SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RAD: 13-298039- -2 **FECHA**: 2014-08-21 13:54:19
DEP: 2020 DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES **EVE:** 378 FASE NACIONAL INCLUIDO CAPITULO I
TRA: 11 PCT-PATENTE DE INVENCION CAPITULOS I Y II **FOLIOS**: 8
ACT: 519 PRESENTACION

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogotá, D.C.,

Abogado(a)/Señor(a)
LUZ CLEMENCIA DE PAEZ

Asunto: Radicación: 13-298039- -2
Trámite: 11
Evento: 378
Actuación: 519
Oficio: 10482
Folios: 8

Patente de Invención	X			Patente de Modelo de Utilidad	
Vía Nacional					
Vía PCT (Fase Nacional)	X	Capítulo I	X	Capítulo II	
No. Solicitud Internacional	PCT/US2012/043477				
Fecha de Presentación Internacional	21/06/2012				

Como resultado del examen de fondo realizado, con fundamento en el Artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se comunica:

1. Documentos estudiados

Descripción:	Rad. No. 13-298039-00000-0000	20/Diciembre/2013
Reivindicaciones:	Rad. No. 13-298039-00000-0000	20/Diciembre/2013
Dibujos:	Rad. No. 13-298039-00000-0000	20/Diciembre/2013

2. 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, se tendrá en cuenta la tasa pagada por el solicitante al momento de comenzar el examen para las reivindicaciones adicionales; esto es que 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. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 17.

Título de la solicitud: “Sobrecalentador paralelo de doble trayectoria” (Fl. 1).

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de mejorar la

condición de temperatura de salida de vapor de un sistema de generación de energía tales como calderas o motores de vapor, que minimice las pérdidas de eficiencia por cambios termodinámicos en el proceso.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un sobrecalentador de vapor que comprende un banco de tubos conectado a superficies de transferencia de calor, donde están interconectados mediante trayectorias de vapor definidas y controladas por un tambor de transferencia, y que termina en una turbina o similar dichas trayectorias. También describe un proceso de sobrecalentamiento empleando el dispositivo descrito.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): F 22 G 7/14.

3. De la solicitud de patente

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

- Las reivindicaciones 1, 2, 9 y 15 presentan un resultado a obtener, descrito de la siguiente manera: *"…en donde dicha primera superficie y dicha segunda superficie se disponen de tal manera que el vapor liberado de dicha primera trayectoria y el vapor emitido de dicha segunda trayectoria se combinan de manera que se suministra una cantidad única de vapor en dicha dirección de dicho aparato de recepción de vapor."* Los usos, efectos técnicos puros, ventajas y los resultados a obtener no son considerados como características técnicas de la invención.
- Las reivindicaciones 1, 2, 9 y 12 presentan el término "sustancialmente" antecediendo una característica geométrica, lo cual no es claro. Se sugiere omitir este término.
- Se recomienda a la solicitante que incorpore los números de referencia de las características técnicas de la invención en el capítulo reivindicatorio como se encuentran en la descripción, para dar mayor claridad sobre la materia reclamada.
- El capítulo reivindicatorio completo presenta falta de concisión, puesto que en él reclaman cuatro reivindicaciones independientes de aparato y dos de método. Las características técnicas de aparato descritas en las reivindicaciones independientes 1, 2, 5 y 6 describen un sobrecalentador que comprende un tambor, un aparato de recepción de vapor, una primera superficie, una segunda superficie ambas conectadas a un tambor y con dos trayectorias de salida de vapor diferentes, y en cada superficie presenta un atemperador, donde cierran las trayectorias en una entrada común. Por otra parte, las reivindicaciones 9 y 12 describen métodos de sobrecalentamiento consistentes en disposición de tambor, aparato de recepción de vapor, primera superficie, segunda superficie, suministro de vapor a primera superficie, suministro de vapor a una segunda superficie, sobrecalentado de vapor en primera trayectoria, sobrecalentado de vapor en segunda trayectoria, entrega de vapor desde primera superficie hasta el receptor de vapor y entrega de vapor desde segunda superficie hasta el receptor de vapor. Basado en la lectura de estas reivindicaciones, se trata de un *mutatis mutandis*, porque describen el funcionamiento completo del dispositivo descrito con las reivindicaciones independientes 1, 2, 5 y 6, fallando éstas también por concisión al reclamar las mismas particularidades. Se debe revisar estas reivindicaciones y solo mencionar una reivindicación independiente de aparato y una de proceso; y en cuanto a la reivindicación de método, redactar como secuencia de pasos definida, basado en lo encontrado en la descripción, sin ampliar el alcance de la misma. Al respecto, el Tribunal Andino de Justicia ha dicho lo siguiente:

"El objeto de la invención de producto está constituido por un cuerpo cierto destinado a llenar una necesidad industrial que el estado de la técnica aún no ha satisfecho. En cambio, el objeto de la invención de procedimiento se encuentra conformado por "una serie o sucesión de operaciones que inciden sobre una materia (sólida, liquida o gaseosa) que se encamina a la obtención de una cosa o un resultado". (Otero Lastres, José Manuel. Ob. Cit)[1]

Descripción (Art 28 D 486)

- El capítulo descriptivo presenta unidades de medida inglesas. Por ejemplo, en el folio 5, párrafo 0003 presenta la unidad de flujo másico Kpph (Kilo libras por hora), confundiéndose con Kilopascales por hora (kPa/h). Otro caso es visto en las tablas 1 y 2 de la descripción encontradas en los párrafos 0005 y 0017 donde describen temperaturas en grados Fahrenheit y presiones manométricas en psi, encontrados estos datos también en los párrafos 0006, 0007, 0018 y 0023. Se debe convertir estos datos de presión, temperatura y flujo en el Sistema Internacional de Unidades.
- En los párrafos 0024 y 0027 hay dos términos que no son claros. En el primer párrafo, se encuentra la expresión "orificios holandeses", la cual no es definida en el campo técnico del invento. En el segundo caso, definen que una de las aplicaciones del invento es en "calderas de potencia esterlina", lo cual es incorrecto en cuanto a la traducción, porque se habla en el campo técnico de calderas con funcionamiento Stirling, o bien, calderas de ciclo Stirling. Se debe hacer la aclaración y la corrección de estos términos.

4. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación internacional: 21 de junio de 2012, y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación*
D1	US 2008/0060795	"Heat exchanging apparatus and superheated steam generating apparatus using the same"	13/Marzo/2008
D2	US 3'205.870	"Control system for steam generators"	14/Septiembre/1965

El documento D1[2] divulga un intercambiador de calor que tiene pasajes de flujo y comprende unos pasajes anulares ajustados en paralelo comunicados entre sí (resumen).

El documento D2[3] divulga un dispositivo de generación de potencia con vapor y de control de temperatura de vapor en conexión con generadores de vapor (Col. 1, líneas 20 a 22).

1 Proceso 129-IP-2007
2 http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?DB=EPODOC&II=0&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=20080313&CC=US&NR=2008060795A1&KC=A1
3 http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?DB=EPODOC&II=0&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=19650914&CC=US&NR=3205870A&KC=A

5. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

Novedad (Art 16 D486)

La reivindicación 2 consiste en: *"Un sobrecalentador paralelo de doble trayectoria, que comprende…"* (Ver folios 11 y 12 del radicado No. 13-298039-00000-0000).

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

Características esenciales	D1
Un sobrecalentador paralelo de doble trayectoria, que comprende	Un aparato intercambiador de calor (1) (Fig. 4; Pág. 2, Párr. 0026).
un tambor, dicho tambor adaptado para suministrar vapor	Tanques de almacenamiento (26) en la parte superior e inferior (Fig. 2; Pág. 2, Párr. 0032).
un aparato de recepción de vapor opuesto a dicho tambor	Un soplador (4), opuesto al tanque de almacenamiento (26) (Fig. 4; Pág. 3, Párr. 0047).
una primera superficie adaptada para recibir vapor desde dicho tambor para proporcionar una primera trayectoria para el sobrecalentamiento de vapor y para suministrar vapor en dirección de dicho aparato de recepción de vapor	Un banco de tubos verticales (25) que reciben un flujo de manera ascendente desde el tanque (26) inferior (Fig. 8; Pág. 5, Párr. 0068).
una segunda superficie adaptada para recibir vapor desde dicho tambor, para proporcionar una segunda trayectoria para el sobrecalentamiento de vapor y para suministrar vapor en dirección de dicho aparato de recepción de vapor, dicha segunda trayectoria situada en una posición paralela a dicha primera trayectoria	Una configuración de pasaje de flujo (24) paralela con los tubos comunicantes (25) donde el flujo es turbulento en cada estación y movido de manera ascendente (Fig. 8; Pág. 5, Párr. 0068).

De acuerdo con la tabla anterior donde se comparan las características técnicas de la reivindicación 2 con la anterioridad D1, se concluye que el sobrecalentador paralelo de doble flujo definido en la reivindicación 2, ya era conocido en el estado de la técnica como se evidencia con la anterioridad encontrada. Por lo tanto la reivindicación 2 carece de novedad.

De acuerdo a la falta de concisión identificada entre las reivindicaciones 2 y 6, acorde con la objeción de claridad de reivindicaciones del numeral 4 de este oficio, la materia contenida en la reivindicación independiente 6 es afectada de igual manera que la reivindicación 2 con la anterioridad D1.

La reivindicación 9 consiste en: *"Un método de sobrecalentamiento de vapor, que comprende…"* (Ver folios 13 y 14 del radicado No. 13-298039-00000-0000).

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

Características esenciales	D1
Un método de sobrecalentamiento de vapor, que comprende	Un aparato intercambiador de calor (1) (Fig. 4; Pág. 2, Párr. 0026).
Proporcionar un tambor	Tanques de almacenamiento (26) (Fig. 2; Pág. 2, Párr. 0032).
Proporcionar un aparato de recepción de vapor	Un soplador (4), opuesto al tanque de almacenamiento (26) (Fig. 4; Pág. 3, Párr. 0047).
Proporcionar una primera superficie que define una primera trayectoria adaptada para recibir y suministrar vapor; proporcionar una segunda superficie que define una segunda trayectoria para	Un banco de tubos verticales (25) que reciben un flujo de manera ascendente desde el tanque (26) inferior (Fig. 8; Pág. 5, Párr. 0068).

recibir y suministrar vapor, dicha segunda trayectoria adaptada para recibir y suministrar vapor, dicha segunda trayectoria dispuesta sustancialmente paralela a una primera trayectoria, el suministro de una primera cantidad de vapor desde dicho tambor en la dirección de dicha primera trayectoria; el suministro de una segunda cantidad de vapor desde dicho tambor en la dirección de dicha segunda trayectoria; el super calentamiento de dicha primera cantidad de vapor a lo largo de dicha primera trayectoria; el super calentamiento de dicha segunda cantidad de vapor a lo largo de dicha segunda trayectoria; la entrega de dicha segunda cantidad de vapor desde dicha primera trayectoria en la dirección de dicho aparato de recepción de calor; la entrega de dicha segunda cantidad de vapor desde dicha segunda trayectoria en la dirección de dicho aparato de recepción de vapor	Una configuración de pasaje de flujo (24) paralela con los tubos comunicantes (25) donde el flujo es turbulento en cada estación y movido de manera ascendente, de tal manera que hay una completa transferencia de calor completa entre el flujo contenido en (25) con (24), y finalmente, el flujo con una temperatura final se almacena en el tanque (26) superior (Fig. 8; Pág. 5, Párr. 0068 a 72).

De acuerdo con la tabla anterior, donde se comparan las características técnicas de la reivindicación 9, y en base al análisis de la reivindicaciones 2 y 6 por *mutatis mutandis* con la anterioridad D1, se concluye que el método de sobrecalentamiento de vapor definido en la reivindicación 9, ya era conocido en el estado de la técnica como se evidencia con la anterioridad encontrada. Por lo tanto la reivindicación 9 carece de novedad.

De acuerdo a la falta de concisión identificada entre las reivindicaciones 9 y 12, adicionalmente a la identificación de *mutatis mutandis* descrita con la objeción de claridad de las reivindicaciones del numeral 4 de este Oficio, la materia contenida en la reivindicación independiente 12 es afectada de igual manera que la reivindicación 9 con la anterioridad D1.

Respecto a la reivindicación 14, D1 describe el proceso de suministro en el intercambiador por medio de los conductos (25) y de los pasajes de flujo (24) (Fig. 8; Pág. 5, Párr. 0068 a 72).

Nivel inventivo (Art18 D486)

La reivindicación 1 consiste en: *"Un sobrecalentador paralelo de doble trayectoria, que comprende…"* (Ver folio 11 del radicado No. 13-298039-00000-0000).

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

Características esenciales	D1	D2
Un sobrecalentador paralelo de doble trayectoria, que comprende	Un aparato intercambiador de calor (1) (Fig. 4; Pág. 2, Párr. 0026).	Sistema de control para generadores de vapor (título)
un tambor, dicho tambor adaptado para suministrar vapor	Tanques de almacenamiento (26) en la parte superior e inferior (Fig. 2; Pág. 2, Párr. 0032).	No mencionado
un aparato de recepción de vapor opuesto a dicho tambor	Un soplador (4), opuesto al tanque de almacenamiento (26) (Fig. 4; Pág. 3, Párr. 0047).	No mencionado
una primera superficie adaptada para recibir vapor desde dicho tambor para proporcionar una	Un banco de tubos verticales (25) que reciben un flujo de manera	Trayectoria de vapor que comienza desde el conducto (31), continua

primera trayectoria para el sobrecalentamiento de vapor y para suministrar vapor en dirección de dicho aparato de recepción de vapor	ascendente desde el tanque (26) inferior (Fig. 8; Pág. 5, Párr. 0068).	por el conducto (40) y regresa al suministro (42) (Fig. 1; Col. 6, líneas 23 a 40)
una segunda superficie adaptada para recibir vapor desde dicho tambor, para proporcionar una segunda trayectoria para el sobrecalentamiento de vapor y para suministrar vapor en dirección de dicho aparato de recepción de vapor, dicha segunda trayectoria situada en una posición paralela a dicha primera trayectoria	Una configuración de pasaje de flujo (24) paralela con los tubos comunicantes (25) donde el flujo es turbulento en cada estación y movido de manera ascendente (Fig. 8; Pág. 5, Párr. 0068).	Segunda trayectoria desde el conducto (44) que llega a una turbina (45), conectado a unos conductos (46) (52) que es conectado a su vez a un suministro de recalentado (53) (Fig. 1; Col. 6, líneas 40 a 51)
En donde cada una de dicha primera trayectoria y dicha segunda trayectoria tienen una atemperador de aspersión en una ubicación entre etapas de las mismas	No mencionado	Cada una de las trayectorias descritas presentan atemperadores de spray (32, 47) dispuestos entre los conductos (Fig. 1; Col. 6, líneas 23 a 51)

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 1, porque divulgan dispositivos de generación y de sobrecalentamiento de vapor.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el intercambiador de calor de D1, consiste en que la invención presenta en cada uno de los lazos de conducción de vapor atemperadores en puntos intermedios de entrega.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el sistema de control de generador de vapor de D2, consiste en que la invención presenta un sistema de entrega de vapor y en el otro extremo presenta un aparato de recepción de vapor.

El efecto que logra el incluir atemperadores en cada trayectoria diferente de vapor es que sobrecalienta el vapor circundante en dichos puntos de interés, haciendo que a la salida de vapor común haya una condición de vapor deseado, compensando las pérdidas de temperatura por mezcla de vapor y demás condiciones termodinámicas.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el intercambiador de calor conocido en D1 para garantizar una temperatura constante y presión de vapor de salida uniforme?

Sin embargo, la utilización de atemperadores para garantizar la temperatura de salida de vapor, ya está divulgada en el documento D2 que se refiere a un sistema de control de generación de vapor, en donde presentan dos trayectorias de vapor descritas en la siguiente forma: hay un conducto (31) que es conectado a un primer atemperador (32), donde a la salida de éste se conecta un conducto (40) que llega directo a un suministro (42) que retorna a un banco de tubos (3); el segundo trayecto sale de un conducto (44) conectado a una turbina (45), y a la salida de dicha turbina por medio de un conducto (46) se presenta un segundo atemperador (47), que conecta a un conducto (52) y regresando a la locación (219 de un súper calentador por medio de un suministro (53) (Fig. 1; Col. 6, líneas 23 a 51).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría la disposición de atemperadores del documento D2 en el intercambiador de calor divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de la

reivindicación 1 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

Debido a la falta de concisión descrita en el numeral 4 del presente escrito, la materia contenida en la reivindicación independiente 5, y las dependientes 3, 4, 7, 8, 10, 11, 16 y 17 son afectadas por nivel inventivo con el análisis practicado en la reivindicación independiente 1 en combinación de las anterioridades D1 y D2.

La reivindicación 15 es afectada por claridad al ser un resultado a obtener, como se mencionó en el numeral 4 del presente escrito.

6. Conclusión

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

Item	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US 2008/0060795	2, 6, 9, 12 y 14 1, 3 a 5, 7, 8, 10, 11, 16 y 17	Novedad/Nivel Inventivo Nivel Inventivo
D2	US 3’205.870	1, 3 a 5, 7, 8, 10, 11, 16 y 17	Nivel Inventivo

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir del día siguiente 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.

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante de sesenta (60) días para dar respuesta a este requerimiento y presentarla por escrito.

Finalmente, se le recuerda al solicitante que si como respuesta a este requerimiento llegara a modificar el capítulo reivindicatorio y éste contenga más de diez (10) reivindicaciones, no pagará la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente al pago por reivindicación adicional.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única No. 10 de 2001.

JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ
Director de Nuevas Creaciones (c)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha 2014-08-26

Elaboró: Leonardo Rojas Vega
Revisó: Rosa Patricia Tellez Chavarro