

**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES**

2020
Bogotá, D.C.,

Abogada
LUZ CLEMENCIA SUÁREZ DE PÁEZ

ASUNTO	Radicación	08 120378
	Trámite	011
	Evento	379
	Actuación	519
	Oficio	
	Folios	12

13051

Patente de Invención	☒		
Via PCT (Fase Nacional)	☒	Capítulo II	☒
No. Solicitud Internacional		PCT/US2007/066466	
Fecha de Presentación Internacional		11/abril/2007	

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:	Folios 247 a 410	11/noviembre/2008
Reivindicaciones:	Folios 411 a 737	11/noviembre/2008
Dibujos:	Folios 739 a 760	11/noviembre/2008
Oposiciones:	No se presentaron	
Prioridad:	US 60/791,401	11/abril/2006

2. Análisis de la Prioridad

Se acepta la reivindicación de prioridad porque ésta solicitud fue presentada dentro del plazo establecido (Art. 9 D 486) y su contenido técnico corresponde con el de la prioridad reivindicada.

3. Objeto de la invención

Título de la solicitud: "Métodos y aparatos para la generación de gas de síntesis de materiales carbonáceos sólidos" (Fl. 1).

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de suministrar un sistema de gasificación efectivo que supere desventajas tales como la inestabilidad del control del proceso debido a los cambios en las materias primas de entrada, limitaciones en el rendimiento, desafíos de gran escala, desafíos por impurezas, fugas de vapor, taponamientos, problemas generados por hidrocarburos volátiles y vapores de sulfuro corrosivos, disminución de los valores en BTU de los gases de síntesis producidos, entre otros, de los sistemas convencionales de gasificación.

Para resolver este problema técnico la solicitud en estudio proporciona métodos y aparatos para la generación de gas de síntesis de materiales carbonáceos sólidos donde se presentan diversas técnicas que buscan mejorar la generación de gas de síntesis.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): C 10 B 47/18; B 01 J 7/00; C 01 B 3/02.

4. De la Solicitud de Patente

Reivindicaciones (Art. 30 D 486, Art. 22 PCT)

Expresiones como *"al menos"* ó *"al menos parte"*, presentes en las reivindicaciones 1, 6, 8 a 16, 26, 28 a 31, 34, 35, 40, 42, 46, 47, 54, 56, 60, 65, 69 a 71, 73, 74, 79, 82, 84, 85, 91, 96, 99 a 102, 105, 114, 116, 119, 122, 124, 128, 132, 136, 139, 142 a 144, 147, 154, 158 a 160, 163, 166, 167, 172, 180, 182, 185, 186, 189, 192 a 196, 200 a 203, 205, 206, 208, 209, 211, 218, 219, 222, 224, 231 a 235, 237, 239, 247 a 250, 252, 254, 259, 266, 268 a 271, 275, 280, 293, 294, 299, 301, 304, 306, 308 a 310, 313, 314, 319, 323, 325, 326, 332, 342, 346, 353, 355, 357 a 359, 364, 369, 373, 383, 385, 388, 395, 396, 399, 400, 420, 422, 426, 428, 431, 432, 440, 447, 448, 450, 458, 461, 462, 464, 466, 468, 470, 471, 474, 477 a 480, 487, 493, 495, 509, 510, 512, 513, 519, 522 a 524, 526, 543 a 545, 556, 559 a 561, 563 a 569, 571 a 573, 575, 577, 584, 587, 589, 591, 592, 594, 595, 598, 602, 609, 613, 622, 625, 627, 629 a 632, 635, 641, 652, 654, 655, 657, 659, 663, 664, 670, 701, 705, 706, 708 a 711, 715 a 721, 723, 724, 727 a 730, 735, 736, 738, 742, 746, 753, 757, 766, 770, 771, 773 a 775, 778, 784, 795, 798, 799 y 801 no limitan correctamente el alcance de lo reivindicado porque no presentan límites concretos para dichas característica técnicas tratadas. Por lo tanto, se sugiere retirarlas o sustituirlas por rangos concretos.

Muy amablemente se le recuerda a la solicitante que las reivindicaciones de proceso o método deben estar definidas como una secuencia lógica de etapas y las condiciones técnicas que permiten la obtención de un producto específico. Por consiguiente, dichas reivindicaciones no deben incluir resultados a obtener, usos, efectos o ventajas.

Expresiones como *"establecer afirmativamente un ambiente químico estequiométricamente objetivo"*, *"de una manera significativamente apropiada"*, *"crear un material carbonáceo pirolíticamente descompuesto de manera significativa"*, *"generar un gas combustible"*, *"especie acuosa electrostáticamente mejorada de manera negativa"*, *"mejorar electrostáticamente de manera negativa una sustancia contaminante al menos algún grado"*, *"número significativo de contaminantes"*, *"producir al menos parte del gas producto seleccionado"*, *"generar al menos parte de los componentes de un gas producto seleccionado"*, *"afectar al menos un parámetro determinante del proceso"*, *"agregar materiales benéficos al proceso"*, *"detectar al menos una condición del proceso y de ajustar dinámicamente a modo de respuesta al menos un parámetro determinante del proceso"*, *"configurar de manera complementaria dichas bobinas de conversión"*, *"procesar dicho material carbonáceo sólido de alimentación"*, *"procesar inicialmente al menos una porción de dicho material carbonáceo sólido"*, *"reprocesar dicha primera porción de materiales procesados"*, *"reciclar internamente de manera significativa"*, *"unir dicho material carbonáceo sólido de alimentación con una pluralidad de guías de movimiento"*, *"afectar la temperatura dentro de dicho ambiente de temperatura variable."*

“facilitar la producción de un gas producto seleccionado”, “crear un gas producto seleccionado con alto contenido de energía”, “establecer un punto de referencia del proceso y probar periódicamente una condición del proceso”, “evaluar dicho material carbonáceo sólido de alimentación”, “afectar dicho gas producto seleccionado”, “un inyector de maximización de rendimiento de secuencia de reacción química”, “un inyector configurado para facilitar una reacción de oxidación (...) un inyector configurado para purgar azufre y un inyector configurado para purgar metales.”, “regulador de flujo del proceso dinámicamente ajustable que responde al sensor comprende un punto de referencia ajustable”, “procesador de materiales carbonáceos sólidos”, “bobina preliminar de conversión y una bobina secundaria de conversión”, “una transferencia de proceso que mueve el material procesado”, “una porción sustancial de un sistema de generación de gas”, “controlar estequiométricamente el contenido de carbono de una manera significativamente apropiada” y “regresar encerrado un gas combustible (...) en el punto de al menos una ubicación seleccionada”, presentadas en las reivindicaciones 1, 31, 46, 51, 55 a 57, 60, 64, 85, 97, 105, 123, 124, 148, 154 a 156, 180, 181, 191, 197 a 200, 219, 259, 290, 295, 303, 319, 321, 326, 341, 343, 438, 459, 539, 645, 707, 711, 718, 720, 735, 772, 800 y 801, son ambiguas e indefinidas, no definiendo correctamente la invención; además, no permiten que las características se diferencien con claridad del estado de la técnica. Se requiere definir específicamente dichas características técnicas.

Se sugiere reemplazar el término *“Un”*, que se presenta al inicio del preámbulo de cada reivindicación dependiente, por el término El.

Las reivindicaciones 3, 36 y 202, no se refieren a etapas o pasos de transformación de la materia del proceso a reivindicar sino a etapas de diseño; por ende, es necesario retirar dichas reivindicaciones del pliego reivindicatorio.

Términos como *“sustancialmente”, “temporalmente”, “aproximadamente”, “principalmente”, “periódicamente”, “sustancial”*, presentados en las reivindicaciones 4, 15, 19, 30, 35, 37, 47, 99, 101, 116, 124, 134, 142, 153, 173, 175, 176, 178 a 180, 186, 201, 203, 207 a 209, 219, 239, 246, 247, 259, 261, 265, 270, 277, 357, 420, 426, 440, 442, 446, 448, 458, 470, 486, 501, 512, 575, 591, 594, 639, 640, 642, 711, 735, 738, 778 y 783, son imprecisos, por lo cual no permiten distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlos por términos o rangos concretos.

Las reivindicaciones 3, 15, 30, 34, 35, 82, 116, 123, 173, 180, 206, 208 a 210, 270, 323, 418, 440, 447 a 449, 595, 596 y 738 a 740, se refieren a resultados a alcanzar, ya que están definidas por el producto que se busca producir, valores de conversión de la masa o material de ingreso a lograr, estándares de producción, variaciones del gas producto seleccionado de salida en términos de proporción molar de sus componentes, incremento de los valores de BTU del gas producto seleccionado, aumento del estándar ambiental para el reciclado de materiales procesados, aumento del estándar ambiental para el reciclado de una especie acuosa electrostáticamente mejorada de manera negativa, incrementos en la pureza del gas, retiro de un porcentaje de contaminantes en dicho gas producto seleccionado. La invención no queda definida correctamente por resultados a alcanzar puesto que incluiría no sólo la solución propuesta por la solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a esos resultados. Se sugiere retirar dichas reivindicaciones o reemplazar los resultados a obtener por las características esenciales, estructurales o funcionales, que contribuyen a la obtención de dichos efectos. Además, se le recuerda a la solicitante que una reivindicación no

puede estar caracterizada en términos de usos, ventajas, efectos o resultados a alcanzar.

Se sugiere hacer la conversión de las unidades: pies cúbicos, psi, Fahrenheit, pulgadas, pies por minuto, BTU, fpm, presentes en las reivindicaciones 15, 30, 40, 42, 63, 69 a 71, 84, 91, 101, 111, 116, 118, 128, 134, 135, 147, 175, 176, 178 a 180, 186, 201, 209, 219, 234, 237, 252, 254, 261, 265, 280, 302, 308 a 310, 325, 332, 353, 357, 359, 369, 375, 376, 388, 418 a 420, 426, 440, 448, 458, 470, 474, 477, 479, 493, 495, 501, 505, 594, 597, 738 y 741, al Sistema Internacional de Unidades.

La información referida a *"una sustancia de solubilización de contaminantes electrostáticamente mejorada de manera negativa"*, *"un contenido de materiales carbonáceos sólidos de alimentación seleccionado del grupo (...) y un contenido variable de desechos agrícolas"*, *"un ciclo de retorno seleccionado del grupo que consiste de: un ciclo de retorno (...) de al menos 20 minutos"*, *"gas producto seleccionado del grupo que consiste de: un gas producto seleccionado con contenido variable de monóxido de carbono, un gas (...) una materia prima base de valor energético equivalente a gas natural."*, *"combustible presurizado a 80 psi"*, *"combustible presurizado"*, *"combustible presurizado a una temperatura de al menos (...) "*, *"una purga de materiales superfluos del proceso"*, *"una purga de oxígeno y una purga de nitrógeno"*, *"una solución acuosa que tiene una carga neta negativa"*, *"dicha especie acuosa electrostáticamente mejorada de manera negativa comprende vapor"*, *"comprende además un producto de inyección seleccionado del grupo que consiste de: un gas producto seleccionado purificado, un gas (...) producto seleccionado con contenido mínimo de metal."*, *"un producto de separación selectivo seleccionado del grupo que consiste de: un gas (...) "*, *"comprende un ciclo de retorno seleccionado del grupo que comprende: un ciclo de retorno (...) un ciclo de retorno de al menos 20 minutos."*, *"un gradiente de temperatura"*, *"una presión de dicha cámara de pirólisis"*, *"comprende además al menos parte de los materiales carbonáceos sólidos"*, *"una sustancia de solubilización de contaminantes"*, *"dicha especie acuosa electrostáticamente mejorada (...) "*, *"algunos contaminantes coagulados"*, *"contaminantes separados comprenden contaminantes seleccionados del grupo que consiste de (...) "*, *"componentes del gas producto seleccionado seleccionados del grupo que consiste de (...) "*, *"gas producto seleccionado enfriado"*, *"contaminantes solubilizados congelados en dicha sustancia de solubilización de contaminantes congelada y gas producto seleccionado no vitrificado"*, *"gas producto seleccionado depurado (...) seleccionado del grupo que consiste de (...) "*, *"un gas producto seleccionado con alto contenido de energía"*, *"un gas producto seleccionado de alta energía comprende un gas producto seleccionado del grupo que consiste de (...) "*, *"un gas producto seleccionado predeterminado de carbono estequiométricamente controlado"*, *"un gas producto seleccionado predeterminado de flujo del proceso dinámicamente ajustado"*, *"un gas producto de alto rendimiento en dicha salida"*, *"un gas producto seleccionado de materiales magnéticos desmagnetizados seleccionados del grupo (...) "*, *"un gas producto seleccionado agotado de nitrógeno (...) un gas producto seleccionado purificado"*, *"un contenido de materiales carbonáceos sólidos de alimentación (...) y un contenido variable de desechos agrícolas"*, *"materiales carbonáceos sólidos de alimentación triturados (...) "*, *"una materia prima base de (...) "*, presentada en las reivindicaciones 16, 17, 28, 275, 280 a 282, 287, 288, 327 a 329, 335, 342, 357, 373, 375 a 377, 385, 396 a 401, 407, 408, 414 a 416, 420 a 427, 440 a 449, 458, 470, 479, 500, 501, 510, 512, 594 a 596 y 630, no puede considerarse como características técnicas del aparato reivindicado, ya que no definen alguna parte o presentan una disposición de elementos de dicho aparato, sino

que presentan materias o compuestos que reaccionan o se producen dentro del aparato o definen etapas de un proceso que puede llevarse a cabo en dicho aparato. Se requiere retirar dicha información de las reivindicaciones en comento.

Los aparatos (o sistemas) deben estar caracterizados por elementos técnicos estructurales. Por lo tanto, es necesario que se haga la corrección de las referencias a *"una trayectoria de flujo"* o *"una trayectoria de reciclado"*, que se presentan en las reivindicaciones 16, 22 a 25, 271, 284, 299 a 301, 316 a 318, 326, 346, 349 a 351, 358, 360 a 364, 386 a 388, 391, 392, 395, 404 a 406, 412, 413, 428, 429, 431, 450, 451, 459, 466, 471, 497, 509, 511, 513, 514, 522, 526, 529, 556, 558, 559, 561 a 569, 587, 589, 593, 598 a 600, 609 a 611, 622, 624, 625, 627 a 632, 635 a 637, 652 y 654 a 658, por la correspondiente característica técnica estructural. Se sugiere reemplazar dichas expresiones por una tubería o un conducto (de reciclado, cuando corresponda).

El término *"sistema"* que aparece en la parte característica de las reivindicaciones de aparato 16, 271, 299, 326, 346, 364, 395, 513, 567, 598, 609 y 635, es muy general, no especificando correctamente el elemento técnico estructural a que hace referencia. Se requiere hacer la aclaración pertinente.

Se sugiere reemplazar el término *"ciclona"*, presentado en las reivindicaciones 26, 112, 314, 352 y 353, por la correcta traducción ciclón.

Las reivindicaciones 66, 174, 177, 359, 397 y 582, presentan incorrecta dependencia; pues la primera debe ser dependiente de la reivindicación 65 que es donde se habla de la forma de anidar helicoidalmente las bobinas, la segunda y tercera debe ser dependiente de la reivindicación 155 que es donde se presenta la etapa de solubilizar, la reivindicación 359 debe ser dependiente de la reivindicación 358, la reivindicación 397 debe ser dependiente de la reivindicación 396 y la reivindicación 582 debe ser dependiente de la reivindicación 581. Se requiere hacer la corrección pertinente.

La etapa de *"afectar al menos una etapa de procesamiento"*, presentada en las reivindicaciones 96 a 102, no presenta soporte previo en la reivindicación 85 o 92, de las cuales dependen. Se requiere dar el adecuado soporte a dichas reivindicaciones.

Las reivindicaciones 100, 101, 138, 140, 176, 180 y 201, se refieren a efectos o ventajas del método: *"maximizar el rendimiento de la secuencia de reacción química"*, *"minimizar el contenido de azufre de un gas producto seleccionado"*, *"minimizar el contenido de vapor orgánico de un gas producto seleccionado"* y *"minimizar el contenido de metal de un gas producto seleccionado"*; *"evitar mantener dichas guías de movimiento a una temperatura de licuefacción"*, *"evitar la aglomeración del movimiento de dichas guías de movimiento"*, *"evitar la solidificación por vitrificación de dichos contaminantes dentro de dicho gas producto seleccionado"*, *"incrementar la pureza del gas producto seleccionado"*, *"incrementar el valor BTU del gas producto seleccionado"*, lo cual no es aceptable; por lo tanto, se requiere retirar dicha reivindicación del pliego.

La reivindicación 104 no corresponde a una etapa de método porque allí no se está presentando una etapa o condición del proceso para la generación selectiva del gas de síntesis a partir de materiales carbonáceos sólidos que es el objeto de la invención sino se busca proteger la integración de una unidad de generación de especies acuosas electrostáticamente mejoradas de manera negativa, que se entendería como una característica técnica de aparato (sistema) y que además no estaría describiendo o

caracterizando la materia u objeto de la invención sino ampliar la protección a otra materia. Se requiere retirar dicha clase de reivindicaciones que buscan ampliar la protección de la materia objeto de la solicitud.

En la reivindicación 122 se repite la siguiente información "*procesar con un gas producto seleccionado*". Se requiere hacer la corrección pertinente.

La etapa de "*accionar dicho material carbonáceo sólido de alimentación*", presentada en la reivindicación 125, no presenta soporte previo en la reivindicación 124 de la cual depende; esto afecta también a las reivindicaciones 126 a 128. Se requiere dar el adecuado soporte a dichas reivindicaciones.

Las reivindicaciones 129, 243, 249, 289, 547, 647 y 712 presentan errores tipográficos al decir "*ña etapa de variar*", "*inyector venturo*", "*comprended*", "*responden*", "*ducha*" y "*procesare*", en lugar de decir *la* etapa de variar, inyector venturi, comprende, responde, dicha y procesar, respectivamente. Se requiere hacer las correcciones pertinentes.

La característica técnica de la reivindicación 158 que se refiere como una etapa adicional, ya se encuentra comprendida en la reivindicación 157 de la cual es dependiente. Por lo tanto, se requiere retirar la reivindicación 158 por duplicidad de información o corregir la dependencia de dicha reivindicación.

Expresiones como "*alto contenido de energía*" ó "*alto contenido de BTU*", presentes en las reivindicaciones 181 a 184, 186, 342, 357, 420 y 421, son relativas, por lo cual no permiten distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlas por términos, expresiones o rangos concretos.

En la reivindicación 479 se repite la expresión "*en donde*". Se requiere hacer la corrección pertinente.

El capítulo reivindicatorio no es conciso porque contiene un excesivo número de reivindicaciones independientes, lo cual hace difícil definir cuál es el objeto que se busca proteger. Por ejemplo se observa que las reivindicaciones independientes de método 742 y 753 se pueden formular como dependientes de la reivindicación 154; de igual forma, las reivindicaciones de aparato 598 y 609 pueden ser formuladas como dependientes de la reivindicación 395, ya que tienen el mismo alcance. Lo anterior, teniendo en cuenta no repetir información con sus reivindicaciones dependientes. Además, se sugiere hacer dependientes aquellas reivindicaciones actualmente presentadas como independientes (de acuerdo a su categoría) de aquella reivindicación independiente que abarque un número mayor de características técnicas esenciales o sea más general en su alcance, para facilitar el análisis del capítulo reivindicatorio y el entendimiento por parte de terceros de la invención.

En la reivindicación 525 se presenta la siguiente inconsistencia "*un encerramiento de protección térmica térmico circunscrito que (...)*" [subrayado fuera de original]. Se requiere hacer la corrección del caso.

La reivindicación 633 no presenta el mismo preámbulo que las reivindicaciones de las cuales se quiere hacer dependiente (reivindicaciones 598 o 609); esto también afecta a la reivindicación 634. Se requiere hacer la corrección de esta inconsistencia.

Descripción (Art 28 D 486)

La descripción no cumple con presentar la mejor manera conocida por la solicitante para ejecutar o llevar a la práctica la invención, lo cual no permite que la persona del oficio normalmente versada en la materia pueda ejecutar o llevar a la práctica la invención de una forma correcta. Además, no se evidencia las ventajas o efectos dados por la invención.

Se sugiere hacer la conversión de las unidades: pies cúbicos, psi, Fahrenheit, pulgadas, pies por minuto, BTU, al Sistema Internacional de Unidades.

5. Unidad de invención (Art. 25 D 486)

La Solicitud no cumple con el requisito de unidad de invención porque se refiere a 10 grupos inventivos.

Grupo 1: Reivindicaciones 1 a 30; relacionado con un método y un aparato para la generación selectiva de gas de síntesis de materiales carbonáceos sólidos que comprende introducir un material carbonáceo sólido de alimentación, someterlo a un ambiente presurizado, desplazar parte del oxígeno de dicho, incrementar la temperatura, establecer afirmativamente un ambiente químico estequiométricamente objetivo para dicho material, controlar estequiométricamente el contenido de carbono de una manera significativamente apropiada para un gas producto seleccionado, descomponer pirolíticamente una porción de dicho material en una cámara de pirólisis en un sistema de generación de gas de materiales carbonáceos sólidos, descomponer pirolíticamente de manera dominante dicho material carbonáceo sólido de alimentación en dicha cámara de pirólisis, crear un material carbonáceo pirolíticamente descompuesto, generar un gas combustible en dicho sistema de generación de gas, regresar dicho gas combustible dentro de dicho sistema de generación de gas en una ubicación seleccionada, elevar el contenido de carbono dentro de dicho sistema de generación de gas, transportar dicho material carbonáceo pirolíticamente descompuesto fuera de dicha cámara de pirólisis hacia un recipiente de conversión carbonácea de bobinas múltiples dentro de dicho sistema de generación de gas, inyectar una especie acuosa electrostáticamente mejorada de manera negativa, convertir de manera carbonácea dicho material carbonáceo pirolíticamente descompuesto, generar parte de los componentes de un gas producto seleccionado, mejorar electrostáticamente de manera negativa una sustancia contaminante, solubilizar un número significativo de contaminantes, regresar el contaminante de dicha sustancia contaminante dentro de dicho sistema de generación de gas en una ubicación seleccionada, regresar parte de dicho gas producto seleccionado en una ubicación seleccionada, elevar el contenido de carbono y producir parte del gas producto seleccionado.

Grupo 2: Reivindicaciones 31 a 59 y 271 a 298; relacionado con un método y un aparato para la generación selectiva de gas de síntesis de materiales carbonáceos sólidos que comprende introducir un material carbonáceo sólido de alimentación, someter dicho material a un ambiente presurizado, establecer afirmativamente un ambiente químico estequiométricamente objetivo, controlar estequiométricamente el contenido de carbono de una manera significativamente apropiada para un gas producto seleccionado, incrementar la temperatura, descomponer pirolíticamente una porción de dicho material, crear un material carbonáceo pirolíticamente descompuesto, procesar dicho material

carbonáceo pirolíticamente descompuesto, generar parte de los componentes de un gas producto seleccionado y producir parte del gas producto seleccionado.

Grupo 3: Reivindicaciones 60 a 84 y 299 a 325; relacionado con un método y un aparato para la generación selectiva de gas de síntesis de materiales carbonáceos sólidos que comprende introducir un material carbonáceo sólido de alimentación, someter dicho material a un ambiente presurizado, incrementar la temperatura, convertir preliminarmente de manera carbonácea dicho material en una bobina preliminar, convertir secundariamente de manera carbonácea dicho material en una bobina secundaria, generar parte de los componentes de un gas producto seleccionado y producir parte del gas producto seleccionado.

Grupo 4: Reivindicaciones 85 a 104 y 326 a 345; relacionado con un método y un aparato para la generación selectiva de gas de síntesis de materiales carbonáceos sólidos que comprende introducir un material carbonáceo sólido de alimentación, someter dicho material a un ambiente presurizado, incrementar la temperatura, procesar dicho material carbonáceo sólido, inyectar una especie acuosa electrostáticamente mejorada de manera negativa, generar parte de los componentes de un gas producto seleccionado y producir parte del gas producto seleccionado.

Grupo 5: Reivindicaciones 105 a 123 y 346 a 365; relacionado con un método y un aparato para la generación selectiva de gas de síntesis de materiales carbonáceos sólidos que comprende introducir un material carbonáceo sólido de alimentación, someter dicho material a un ambiente presurizado, incrementar la temperatura, procesar inicialmente una porción de dicho material, crear un material carbonáceo inicialmente procesado, procesar subsecuentemente dicho material carbonáceo inicialmente procesado, crear un material carbonáceo subsecuentemente procesado, separar selectivamente dicho material carbonáceo subsecuentemente procesado en una primera porción de materiales procesados y una segunda porción de materiales procesados, regresar dicha primera porción de materiales procesados hacia dicho sistema de generación de gas, mezclar dicha primera porción de materiales procesados con una introducción adicional de material carbonáceo, reprocesar dicha primera porción de materiales procesados con dicha introducción adicional de material carbonáceo y producir parte del gas producto seleccionado.

Grupo 6: Reivindicaciones 124 a 153 y 364 a 396; relacionado con un método y un aparato para la generación selectiva de gas de síntesis de materiales carbonáceos sólidos que comprende introducir un material carbonáceo sólido de alimentación, someterlo a un ambiente presurizado, incrementar la temperatura, unir dicho material carbonáceo sólido de alimentación con una pluralidad de guías de movimiento, transportar dicho material carbonáceo sólido de alimentación en un ambiente de temperatura variable como resultado de dichas guías de movimiento, mover dicho material carbonáceo sólido de alimentación a través de una zona de licuefacción de dicho ambiente de temperatura variable como resultado de dicho transporte, descomponer pirolíticamente al menos una porción de dicho material carbonáceo sólido de alimentación en un sistema de generación de gas de materiales carbonáceos sólidos, crear un material carbonáceo pirolíticamente descompuesto, procesar dicho material carbonáceo pirolíticamente descompuesto en dicho sistema de generación de gas de materiales carbonáceos sólidos para generar al menos parte de los componentes de un gas producto seleccionado, producir parte del gas producto seleccionado, ciclar dichas guías de movimiento a través de un régimen de temperatura variable, despejar periódicamente de manera automática dichas guías de movimiento

como resultado de dicha etapa de ciclado de dichas guías de movimiento a través de un régimen de temperatura variable.

Grupo 7: Reivindicaciones 154 a 270, 395 a 512, 598 a 634 y 742 a 777; relacionado con un método y un aparato para la generación selectiva de gas de síntesis de materiales carbonáceos sólidos que comprende introducir un material carbonáceo sólido de alimentación (impulsado neumáticamente o por dispersión), someterlo a un ambiente presurizado, incrementar la temperatura, procesar dicho material carbonáceo sólido, generar parte del gas producto seleccionado contaminado, aislar un número de contaminantes de dicho gas producto seleccionado contaminado para crear un gas producto seleccionado depurado, regresar parte de dichos contaminantes aislados en una ubicación seleccionada, reprocesar dichos contaminantes aislados regresados y producir parte del gas producto seleccionado depurado.

Grupo 8: Reivindicaciones 513 a 566 y 659 a 710; relacionado con un método y un aparato para la generación selectiva de gas de síntesis de materiales carbonáceos sólidos que comprende introducir una alimentación de carbonáceos, someterla a un ambiente presurizado, incrementar la temperatura, impulsar mecánicamente una plataforma de descomposición por pirolisis, descomponer pirolíticamente dicha alimentación, impulsar mecánicamente una plataforma de procesador de materiales carbonáceos pirolíticamente disgregados, convertir de manera carbonácea los materiales carbonáceos pirolíticamente disgregados, generar parte de los componentes de un gas producto seleccionado y producir al menos parte del gas producto seleccionado.

Grupo 9: Reivindicaciones 567 a 597 y 711 a 741; relacionado con un método y un aparato para la generación selectiva de gas de síntesis de materiales carbonáceos sólidos que comprende plegar transportando de manera compacta una porción de un sistema de generación de gas para establecer dicho generador de gas en un estado deshabilitado sobre al menos una base de remolque, mover de manera colectiva un sistema de generación de gas en un estado plegado transportado de manera compacta sobre dicha base de remolque, restablecer dicho sistema de generación de gas en un estado capacitado para el proceso al menos parcialmente sobre dicha al menos una base de remolque, introducir una alimentación de carbonáceos, someterla a un ambiente presurizado, incrementar la temperatura, procesar dicha alimentación, generar parte de los componentes de un gas producto seleccionado y producir al menos parte del gas producto seleccionado.

Grupo 10: Reivindicaciones 635 a 658 y 778 a 801; relacionado con un método y un aparato para la generación selectiva de gas de síntesis de materiales carbonáceos sólidos que comprende introducir un material carbonáceo sólido de alimentación en un generador de gas encerrado, someter dicho material a un ambiente presurizado encerrado, incrementar la temperatura, procesar de manera encerrada dicho material, generar de manera encerrada parte de los componentes de un gas producto seleccionado, producir al menos un gas producto seleccionado de dicho sistema encerrado y producir al menos parte del material gastado de dicho sistema encerrado de generación de gas.

Las invenciones listadas en los grupos 1 a 10 no relacionan un único concepto inventivo por la siguiente razón: Si el concepto común a estos grupos es que el método para la generación selectiva de gas de síntesis a partir de materiales carbonáceos sólidos comprende las etapas de introducir un material carbonáceo sólido de alimentación,

someter dicho material carbonáceo sólido de alimentación a un ambiente presurizado, incrementar la temperatura dentro de dicho ambiente presurizado al cual se somete dicho material carbonáceo sólido de alimentación y "producir" parte del gas producto seleccionado a partir de dicho sistema de generación de gas de materiales carbonáceos sólidos, se tiene que el documento del estado de la técnica US4954137 (Reivindicaciones; Resumen, Col. 1, líneas 5 a 15; Col. 3, líneas 41 a 48) anticipa todas y cada una de dichas características técnicas esenciales, concluyéndose que no son nuevas. Por lo tanto, no se tiene un elemento común inventivo para dicho grupo de invenciones a reivindicar.

Se sugiere a la solicitante limitar la solicitud a una sola invención, eliminando de ella las otras invenciones o presentar las solicitudes divisionales que considere necesarias.

6. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud de prioridad: abril 11 de 2006 y se encontró el siguiente documento que anticipa el objeto de esta solicitud:

Item	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	US4954137	"Inhibition of sulfide inclusion in slag"	04/septiembre/1990

D1 <http://www.freepatentsonline.com/4954137.pdf> divulga (Col. 1, líneas 55 a 60) un procedimiento para la gasificación de carbón en un reactor de gasificación produciendo una corriente gaseosa caliente que contiene gas de síntesis.

7. Examen de Patentabilidad (Art. 14 D486)

Es importante mencionar que el examen de patentabilidad se realizó teniendo en cuenta las observaciones de los numerales 4 y 5 del presente requerimiento, y solo se realizó al grupo inventivo 4.

Novedad (Art 16 D486)

La reivindicación 85 consiste en un *"método para la generación selectiva de gas de síntesis de materiales carbonáceos sólidos, que comprende las etapas de"* (Fls. 457 y 458).

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

Características esenciales	D1
Método para la generación selectiva de gas de síntesis de materiales carbonáceos sólidos, que comprende las etapas de:	Proceso para la gasificación de carbón que comprende la combustión parcial de partículas de carbono en un reactor de gasificación que comprende una zona de gasificación y un baño con agua y produce una corriente gaseosa caliente que contiene gas de síntesis
- introducir un material carbonáceo sólido de alimentación;	- introducir carbón (lignito, carbón bituminoso, carbón sub-bituminoso, carbón de antracita) a la zona de gasificación,
- someter dicho material a un ambiente presurizado;	- hacer reaccionar el carbón a elevadas temperaturas y elevadas presiones con un volumen limitado de oxígeno, temperaturas entre 800 °C y 2000 °C. La presión a la que puede efectuarse la gasificación puede variar entre amplios límites, siendo preferiblemente 1 a 200 bar;
- incrementar la temperatura dentro de dicho ambiente presurizado;	
- "procesar" dicho material;	- realizar la combustión parcial de las partículas de carbón;

Características esenciales	D1
- inyectar una especie acuosa electrostáticamente mejorada de manera negativa;	- oxígeno puede añadirse como aire o como oxígeno puro o semi-puro. Alternativamente, aditivos sólidos o disueltos se pueden emplear para mantener el potencial redox del baño de agua al nivel deseado. Oxidantes adecuados incluyen álcalis, persulfatos y percloratos de metales alcalinos; sales de hierro (III), tales como cloruro, bromuro y nitrato, sulfitos y ferratos de metales alcalinos, peróxidos, tales como peróxido de hidrógeno, y cromatos y permanganatos;
- "generar" parte de los componentes de un gas producto seleccionado;	- después de que los materiales de partida se han convertido, el gas producto de reacción, que comprende hidrógeno, monóxido de carbono, dióxido de carbono, y vapor, se retira del reactor;
- "producir" parte del gas producto seleccionado.	- El gas de síntesis producido, que normalmente tiene una temperatura entre 1050 °C y 1800 °C, contiene cenizas volantes, se elimina por encima.

Las características del método para la generación selectiva de gas de síntesis de materiales carbonáceos sólidos de la reivindicación 85 habían sido anticipadas previamente en el documento D1, el cual da a conocer un Proceso para la gasificación de carbón que comprende la combustión parcial de partículas de carbono en un reactor de gasificación que comprende una zona de gasificación y un baño con agua y produce una corriente gaseosa caliente que contiene gas de síntesis [reivindicación 1], donde se introduce carbón, tales como lignito, carbón bituminoso, carbón sub-bituminoso o carbón de antracita, a la zona de gasificación [Col. 3, líneas 10 a 12]; luego se hace reaccionar el carbón a elevadas temperaturas y elevadas presiones con un volumen limitado de oxígeno [Col. 1, líneas 5 a 7], temperaturas entre 800 °C y 2000 °C [Col. 3, línea 5] y presiones que pueden variar entre amplios límites, siendo preferiblemente 1 a 200 bar [Col. 3, líneas 46 a 48]. El oxígeno puede añadirse como aire o como oxígeno puro o semi-puro. Alternativamente, aditivos sólidos o disueltos se pueden emplear para mantener el potencial redox del baño de agua al nivel deseado. Oxidantes adecuados incluyen álcalis, persulfatos y percloratos de metales alcalinos; sales de hierro (III), tales como cloruro, bromuro y nitrato, sulfitos y ferratos de metales alcalinos, peróxidos, tales como peróxido de hidrógeno, y cromatos y permanganatos [Col. 2, líneas 8 a 16]. Después de que los materiales de partida se han convertido, el gas producto de reacción, que comprende hidrógeno, monóxido de carbono, dióxido de carbono, y vapor, se retira del reactor [Col. 3, líneas 52 a 55]; El gas de síntesis producido, que normalmente tiene una temperatura entre 1050 °C y 1800 °C, contiene cenizas volantes, se elimina por encima [Col. 3, línea 58 a Col. 4, línea 2].

En consecuencia, la reivindicación 85 no es nueva, según lo divulgado en el documento D1.

Por su parte, las reivindicaciones dependientes 86, 87, 92, 94 a 96, 98 y 99 no mencionan alguna característica que haga nueva la solicitud; por ende, tampoco cumplen con lo establecido en el mencionado artículo 16 de la Decisión 486, ya que las reivindicaciones 86 y 87 son anticipadas en la Col. 2, líneas 12 a 16 donde se presentan compuestos oxidantes que incluyen álcalis, percloratos y persulfatos de metales alcalinos; sales de hierro (III), tales como nitrato, cloruro o bromuro; sulfitos y ferratos de metales alcalinos, peróxidos, tales como peróxido de hidrógeno, y cromatos y permanganatos; la reivindicación 92 es anticipada en la Col. 3, líneas 34 a 37 donde se dice que el oxígeno usado preferiblemente es calentado antes de entrar en contacto con el carbón, preferiblemente en un rango de temperatura entre 200 °C y 500 °C, la

reivindicación 94 es anticipada en Col. 3, líneas 17 a 20 que enseña la gasificación es preferiblemente llevada a cabo en presencia de oxígeno y vapor, donde la pureza del oxígeno es preferiblemente de al menos 90% en volumen, con nitrógeno, dióxido de carbono y argón como impurezas permitidas; la reivindicación 95 es anticipada en Col. 3, línea 5 donde se presenta un rango de temperatura entre 800 °C y 2000 °C correspondiente al del oxígeno en la combustión parcial; las reivindicaciones 96 y 99 son anticipadas en Col. 3, líneas 41 a 43 donde se informa que la temperatura alta a la cual es llevada a cabo la gasificación se realiza en un reactor a altas velocidades y la reivindicación 98 es anticipada en Col. 3, líneas 52 a 55 donde se dice que después de que los materiales de partida se han convertido, el gas producto de reacción, que comprende hidrógeno, monóxido de carbono, dióxido de carbono, y vapor, es retirado del reactor.

8. Conclusión

Los requisitos de patentabilidad del grupo inventivo examinado están afectados así:

Item	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US4954137	85 a 87, 92, 94 a 96, 98 y 99	Novedad

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 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.

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.


JESÚS FERNEL GARCÍA-GARCÍA
Director de Nuevas Creaciones (E)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha
27 JUL 2012

Elaborado por: Eduardo Monroy Vega 
Revisado por: Rosa Patricia Téllez 

Expediente 08-120378 1er. art. 45