



No. 07-086901- -00006-0000

Fecha: 2011-05-31 15:36:29 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 523 RESPUESTA Folios: 8

Señores

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Ciudad

REFERENCIA: Expediente No. 07-086.901

TÍTULO: "CALDERA DE OXIGENO Y COMBUSTIBLE BASADA EN MODULOS"

SOLICITANTE: JUPITER OXYGEN CORPORATION

TRÁMITE: RESPUESTA CONCEPTO TECNICO No. 01038 DEL 21 DE ENERO DE 2011.

RESPUESTA AL CONCEPTO TECNICO.

FERNANDO PEREZ CABALLERO, en mi condición de apoderado de la Sociedad **JUPITER OXYGEN CORPORATION**, dentro del término legal, presento respuesta al Examen de Fondo Concepto Técnico No. 4389 notificado mediante Oficio No. 1038 del 21 de enero de 2011.

De acuerdo a lo sugerido por el Examinador de Patentes nuestro poderdante se permite modificar el capítulo reivindicatorio de la solicitud presentada para lo cual se modificó el Capítulo Reivindicatorio teniendo en cuenta que el contenido de la Reivindicación No 23 se incluyó en la Reivindicación No 1, para que las reivindicaciones tengan mayor claridad, precisión de acuerdo al objeto principal de la presente invención, el cual es incluir una segunda caldera en serie con la primera caldera o caldera principal. Además se eliminaron algunos términos relacionados con las características funcionales del equipo.

Se eliminaron LAS REIVINDICACIONES 2, 3, 7 y 24, relacionadas con los porcentajes de pureza de oxígeno.

DEL ANÁLISIS DE PATENTABILIDAD.

La patente US Gross # 6.436.337 y la patente US # 4.060.990 patente Guido y otros. La patente Gross sólo da a conocer una caldera. La patente Guido y otros da a conocer dos calderas. Sin embargo, esas calderas están conectadas en paralelo y no en serie, al contrario del sistema de calderas en las reclamaciones que son objeto en este momento. Las reivindicaciones tienen que ver con calderas en serie en las cuales la salida de vapor de la primera caldera entra directamente a la segunda caldera.

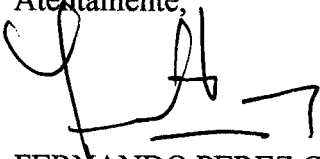
El propósito de las dos calderas en series es sobrecalentar el vapor antes de que llegue a la turbina. La patente de Guido y otros describe dos sistemas de calderas en que cualquiera de las dos puede alimentar a la turbina común. Es más, como se muestra en la única figura, cada caldera 10, 10a alimenta a su propia caldera de recalentamiento 14, 14a. Aunque esto no se

expresa explícitamente en la patente Guido y otros, las calderas de recalentamiento 14, 14a son simples intercambiadores de calor y no sistemas completos de calderas.

En base a lo anterior, respetuosamente se somete a consideración el hecho que las reivindicaciones antedichas definen un paso innovador por encima de la patente Gross y de la patente Guido y otros.

Por todo lo expresado anteriormente, nuestro poderdante pone a consideración del Examinador Técnico de Patentes un **NUEVO CAPÍTULO REIVINDICATORIO**, el cual cumple con el requisito de **NIVEL INVENTIVO** exigido por la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina con respecto a los antecedentes del Estado de la Técnica mencionados en el Concepto Técnico; por lo tanto solicito respetuosamente se proceda a **CONCEDER** la Patente de Invención titulada: **"CALDERA DE OXIGENO Y COMBUSTIBLE BASADA EN MODULOS"** a nombre de **JUPITER OXIGEN**

Atentamente,



FERNANDO PEREZ CABALLERO
C.C. No. 17.173.340 de Bogotá
T.P. No. 18.531 C.S.J

Anexo nuevas reivindicaciones

Bogotá, Mayo 31, 2011

CALDERA DE OXIGENO Y COMBUSTIBLE BASADA EN MODULOS

NUEVAS REIVINDICACIONES

1. Un sistema de caldera que funciona con oxígeno y combustible basado en módulos, para producir vapor a partir de agua, que consta de:
 - una primera caldera que tiene una entrada de agua en comunicación de flujo con una pluralidad de tubos que transportan agua. Los tubos forman al menos una pared de agua, la primera caldera está configurada de manera sustancial para prevenir la entrada de aire;
 - al menos un primer quemador de la caldera para quemar combustible en la zona de combustión de la primera caldera;
 - una fuente de oxígeno para proporcionar oxígeno a la primera caldera antedicha;
 - una fuente de combustible basado en carbono para la primera caldera y al menos para un quemador de ésta;
 - al menos un sistema de control del quemador de oxígeno y combustible de la primera caldera que entregue oxígeno y combustible a base de carbón para al menos un quemador en una proporción estequiométrica de uno y otro combustible para limitar el exceso del oxígeno o del combustible basado en carbono hasta una tolerancia predeterminada, donde los tubos de la primera caldera están configurados para la exposición de energía radiante directa en al menos un quemador de la caldera antedicha para transferir energía del agua para la producción de vapor hacia una salida de vapor;
 - se tiene una segunda caldera distinta a la de la primera caldera compuesta de:
 - una pluralidad de tubos formando al menos una pared de tubos con la segunda caldera, la cual tiene una entrada para recibir el vapor proveniente de la salida de la primera caldera conectada en serie con la segunda caldera;
 - al menos un quemador de la segunda caldera para quemar combustible en la zona de combustión de dicha caldera;
 - una fuente de oxígeno para proporcionar oxígeno a la segunda caldera;
 - una fuente de combustible basado en carbono para al menos un quemador de la segunda caldera;
 - al menos un sistema de control del quemador de oxígeno-combustible de la segunda caldera que entregue oxígeno y combustible basado en carbono para al menos un

quemador de la segunda caldera en una proporción estequiométrica de uno y otro combustible para limitar el exceso del oxígeno o del combustible basado en carbono hasta una tolerancia predeterminada, en donde los tubos de la segunda caldera están configurados para la exposición de energía radiante en al menos un quemador de la caldera antedicha para transferir energía del agua para la producción de vapor hacia una salida de vapor;

CARACTERIZADA PORQUE la primera y la segunda caldera son independientes una de la otra y están en serie una con la otra.

2. El sistema modular de caldera de oxígeno y combustible de acuerdo con la Reivindicación 1, **CARACTERIZADO PORQUE** la primera caldera es la caldera principal y la segunda caldera es una caldera de sobrecalentamiento donde el vapor producido por la primera caldera es traspasado directamente a la segunda caldera de sobrecalentamiento.
3. El sistema modular de caldera de oxígeno y combustible de acuerdo con la reivindicación 2, **CARACTERIZADO PORQUE** incluye una turbina de vapor, el vapor que sale de la caldera de sobrecalentamiento es traspasado directamente a la turbina de vapor.
4. El sistema modular de caldera de oxígeno y combustible de acuerdo con la Reivindicación 3, **CARACTERIZADO PORQUE** incluye una caldera de recalentamiento la cual tiene una pluralidad de tubos, estando la caldera de sobrecalentamiento en serie con la caldera principal y transferencia de energía diferente a la caldera principal y a la caldera de sobrecalentamiento formando por lo menos una pared de tubos; incluyendo el sistema de recalentamiento un suministro de oxígeno, incluyendo el sistema de caldera de recalentamiento también un suministro de combustible basado en carbono y por lo menos un quemador de oxígeno y combustible de caldera de recalentamiento, alimentando el quemador de oxígeno y combustible, el oxígeno y el combustible basado en carbono hacia adentro de la caldera de recalentamiento en una proporción aproximadamente estequiométrica del uno con respecto del otro con el fin de limitar a una tolerancia predeterminada un exceso ya sea del oxígeno o del combustible basado en carbono, en donde los

tubos de la caldera de recalentamiento están configurados para exposición de energía radiante directa para transferencia de energía de sobrecalentar el vapor, y donde la caldera de recalentamiento es independiente de la caldera principal y de la caldera de sobrecalentamiento, estando la caldera de recalentamiento alimentada por un gas de escape de la turbina de vapor y configurada para producir vapor.

5. El sistema modular de caldera de oxígeno y combustible de acuerdo con la Reivindicación 4, **CARACTERIZADO PORQUE** incluye una turbina de presión intermedia en donde el vapor producido por la caldera de recalentamiento es alimentado a la turbina de presión intermedia.
6. El sistema modular de caldera de oxígeno y combustible de acuerdo con la Reivindicación 5, **CARACTERIZADO PORQUE** incluye una turbina de presión baja, en donde el vapor de salida de la turbina de presión intermedia es alimentado a la turbina de presión baja y en donde el vapor de salida de la turbina de presión baja es alimentado a un condensador.
7. El sistema modular de caldera de oxígeno y combustible de acuerdo con la Reivindicación 1, **CARACTERIZADO PORQUE** incluye un economizador que tiene un lado de gas y un lado de agua de alimentación en donde los gases de escape de la primera y de la segunda caldera fluyen hacia adentro del lado de gas del economizador, y donde el agua de alimentación fluye a través del economizador y hacia la entrada de agua de alimentación.
8. El sistema modular de caldera de oxígeno y combustible de acuerdo con la Reivindicación 7, **CARACTERIZADO PORQUE** la primera y la segunda calderas son calderas de combustible sólido y en donde una porción de los gases de escape es utilizada para transportar combustible sólido hacia adentro de por lo menos una de las calderas.
9. El sistema modular de caldera de oxígeno y combustible de acuerdo con la Reivindicación 8, **CARACTERIZADO PORQUE** una porción de los gases de escape es

utilizada para transportar combustible sólido hacia adentro de la primera y de la segunda caldera.

10. El sistema modular de caldera de oxígeno y combustible de acuerdo con la Reivindicación 8, **CARACTERIZADO PORQUE** la porción de gases de escape es utilizada para transportar combustible sólido hacia adentro de por lo por lo menos una de las calderas proveniente de un conducto de flujo de gas de escape corriente abajo del economizador.
11. El sistema modular de caldera de oxígeno y combustible de acuerdo con la Reivindicación 8, **CARACTERIZADO PORQUE** los gases de escape que salen del lado de gas del economizador precalientan el suministro de oxígeno de la primera y de la segunda caldera.
12. El sistema modular de caldera de oxígeno y combustible de acuerdo con la Reivindicación 1, **CARACTERIZADO PORQUE** la primera caldera es la caldera principal y la segunda caldera es una caldera de recalentamiento e incluye una turbina de vapor principal y una turbina de presión intermedia, en donde el vapor que sale de la caldera principal es alimentado a la turbina de vapor principal, el vapor de salida de la turbina principal es alimentado a la caldera de recalentamiento y el vapor que sale de la caldera de recalentamiento es alimentado a la turbina de presión intermedia.
13. El sistema modular de caldera de oxígeno y combustible de acuerdo con la Reivindicación 12, **CARACTERIZADO PORQUE** incluye una turbina de presión baja, en donde el vapor sale de la turbina de presión intermedia hacia la turbina de presión baja.
14. El sistema modular de caldera de oxígeno y combustible de acuerdo con la Reivindicación 13, **CARACTERIZADO PORQUE** incluye un condensador y en donde el vapor de salida de la turbina de presión baja sale hacia el condensador.

15. El sistema modular de caldera de oxígeno y combustible de acuerdo con la Reivindicación 12, **CARACTERIZADO PORQUE** incluye un economizador que tiene un lado de gas y un lado de agua de alimentación en donde los gases de escape de la caldera principal y de la caldera de recalentamiento salen a través del economizador y donde el agua de alimentación proveniente del condensador fluye a través del economizador y hacia la entrada de agua de alimentación.
16. El sistema modular de caldera de oxígeno y combustible de acuerdo con la Reivindicación 15, **CARACTERIZADO PORQUE** la caldera principal y la caldera de recalentamiento son calderas de combustible sólido y en donde una porción de los gases de escape es utilizada para transportar combustible sólido hacia adentro de por lo menos una de las calderas.
17. El sistema modular de caldera de oxígeno y combustible de acuerdo con la Reivindicación 16, **CARACTERIZADO PORQUE** una porción de los gases es utilizada para transportar combustible sólido hacia adentro de la caldera principal y la caldera de recalentamiento.
18. El sistema modular de caldera de oxígeno y combustible de acuerdo con la Reivindicación 17, **CARACTERIZADO PORQUE** la porción de gases de escape que se utiliza para transportar combustible sólido hacia adentro de por lo por lo menos una de las calderas proviene de un conducto de flujo de gas de escape corriente abajo del economizador.
19. El sistema modular de caldera de oxígeno y combustible de acuerdo con la Reivindicación 15, **CARACTERIZADO PORQUE** los gases de escape que salen del lado de gas del economizador precalientan el oxígeno para los suministros de oxígeno de la caldera principal y de la caldera de recalentamiento.
20. Un sistema de calderas que produce vapor a partir de agua, que comprende una pluralidad de calderas, que determinan una caldera principal y una caldera de recalentamiento donde la caldera principal tiene una entrada para el agua en comunicación de flujo con una pluralidad de tubos que transportan el agua y una

salida de vapor en la primera caldera, con una caldera de calor máximo que incluye una entrada de vapor para recibir el vapor de la primera caldera desde su salida de vapor y una segunda salida de vapor para entregar un vapor sobrecalentado a una turbina; los tubos de cada caldera formando al menos una pared de tubos, y cada caldera configurada para prevenir de manera sustancial la introducción de aire, cada una de las calderas incluyendo al menos un quemador para quemar combustible en una zona de combustión; cada una de las calderas incluyendo una fuente de oxígeno para proveer oxígeno al menos para un quemador de la caldera, una fuente de combustible de carbono para al menos un quemador de la caldera antedicha; y al menos un sistema de control para el quemador de oxígeno combustible y el combustible basado en carbono en su respectiva caldera en una proporción estequiométrica cercana para limitar un exceso de oxígeno o de combustible basado en carbono con una tolerancia predeterminada, y donde los tubos para cada caldera están configurados para exposición directa a la energía radiante con el objeto de transferencia de energía, y donde cada una de las calderas es independiente de cada una de las restantes calderas.

21. El sistema de calderas de acuerdo con la Reivindicación 20, **CARACTERIZADO PORQUE** incluye múltiples pluralidades de calderas dispuestas en serie, cada una de dichas múltiples pluralidades estando en paralelo respecto a las otras.