

Señores

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

División de Nuevas Creaciones

E. _____ S. _____ D. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 06-055588- -00001-0000

Fecha: 2008-02-01 16:48:59 Dep. 2020 NULCREACION
Tra 2 PATENTES Eve 1 REGDEPOSITO
Act. 538 PETICION Folios 2

Referencia: **Expediente No.: 06 055588**

Solicitud de Patente referente a: GENERACIÓN DE ENERGÍA TÉRMICA Y ELÉCTRICA POR MEDIO DE GASIFICACIÓN DE SUSTANCIAS CON CONTENIDO DE CARBÓN

MAURICIO PATIÑO BONNET, mayor de edad, vecino de esta ciudad, identificado como aparece al pie de mi firma, portador de la tarjeta profesional número 73.583, en mi calidad de apoderado en este negocio, manifiesto lo siguiente:

1. Que la solicitud de patente de la referencia fue publicada en la Gaceta de Propiedad Industrial No. 584 del 28 de diciembre de 2007.
2. Que estando dentro del término de seis (6) meses a que hace referencia el artículo 44 de la Decisión 486 de la Comunidad Andina, solicito que se examine si la invención solicitada es patentable.
3. Acompaño el recibo No. 21, por la suma de \$420,000.00, correspondientes a las tasas para la práctica del examen de patentabilidad.

De la Señora Jefe,

MAURICIO PATIÑO BONNET
C.C. 11.342.699
T.P. 73.583

N/Ref.: 58040

14 Crystal
58040-13

SUPER



Fecha: 2008-02-01 13:40:00
Tra. 2 PATENTES
Act. 538 PENCIÓN
Lvs. 1 REGULADORIO
Folios: 2

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 08 - 8.221
FECHA : ENERO 30 DE 2008

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
PRIETO BUTIERREZ CARRIZO	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	2545934	30/01/2008	5,994,000.00

***** C O N C E P T O *****

INT. RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	B5 EXAMEN DE PATENTABILIDAD DE INVEN	420,000.00
	TOTAL :	\$ 420,000.00

SON: CUATROCIENTOS VEINTE MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

19 19



DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

RADICACIÓN EXPEDIENTE No. 06-055588

EL EXTRACTO DE LA PRESENTE SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION

FUE PUBLICADO EN LA GACETA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL No 584 DE

FECHA 31 DE DICIEMBRE DE 2007 EL TÉRMINO HÁBIL SEÑALADO POR LA

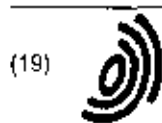
LEY EXPIRA EL 31 DE MARZO DEL 2008

NOTA: Dentro del plazo de los seis (6) meses siguientes a partir de la fecha de publicación en la gaceta de Propiedad Industrial, deberá solicitar y cancelar el examen de patentabilidad so pena de que la solicitud caiga en abandono, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 44 de la Decisión 486/2000.

SE PRESENTARON OPOSICIONES POR PARTE DE TERCEROS.

SI ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

NO ☐ ☒ ☐ ☐



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) EP 1 286 113 A2

(12) EUROPEAN PATENT APPLICATION

(43) Date of publication:
26.02.2003 Bulletin 2003/09

(51) Int Cl²: F23G 5/027, F23G 5/00,
C10J 3/54, C10J 3/56,
C10J 3/64, F23J 15/00

(21) Application number: 02025727.5

(22) Date of filing: 08.03.1995

(84) Designated Contracting States:
DE ES FR GB IT NL

(30) Priority: 10.03.1994 JP 6543994
15.04.1994 JP 10154194
09.02.1995 JP 2200095

(62) Document number(s) of the earlier application(s) in
accordance with Art. 76 EPC:
01101840.5 / 1 111 304
95103355.4 / 0 676 464

(71) Applicant: EBARA CORPORATION
Ohta-ku, Tokyo (JP)

(72) Inventors:
• Hirayama, Yoshio
Zushi-shi, Kanagawa-ken (JP)
• Oshita, Takahiro
Yokohama-shi, Kanagawa-ken (JP)
• Tame, Chikaaki
Tokyo (JP)
• Nagato, Shuichi
Yokohama-shi, Kanagawa-ken (JP)

• Hirose, Tetsuhisa
Tokyo (JP)
• Miyoshi, Norihisa
Sodegaura-shi, Kanagawa-ken (JP)
• Toyoda, Seichiro
Tokyo (JP)
• Hosoda, Shugo
Yokohama-shi, Kanagawa-ken (JP)
• Fujinami, Shosaku
Tokyo (JP)
• Takano, Kazuo
Tokyo (JP)

(74) Representative: Emde, Eric et al
Wagner & Geyer,
Gewürzmühlstrasse 5
80538 München (DE)

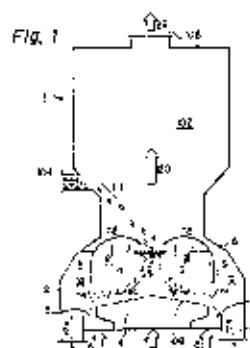
Remarks:

This application was filed on 15 - 11 - 2002 as a
divisional application to the application mentioned
under INIO code 62.

(54) Method and apparatus for fluidized-bed gasification and melt combustion

(57) A combustion method and apparatus in which combustible matter, e.g., waste matter, coal, etc., is gasified to produce a combustible gas containing a sufficiently large amount of combustible component to melt the ash by its own heat. A fluidized-bed furnace (2) has an approximately circular horizontal cross-sectional configuration. A moving bed (9), in which a fluidized medium settles and diffuses, is formed in the central portion of the furnace, and a fluidized bed (10), in which the fluidized medium is actively fluidized, is formed in the peripheral portion in the furnace. The fluidized medium is turned over to the upper part of the moving bed (9) from the upper part of the fluidized bed (10), thus circulating through the two beds. Combustible matter (11) is cast into the upper part of the moving bed (9) and gasified to form a combustible gas while circulating, together with the fluidized medium. The amount of oxygen supplied to the fluidized-bed furnace (2) is set so as to be the same contained in an amount of air not higher than 30% of the theoretical amount of combustion air. The temper-

ature of the fluidized bed (10) is maintained at 450°C to 650°C so that the combustible gas produced contains a large amount of combustible component. The combustible gas and fine particles produced in the fluidized-bed furnace (2) are supplied to a melt combustion furnace where they are burned at high temperature, and the resulting ash is melted.



EP 1 286 113 A2

2/27

Fig. 1

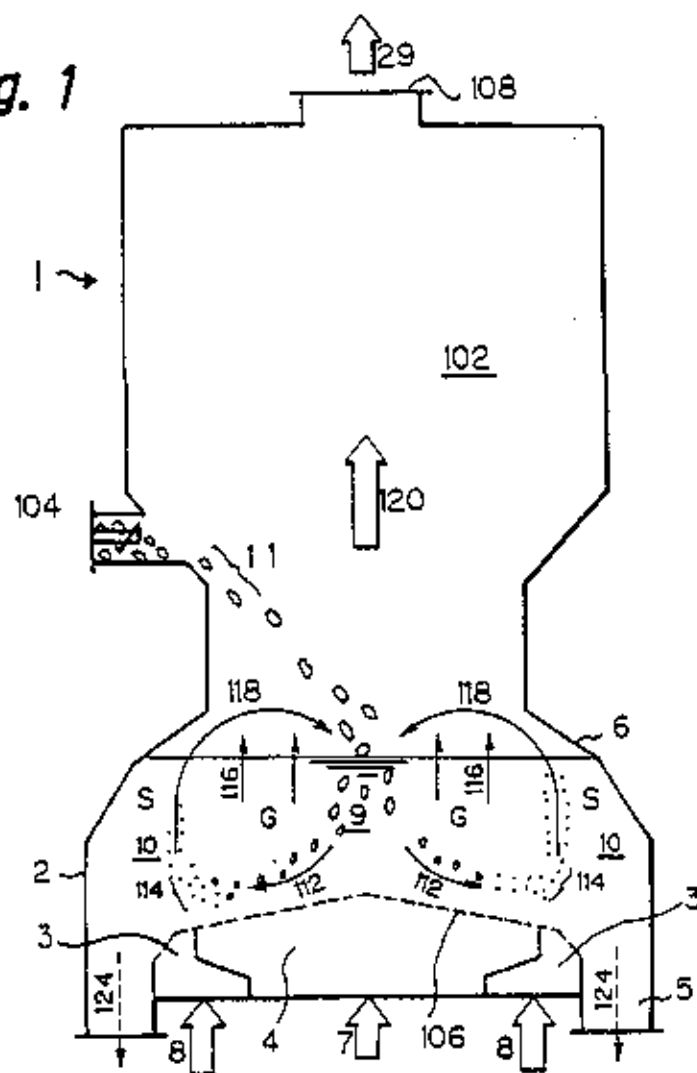


Fig. 2

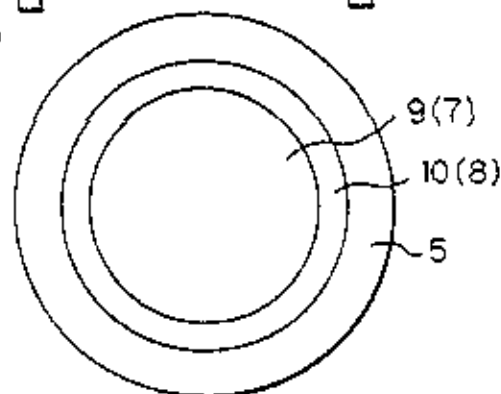
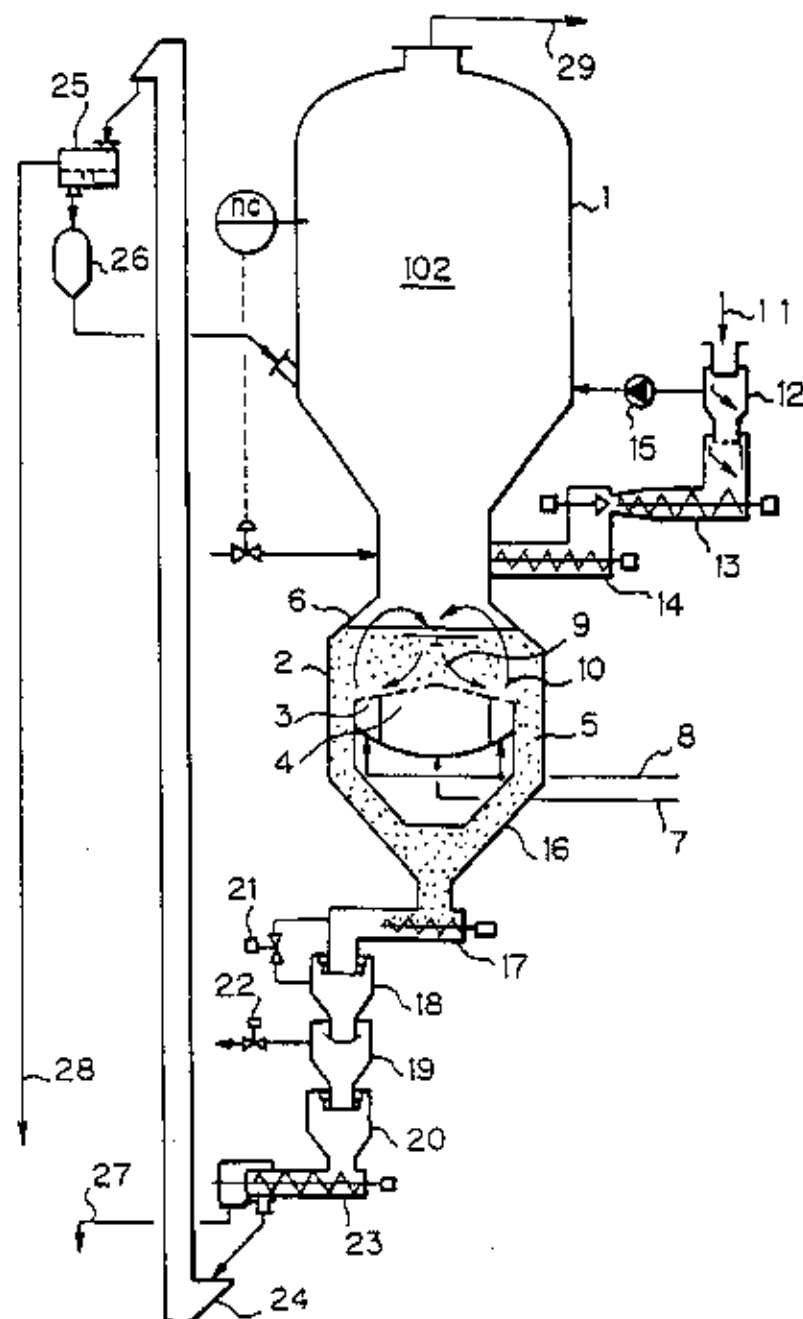


Fig. 5



●



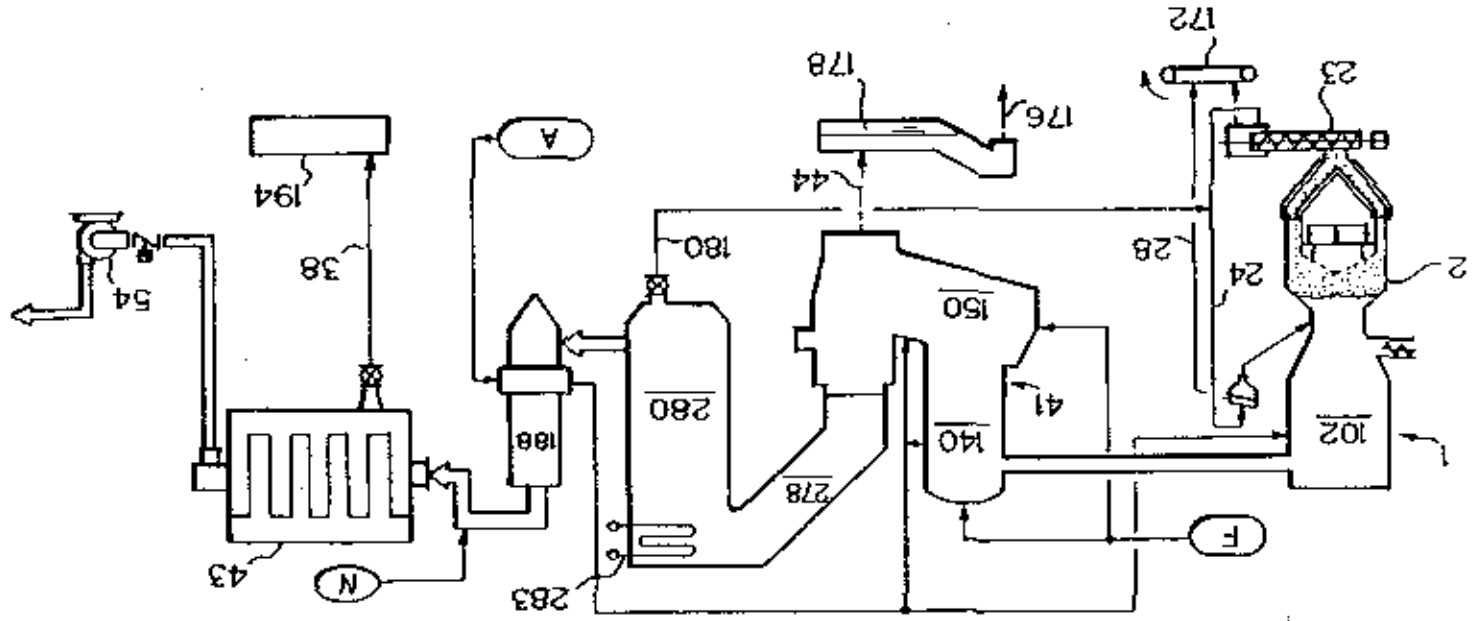
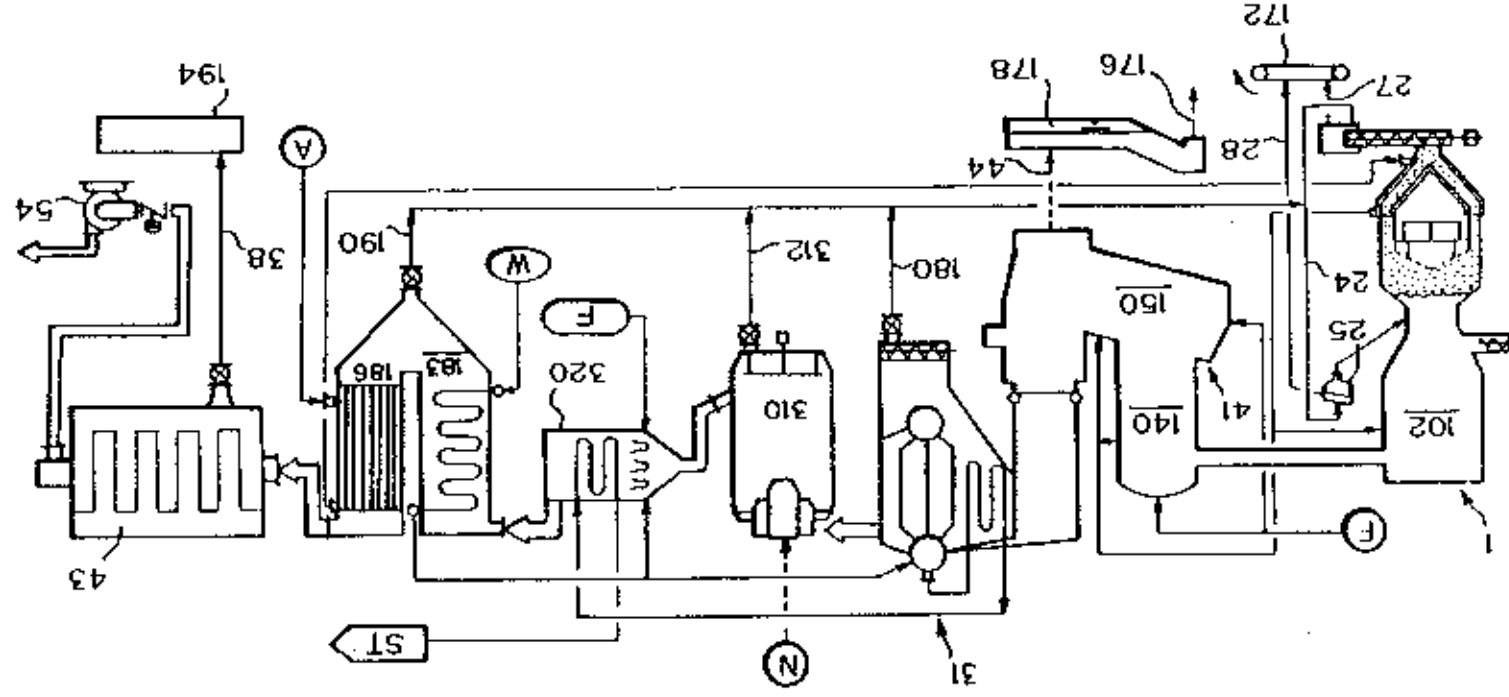
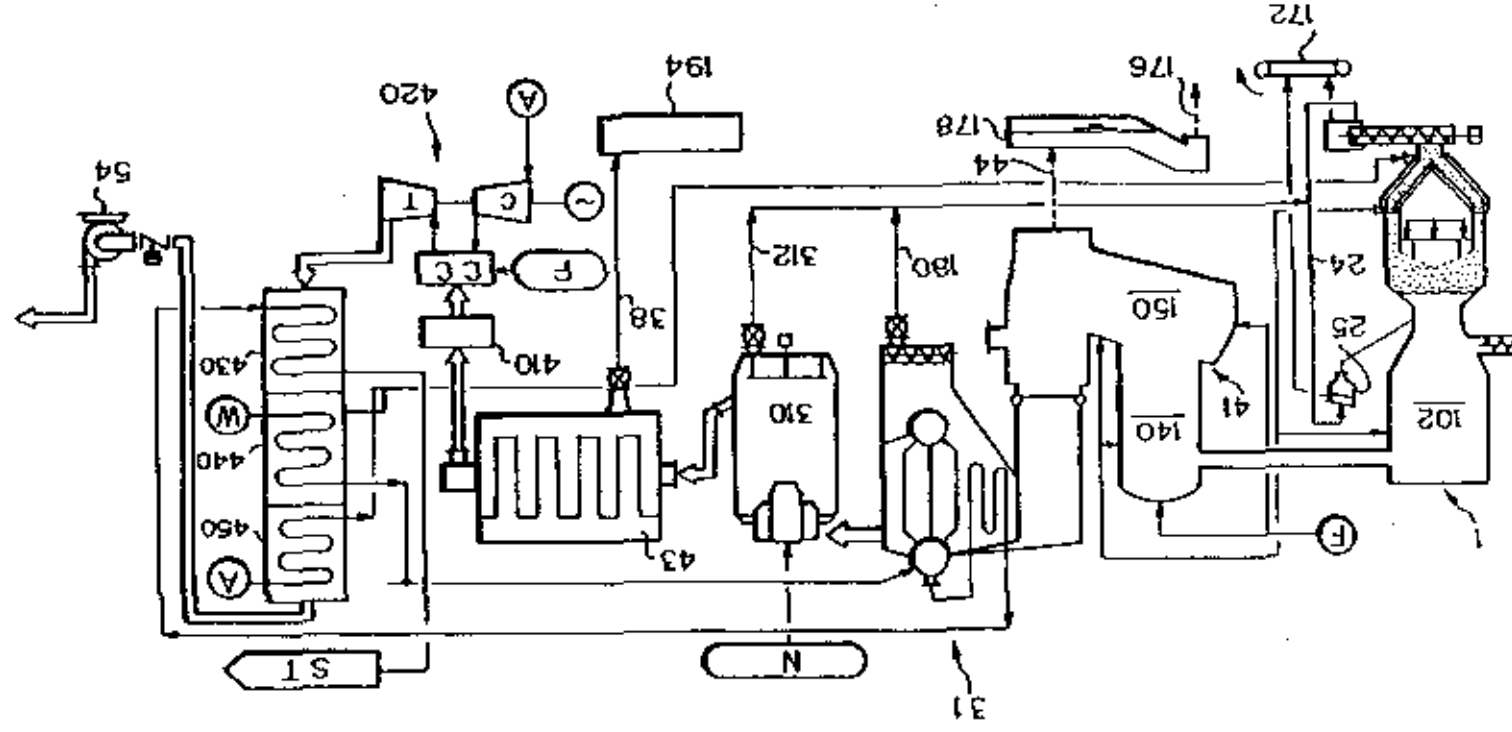


Fig. 11





United States Patent [19]

Darling et al.

[11] Patent Number: 4,569,680

[45] Date of Patent: Feb. 11, 1986

[54] GASIFIER WITH ECONOMIZER GAS EXIT TEMPERATURE CONTROL

[75] Inventors: Scott L. Darling, Tariffville; Paul R. Thibeault, Windsor, both of Conn.

[73] Assignee: Combustion Engineering, Windsor, Conn.

[21] Appl. No.: 686,563

[22] Filed: Dec. 26, 1984

[51] Int. Cl.⁴ C10J 3/48; C10J 3/86

[52] U.S. Cl. 48/77; 48/67; 122/5; 122/6 A; 122/7 R

[58] Field of Search 48/67, 77, 73, 63, 76, 48/210, 206; 122/4 D, 5, 6 A, 7, 235 K

[56] References Cited

U.S. PATENT DOCUMENTS

4,098,324	7/1978	Kommel et al.	122/6 A
4,158,352	6/1979	Blaskowski et al.	48/210
4,168,956	9/1979	Blaskowski	48/210
4,248,604	2/1981	Woldy et al.	122/7 R
4,343,627	8/1982	Tonca	48/210

4,493,291 1/1985 Zabelka 122/5

FOREIGN PATENT DOCUMENTS

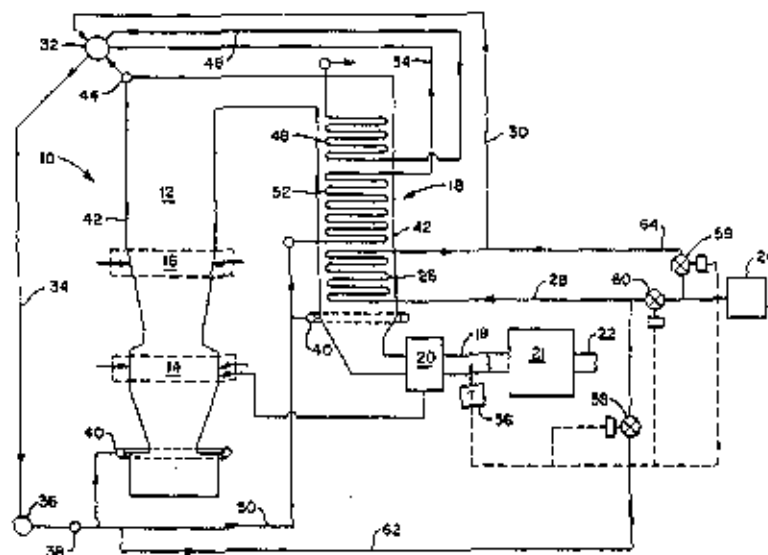
WO84/00059 1/1984 PCT Int'l Appl. 122/7 R

Primary Examiner—Peter Kratz
Attorney, Agent, or Firm—Robert L. Olson

[57] ABSTRACT

A gasifier (10) having an associated boiler (26, 32, 42, 48), for converting coal to combustible gas, and also having a desulfurizer (20) downstream of the gasifier. In order to maintain the gas leaving the gasifier and flowing to the desulfurizer above a predetermined temperature, even when operating the unit at reduced loads, a temperature sensing device (56) continuously monitors the gas temperature upstream of the desulfurizer. If the temperature drops below a predetermined value, high temperature boiler water (62) is introduced to the economizer (26) rather than feed water (24), so that less heat is absorbed by the economizer from the gases under these conditions.

1 Claim, 1 Drawing Figure



GASIFIER WITH ECONOMIZER GAS EXIT TEMPERATURE CONTROL

BACKGROUND OF THE INVENTION

The invention relates to steam generators and in particular to apparatus for elevating economizer gas exit temperature at low load boiler operation. In steam generators associated with a gasifier, which not only generates steam but also a gaseous fuel from the coal fired therein, it is desired to maintain the gas exiting from the economizer at a relatively high temperature. This is particularly true when a desulfurizing system is located downstream of the gasifier, and the efficiency of the desulfurizer is dependent on the temperature of the gas passing therethrough.

SUMMARY OF THE INVENTION

In accordance with the invention, the heat absorbed by the economizer of a steam generator associated with gasifier using a coal as a fuel is decreased as the unit goes down in load. This is accomplished by continuously monitoring the temperature of the gas exiting from the economizer and flowing to a desulfurizing unit, and increasing flow of water from the water wall inlet to the economizer and decreasing flow of feed water thereto, when the gas temperature decreases, and vice-versa.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWING

The FIGURE is a schematic illustration of a coal gasifier unit incorporating the invention.

DESCRIPTION OF THE PREFERRED EMBODIMENT

A coal gasifier 10 is shown as having a reactor 12 in which two-stage gasification takes place. In the first stage 14, a portion of the total coal flow is introduced into the reactor along with most of the oxidant, generating a high temperature gas. In the second stage 16, the remaining portion of the total coal is introduced. Under the overall substoichiometric or reducing conditions in the second stage, the volatiles are driven off from the coal, injected into the second stage and a portion of the fixed carbon is gasified by reaction with the carbon dioxide and water vapor. The resultant high temperature combustible gas along with any ungasified carbon and ash flow upwardly through the reactor then down through the rear pass 18, giving up heat to the various heat exchange members as it flows therethrough.

After traversing all of the heat exchange surfaces in the steam generator, the low BTU gas flows through duct 19 to a dust collector system 20, which collects any ungasified carbon and ash for recycle back to the first stage of the gasifier. Then the gas passes to a desulfurizing unit 21, where the sulfur is removed from the gas. The sulfur-free gas then leaves unit 21 through duct 22 to flow to its ultimate point of use, for example to be used as the fuel in another steam generator, or to be burned and used for driving a gas turbine. In order for the desulfurizing unit 21 to operate most efficiently, it is desirable to have the gases entering at a relatively high temperature, for example 700 F. or higher. Thus the boiler associated with the gasifier 10 is originally designed such that when operating at full load the gas is exiting the unit through duct 19 at about 700 F.

The boiler or steam generator associated with the gasifier 10 includes a feed water heater 24, which

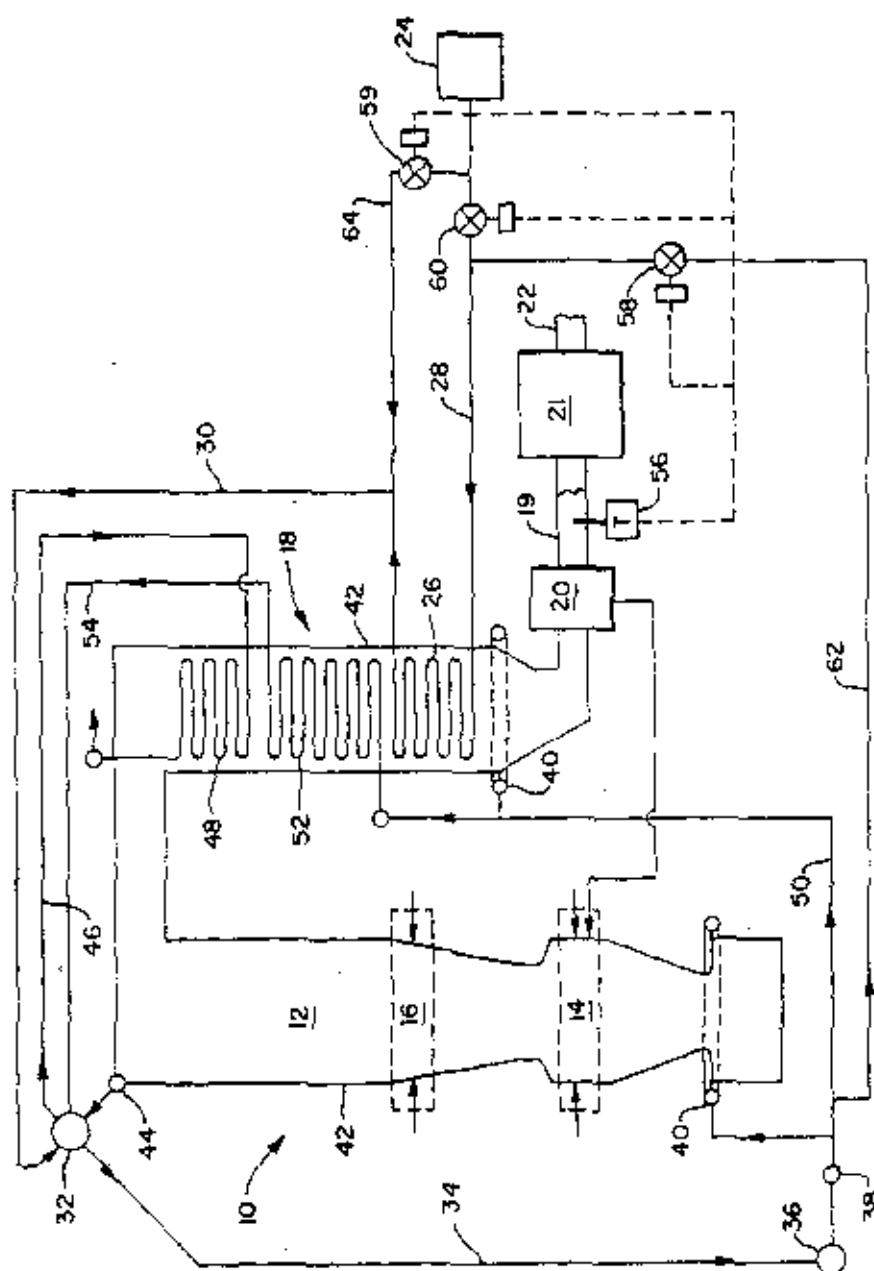
supplies the economizer 26 with water through line 28. The water exiting the economizer flows through line 30 to the steam-water separating drum 32. Water flows from drum 32 through a downcomer 34 to a lower supply header 36. Water is forced by means of pump 38 to inlet heater 40, which supplies water to all of the tubes 42 lining the walls of the reactor 12 and rear pass 18. A steam and water mixture exits the wall tubes 42 by way of header 44 and flows back to the drum 32 where the water is separated out, and flows back to the downcomer 34. The steam flows through line 46 to the superheater 48, and then exits to its ultimate point of use, for example to a steam turbine.

Water also flows from pump 38 through line 50 to a steam generating heat exchange member 52 located in the rear pass upstream of the economizer 26. The steam and water mixture exiting heat exchanger 52 flows through line 54 back to the drum 32 where the steam and water are separated.

As mentioned above when the unit is operated at some load below full load, the temperature of the gases flowing to the desulfurizer decreases, and as the load continues to decrease, so does the temperature of the gases. Since it is desired, for the sake of efficiency of the desulfurizer, to have the gases entering the desulfurizer at a predetermined minimum (for example 700 F.) or as close thereto as possible, apparatus is provided to ensure such operation. A temperature sensing device 56 continuously monitors the temperature of the gases leaving the economizer 26 flowing to the desulfurizer 20. When this temperature drops below a predetermined minimum, such as 700 F., the temperature controller opens valve 58 and 59 and closes valve 60. The valve 58 is located in line 62, which extends from the pump 38 to the economizer inlet line 28. Thus when the temperature of the gases in duct 19 decrease, relatively hot water flows from the water wall inlet to the economizer 26, while feed water from heater 24 is bypassed around the economizer through line 64. The feed water may be on the order of 475 F., and the water wall inlet temperature at 600-650 F. for a unit operating at 2400 psi. Thus much less heat is absorbed from the gases in the economizer when it is supplied with water wall inlet water rather than feed water. When the temperature of gases in duct 19 again comes up to the predetermined desired temperature and is sensed by the temperature controller, valve 58 and 59 are closed and the valve 60 is opened.

We claim:

1. A gasifier including a reactor, means for introducing coal and oxidant to a first zone in the reactor in such a ratio as to be burned under near stoichiometric conditions, means for introducing coal to a second zone in the reactor so as to be burned under reducing substoichiometric conditions, a rear pass connected to the reactor through which the hot gases flow after traversing the reactor a desulfurizing unit connected to the rear pass by a duct through which the gases flow, a feed water heater, an economizer located in the rear pass, a steam-water drum, steam generating tubes having inlets and outlets lining the walls of the reactor, first pipe means connecting the feed water heater to the economizer, said first pipe means having a first valve therein, downcomer means fluidly connecting the steam-water drum to the inlets of the steam generating tubes, second pipe means connecting the downcomer means to the economizer, said second pipe means having a second valve



30
20

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogotá, D.C.,

Abogado
MAURICIO PATIÑO BONET

ASUNTO	Radicación	06-55588
	Trámite	002
	Evento	001
	Actuación	430
	Oficio	- 12263
	Folios	015

Patente de Invención	☒	Patente de Modelo de Utilidad	☐
Vía Nacional	☒		
Vía PCT (fase nacional)	☐	Cap. I	☐
		Cap. II	☐

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 le comunica:

1. Documentos estudiados

- 1.1. Descripción: Folios: 4 a 8 como se radicó inicialmente
- 1.2. Reivindicaciones: Folios: 9 a 11 como se radicó inicialmente
- 1.3. Dibujos: Folio: 13 como se radicó inicialmente

2. Objeto de la invención

La presente solicitud se titula "GENERACION DE ENERGIA TERMICA Y ELECTRICA POR MEDIO DE GASIFICACION DE SUSTANCIAS CON CONTENIDO DE CARBON", Folio N° 1.

El objeto de la presente solicitud de patente consiste en un prototipo de un reactor de generación de energía mediante la gasificación de carbón o residuos gasificables con contenidos de carbón.

De otra parte, el pliego reclama: un reactor de generación térmica y eléctrica por medio de la gasificación de sustancias que contienen carbón.

El objeto de la solicitud definido anteriormente se clasificó en la IPC C10J 3/00, 3/48.

3. Claridad de la solicitud

- 3.1. Reivindicaciones (artículo 30 D 486)

Las reivindicaciones calificadas no definen la materia que se desea proteger ni son

claras debido a que no es posible determinar cual es la mejora aportada por el solicitante al estado del arte, en ellas se relaciona la finalidad de un aparato de generación, pero no se relacionan las características técnicas que definen el reactor.

La reivindicación 1 define un reactor de generación térmica porque las dimensiones de este están basadas en pruebas realizadas en prototipos. Esta no es la forma correcta de definir una invención de producto, ya que lo que se requiere es que se definan los componentes del reactor (ej. el plenum, las boquillas, el filtro de talegas, los intercambiadores, etc.) y las relaciones estructurales existentes entre estos componentes (ej. un ciclón (12) cuya entrada se acopla a la salida de un intercambiador de calor (2)...). La reivindicación no menciona ningún tipo de relación estructural, por lo que el reactor no se encuentra definido.

La reivindicación 2 esta especificando la finalidad para la cual se utiliza un medio inerte a base de cuarzo (mayores temperaturas de gasificación). La finalidad u objetivo de la invención NO es característica técnica, por lo cual no debe ir en el pliego reivindicatorio.

La reivindicación 3 se refiere a unos variadores de velocidad y al control que permite proporciones de aire/carbón de "altísima" precisión. Tales variadores y control NO se encuentran definidos en la descripción, por lo que esta reivindicación NO tiene sustento descriptivo. Por otra parte el uso de superlativos no es permitido en las reivindicaciones por cuanto no permite establecer con precisión las características técnicas que definen el invento.

La reivindicación 4 no especifica ninguna característica técnica del reactor, ya que se refiere a la "versatilidad" que permite el uso del reactor.

El sistema de control que menciona la reivindicación 7 no ha sido especificado ni en las reivindicaciones precedentes a esta, ni en la descripción. Cabe destacar que el sistema se debe definir por medio de características estructurales tales como la conexión del sistema o la ubicación y NO por la utilización que se le pueda dar a este sistema.

La reivindicación 8 se refiere al resultado que se obtiene con la utilización del reactor (gas libre de partículas sólidas mayores a 5 micras), lo cual NO es característica técnica del reactor.

Finalmente, la reivindicación 9 menciona que el sistema es hermético, pero no especifica de que manera se consigue esta característica (es decir que sellos se usaron, la forma de las piezas, etc.).

Por los motivos anteriores, el pliego reivindicatorio calificado NO cumple con los requisitos de claridad exigidos en el Art. 30 de la Decisión.

4. Determinación del Estado de la Técnica

Considerando que la fecha de presentación de la solicitud es el 8 de junio del 2006, se buscaron documentos del estado de la técnica relacionados, con fecha de publicación anterior a esta. Se realizó búsqueda de documentos relevantes dentro del estado de la técnica, entendiendo como estado de la técnica la definición provista en el Art. 16 D 486, y las excepciones fijadas en el Art. 17 de la misma.

No obstante, la solicitud presenta problemas de claridad y sustento descriptivo, se realizó una búsqueda parcial la cual se complementara una vez se realicen los

ajustes a la solicitud.

Se encontró como anterioridades los documentos relacionados a continuación que afectan la patentabilidad del objeto de la presente solicitud

N°	Documento*	Título	Fecha de publicación
D1	EP1286113	METHOD AND APPARATUS FOR FLUIDIZED-BED GASIFICATION AND MELT COMBUSTION	2003-02-26
D2	US4569680	GASIFIER WITH ECONOMIZER GAS EXIT TEMPERATURE CONTROL	1986-02-11

*los documentos mencionados se anexan al expediente

5. Análisis de patentabilidad (artículo 14 D486)

En cumplimiento del Art. 14 D486 se procedió a evaluar los requisitos de novedad, nivel inventivo y aplicabilidad industrial, con el fin de establecer la patentabilidad de la invención reivindicada de la solicitud en estudio.

5.1. Novedad (artículo 16 D486)

Aunque el pliego reivindicatorio no define el objeto de la solicitud por medio de características técnicas, se realizó una búsqueda parcial de la materia reclamada y se determinó como afectan los documentos del estado del arte a la presente solicitud. Cabe destacar que para el presente estudio solo se tuvo en cuenta las características técnicas que definen la invención.

El requisito de novedad se evaluó por comparación entre lo solicitado y los documentos citados en el numeral 4. La novedad de la invención se ve afectada por ser el objeto de la solicitud idéntico a los documentos encontrados en el estado de la técnica

La presente solicitud de patente reclama en las reivindicaciones 1 a 9 un reactor de generación térmica y eléctrica por medio de gasificación de sustancias que contienen carbón, caracterizado por los siguientes elementos:

- Un plenum
- Boquillas
- Tuberías
- Filtro de talegas
- Intercambiador de calor
- Válvulas de seguridad

La anterioridad **D1** se refiere a un método y un aparato en los que una materia combustible es gasificada en un horno de lecho fluidizado y el gas resultante y las partículas finas son quemadas a alta temperatura. Este aparato contiene las siguientes características:

- Un aparato de gasificación **1** (Figs. 1 a 13)
- Un descargador **23** (Figs. 5, 10 y 11)
- Filtros de polvo **43** (Fig. 10 a 13)
- Un intercambiadores de calor **183** y **186** (Fig. 10)
- Tuberías y boquillas (Fig. 10 a 13)
- Válvulas de seguridad (Fig. 5)

Como se puede ver, esta anterioridad contiene todos los elementos reclamados en la solicitud, motivo por el cual afecta la novedad de la misma.

El documento D2 se refiere a un gasificador de carbón que permite generar vapor y gas del carbón quemado en el gasificador, este aparato cuenta con las siguientes características:

- Un reactor 12
- Una entrada inferior del reactor 40
- Boquillas y tuberías 42
- Un colector de polvo 20 y una unidad desulfurizante 21
- Un intercambiador de calor 52
- Válvulas de seguridad 58, 59 y 60

Así las cosas, el documento D2 también contiene todos los elementos reclamados en el pliego reivindicatorio de la solicitud, por lo cual se considera que la materia reclamada no tiene novedad.

En conclusión, la solicitud en estudio no presenta ninguna ventaja o efecto novedoso con respecto al estado del arte, por consiguiente se considera que el objeto de la solicitud no tiene Novedad y no cumple con los requisitos del artículo 16 de la decisión.

6. Conclusión:

Los requisitos de patentabilidad de la presente solicitud se encuentran afectados así:

N°	Documento N°	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	EP1286113	1 a 9	Novedad
D2	US4569680	1 a 9	Novedad

Se recomienda, que tenga en cuenta que el replanteamiento de esos apartes NO podrá implicar una ampliación de la protección que correspondería a la divulgación contenida en la solicitud inicial, de acuerdo a lo que establece el artículo 34 de la Decisión 486.



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 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.

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.

ALIX CARMENZA CÉSPEDES DE VERGEL
Jefe de División de Nuevas Creaciones

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha
02 OCT. 2008,

CONCEPTO TECNICO No. 2627	EXAMINADOR TÉCNICO Código No. 202082
---------------------------	---

7-00