un motor 1 (Pág. 9, párr. 1).

Además, es de conocimiento general que en equipos de secado se utilizan ventiladores centrífugos para acelerar el flujo de aire¹⁰.

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir ventilador 2 accionado por un motor 1 del documento D2 en el aparato que puede configurarse para secar grano de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 2. Por lo cual se considera obvia.

La reivindicación 3 consiste en: “El equipo dinámico con sistema controlado para secado (1) de la reivindicación 1 caracterizado porque la sección acondicionadora del ambiente (3) está comprendida por un primer calefactor (...)” (Radicado No NC2018/0008751 del 28 de agosto de 2018).

Tabla 3. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1	D3
Equipo dinámico con sistema controlado para secado caracterizado por:	Un aparato que puede configurarse para secar grano, como maíz, arroz, trigo, avena, quinua y mezclas de los mismos (Columna 4, líneas 28 a 30)	Un aparato de secado que comprende especialmente el secado de materiales líquidos, semi-sólidos o sólidos. (Pág. 2 líneas 1 a 5).
La sección acondicionadora del ambiente (3) está comprendida por un primer calefactor (31), un equipo de tratamiento de aire (32), un segundo calefactor (33) y un acumulador y distribuidor de aire tratado (34)	No menciona.	Un calentador (27) (Párr. 0028). Un dispositivo deshumidificador (Párr. 0024). Una batería de intercambio de calor (7), que puede ser ya sea de vapor, agua caliente u otro elemento de calentamiento (...) (Párr. 0035). Un canal (11) acoplado con una salida de aire húmedo (13) y con un puerto de aire (14) (Párr. 0023). El aire con

10 Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la agricultura (FAO). Capítulo V : Optimización de secadoras. Recuperado de : <http://www.fao.org/3/x5028s/X5028S06.HTM>

Oficio N° 7777 de 30 de junio de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0008751

		temperatura y humedad ajustada es suministrado desde el canal (11) (Párr. 0034)
--	--	--

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 3 porque divulga un aparato que puede configurarse para secar grano (Columna 4, líneas 28 a 30).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 3 y el aparato que puede configurarse para secar grano divulgado de D1 consiste en que La sección acondicionadora del ambiente (3) está comprendida por un primer calefactor (31), un equipo de tratamiento de aire (32), un segundo calefactor (33) y un acumulador y distribuidor de aire tratado (34).

El efecto que se logra al incluir la sección acondicionadora del ambiente (3) está comprendida por un primer calefactor (31), un equipo de tratamiento de aire (32), un segundo calefactor (33) y un acumulador y distribuidor de aire tratado (34) es ajustar temperatura y humedad del aire dentro del equipo dinámico, así como también distribuir ese aire dentro de la unidad de acondicionamiento de producto.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el aparato que puede configurarse para secar grano conocido en D1, con el fin de es ajustar temperatura y humedad del aire dentro del equipo, así como también distribuir ese aire dentro de la unidad de acondicionamiento de producto?

Sin embargo, el incluir la sección acondicionadora del ambiente (3) que está comprendida por un primer calefactor (31), un equipo de tratamiento de aire (32), un segundo calefactor (33) y un acumulador y distribuidor de aire tratado (34) para acelerar del flujo de aire dentro del equipo dinámico para secado , ya está divulgado en el documento D3 que se refiere a un calentador (27) (Párr. 0028), un dispositivo deshumidificador (Párr. 0024), una batería de intercambio de calor (7) y un canal (11) acoplado con una salida de aire húmedo (13) y con un puerto de aire (14) (Párr. 0023). El aire con temperatura y humedad ajustada es suministrado desde el canal (11) (Párr. 34; Fig. 1)

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir un calentador (27) (Párr. 0028), un dispositivo deshumidificador (Párr. 0024), una batería de intercambio de calor (7) y un canal (11) acoplado con una salida de aire húmedo (13) y con un puerto de aire (14) del documento D3 en el aparato que puede configurarse para secar grano de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 3. Por lo cual se considera obvia.

Asimismo, el documento D3 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 4: el aire es enviado a una primera batería de enfriamiento (16) y posteriormente a una segunda región (18) que incluye un deshumidificador (Párr. 0024).
- Reivindicación 7: cilindro (30) y un trasportador de tornillo en su interior con paredes inclinadas (Párr. 0042).

Oficio N° 7777 de 30 de junio de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0008751

4. Conclusión con respecto a novedad y/o nivel inventivo

Los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US 8745891	1, 7, 8 y 9	Novedad
D2	AR202281A1	2	Nivel Inventivo
D3	US 2002/0139006	3, 4, 7	Nivel Inventivo

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Si como respuesta a este requerimiento, el solicitante modifica: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presenta un nuevo capítulo reivindicatorio deberá observar las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1., del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única y la Dirección de Nuevas Creaciones seguirá el procedimiento descrito en el numeral 1.2.2.5.1.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 6.2 del Capítulo Sexto del Título I de la Circular Única, informándoles que contra el mismo no procede recurso alguno en actuación administrativa.



Edna Marcela Ramirez Orozco
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES

Oficio N° 7777 de 30 de junio de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0008751

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2018/0008751		1°	X	2°		3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad			Presentación		
22 de agosto de 2018							X		
Solicitante									
JAIRO GAITAN CABEZAS									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	-	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		-	

CRITERIOS DE BÚSQUEDA	
Reivindicaciones objeto de búsqueda	1 a 11
Palabras clave utilizadas	Fan, turbine, dry*, heat*, air, dehumidifier, control, sensor, valve, dynamic, apparatus, agricultural or vegetables products, tunnel, endless screw, dewatering
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: F26B 3/00, F26B 3/36, F26B 9/00, F26B 25/06, F26B 3/16, F26B 3/02
	CPC:

DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES (Documentos patente, Literatura no patente (LNP): Artículos, catálogos, etc.)					
Informes de búsqueda / Bases de datos consultadas	N° de solicitud de patente / N° de patente / Autor LNP ⁽¹⁾	Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA)	Reivindicaciones /Secuencias afectadas	Citas relevantes del estado de la técnica	Categoría del documento citado ⁽²⁾
SIPI	NC2016/0002355	31/03/2017	-	-	A
Patbase	WO17049418A1	30/03/2017	-	-	A
	US2017314855	02/11/2017	-	-	A
	WO17105194	22/06/2017	-	-	A
Orbit	KR200193192	16/08/2000	-	-	A
	CN200965390	24/10/2007	-	-	A
	US1408456	7/03/1922	-	-	A
	CN104019643	03/09/2014	-	-	A
Espacente	AR202281A1	30/05/1975	2	Pág. 2 líneas 1 a 5; Pág. 9, líneas 3 a 6	Y
Googlepatent	US 8745891		1,7,8,9	Columna 4, líneas 32 a 57; Columna 3, líneas 16 a 50.	X
	US2002/0139006		3,4,7	Párr. 23 a 42	Y
⁽¹⁾ Cita completa literatura no patente (LNP) Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp. O Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx.		Contreras C. A (2013). Investigación de las operaciones de transferencia de masa – Operación unitaria de secado. Universidad Veracruzana. Recuperado de: https://es.slideshare.net/AnngeeLiToO/investigacin-de-secado Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la agricultura (FAO). Capítulo V : Optimización de secadoras. Recuperado de : http://www.fao.org/3/x5028s/X5028S06.HTM MOTT, Robert. (2006). Mecánica de fluidos. <i>Pearson Education</i> , Capítulos 16 y 18 BUDYNAS, Richard y NISBETT, J. Keith (2012). Diseño en ingeniería mecánica. Mc Graw Hill. Capítulos 7 y 11. SIEMENS (2015). Catálogo general de productos. Recuperado de: https://www.nalelectricos.com.co/archivos/Catalogo-Siemens%20.pdf			
⁽²⁾ Categorías de documentos citados					
“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.			“T” Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con dicha solicitud, pero puede ser útil para la mejor comprensión del principio o		

Oficio N° 7777 de 30 de junio de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0008751

“E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior. “L” Documento citado para llamar la atención sobre por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la fecha de publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan. “O” Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, O,X, O,Y o bien O,A. “P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.	teoría en que se basa la invención, o para demostrar que el razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos. “X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado. “Y” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.
Fecha del reporte de búsqueda: (17/04/2020)	
Examinador: MONICA ANDREA GUTIERREZ ALMONACID	