

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogotá, D.C.,

Abogado
HUMBERTO RUBIO CAMACHO

ASUNTO	Radicación	08 117920
	Trámite	011
	Evento	379
	Actuación	519
	Oficio	
	Folios	26

13050

Patente de Invención	☒	Patente de Modelo de Utilidad	☐
Vía Nacional	☐		
Vía PCT (Fase Nacional)	☒	Capítulo I	☐
		Capítulo II	☒
No. Solicitud Internacional	PCT/US07/068407		
Fecha de Presentación Internacional	7/Mayo/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 7 a 197	5/Noviembre/2008
Reivindicaciones:	Folios 324 a 392	5/Noviembre/2008
Dibujos:	Folios 202 a 316	5/Noviembre/2008
	Folios 114 a 227	22/Enero/2009
Prioridad:	US 60/797,973	5/Mayo/2006
	PCT/CA06/000881	5/Junio/2006
	PCT/CA06/000882	5/Junio/2006
	60/684,116	2/Noviembre/2006
	60/911,179	11/Abril/2007

2. Análisis de la Prioridad

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

Expediente 08 117920 1er Art 45

3. Objeto de la invención

Título de la solicitud: "Instalación de gasificación a baja temperatura con gasificador orientado horizontalmente"

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de proporcionar un sistema que pueda gasificar eficazmente la materia de base carbonácea de una manera que maximice la eficacia total del proceso y/o pasos que comprenden el proceso total.

Para resolver este problema técnico la solicitud en estudio proporciona diez métodos que incluyen las etapas de gasificar, reformular, acondicionar residuos o gas, homogenizar, recuperar calor y/o controlar, once instalaciones para realizar las operaciones planteadas en los métodos, un sistema para el manejo de residuos municipales, un sistema para el manejo de plásticos y un sistema manejar carga de alimentación carbonácea.

El objeto de la presente Solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): C 10 J 3/00

4. No es una invención (Art 15 D 486 literales (a) y (e))

El objeto de las reivindicaciones 163, 164, 169, 170, 181 y 182 no se consideran una invención, de acuerdo con el artículo citado, ya que corresponden a métodos matemáticos (modelos científicos que usan una fórmula matemática) donde se generan parámetros de control a partir de una relación lineal definida entre un valor característico y otro valor característico, de acuerdo con la ecuación de una recta y una relación matricial, teniendo constantes empíricas que dependen del diseño de la instalación.

El objeto de las reivindicaciones 162, 167, 169, 170, 171, 173 y 188 no se consideran una invención ya que corresponden al uso de sistemas/plataformas de computación o programas de ordenadores que permiten computar uno o más parámetros de control basados en la comparación con un valor especificado o característico o están configurados para ajustar la velocidad de entrada del aditivo de aire.

5. Reivindicaciones relativas a un uso o a un segundo uso (Art 14 y 21 D 486)

El uso de las reivindicaciones 48, 70, 72, 90, 111, 135, 158, 181 no es patentable, de acuerdo con el artículo 14.

6. De la Solicitud de Patente

Título

La frase: "Instalación de gasificación a baja temperatura con gasificador orientado horizontalmente", en el título no corresponde con el objeto de la solicitud, ya que el solicitante reclama: Una instalación para la conversión de carga de alimentación carbonácea en gas (reivindicación 1), un método para la conversión de carga de alimentación carbonácea

(reivindicación 9); por lo anterior, es necesario cambiar el título, siendo este coincidente con el preámbulo de las reivindicaciones que se presenten.

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

Durante la evaluación de claridad y concisión de las reivindicaciones, esta Oficina encontró que:

Los términos "sustancialmente", "al menos", "aproximadamente" y "sustancial", en las reivindicaciones 1, 3, 4, 6, 9, 12, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 30, 34, 35, 36, 37, 42, 46, 48, 49, 55, 59, 61, 70, 74, 79, 80, 90, 92, 104, 108, 113, 118, 119, 121, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 135, 136, 143, 144, 145, 157, 159, 160, 161, 162, 165, 166, 168, 171, 172, 174, 176, 178, 181, 186, 187, 188, 189 y 196 utilizadas para definir características de las instalaciones, los sistemas o los procesos deben eliminarse. Estos términos no permiten establecer de manera precisa las características técnicas, haciendo las reivindicaciones no claras.

La expresión: "opcionalmente", utilizada en las reivindicaciones 1, 6, 9, 12, 16, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 34, 37, 38, 42, 43, 46, 47, 48, 49, 55, 57, 59, 60, 67, 68, 69, 70, 71, 74, 78, 79, 80, 83, 84, 85, 86, 88, 89, 90, 91, 92, 112, 113, 114, 115, 118, 119, 122, 125, 126, 127, 130, 131, 133, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 147, 148, 153, 156, 158, 159, 183, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 192, 194 y 196 precediendo una característica no es limitativa, porque hace opcional a la característica y no limita el alcance de la reivindicación. Se sugiere dejar las características opcionales o preferentes en una reivindicación dependiente.

En las reivindicaciones donde la solicitante (por ejemplo 1, 6, 12, 160, 161, 162, 191, 196 y 197), se refiere a un sistema es necesario que especifique las partes que lo conforman, ya que un sistema se define como un conjunto de aparatos y/o parte de estos, que cooperan entre si para lograr un propósito. Particularmente, en las reivindicaciones 6, 160, 161 y 162, la solicitante se limita a incluir características ampliamente conocidas en el estado de la técnica para un sistema de control como por ejemplo: *"determinar una condición operativa de uno o más procesos, determinar una o más señales de control para al menos un elemento de respuesta para ajustar el uno o más procesos, proveer la una o más señales de control a un elemento de repuesta, computar uno o más parámetros de control del proceso basado en parte en una comparación"*. Por otro lado, en la reivindicación 191, que hace referencia a una instalación de gasificación integrada, la solicitante se limita a enunciar una serie de sistemas sin establecer las características de éstos (partes que lo conforman) y su interacción, por lo que dicha reivindicación independiente no es clara.

La solicitante, se refiere, en el capítulo reivindicatorio (por ejemplo, reivindicación 12 y 70) a sistemas gasificadores diciendo que son *"uno o más **sistemas gasificadores** para generar gas de escape bruto y/o gas sintético a partir de la carga de alimentación carbonácea"* o conformado por *"una cámara de gasificación y medios de calentamiento asociados operativamente con la cámara de gasificación"*; sin embargo, en la descripción menciona: *"el sistema de control está diseñado para ser configurado a fin de controlar uno o más procesos implementados en y/o mediante un **sistema de gasificación**, o uno o más componentes del mismo, para la conversión de esa materia de base en gas. Los procesos de gasificación controlados por diferentes formas de realización del sistema de control expuesto, pueden incluirse en varias combinaciones de un convertidor; un acondicionador de residuos, un*

recuperador y/o sistema de intercambio de calor, uno o más acondicionadores de gas, un sistema de homogenización de gas y una o más aplicaciones corriente abajo" (Fl. 108, Párr. 2), entendiéndose de acuerdo con lo mencionado en la descripción que un sistema de gasificación incluye las combinaciones mencionadas y no solamente la cámara de gasificación y los medios de calentamiento asociados. De acuerdo con lo anterior, no es claro a qué se refiere la solicitante cuando hace mención a un **sistema de gasificación** (por ejemplo, reivindicaciones 12 y 191) o a una **instalación de gasificación** (por ejemplo, reivindicación 192). Es necesario que unifique los términos o aclare en cada caso a qué hace referencia.

El término "condicionamiento" empleado en las reivindicaciones 1, 12, 90, 135, 188, 189, 191 y 196 sus dependientes no es el adecuado ya que condicionamiento es: Acción y efecto de condicionar, limitación o restricción (*según diccionario real Academia de la lengua Española*; http://buscon.rae.es/drae/?type=3&val=disolver&val_aux=&origen=REDRAE); se sugiere reemplazarlo por el término acondicionamiento u otro término que considere apropiado.

Los términos "*elementos sensores*", "*elementos de respuesta*", "*plataformas de computación*", "*medios*", "*ubicaciones*" y "*tiempo de residencia del gas suficiente*" usados en las reivindicaciones 6, 12, 25, 34, 35, 37, 38, 40, 42, 43, 45, 46, 47, 49, 55, 57, 58, 60, 67, 68, 69, 70, 74, 75, 78, 79, 80, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 91, 92, 93, 103, 108, 110, 112, 113, 114, 115, 118, 119, 122, 125, 126, 127, 128, 130, 131, 132, 133, 134, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 147, 148, 153, 154, 158, 159, 183, 185, 187, 188, 189, 190 y 197 son de carácter general y sugieren de forma imprecisa que la protección se extiende a otras posibles variaciones o modificaciones. Por ejemplo en la reivindicación 67, la solicitante podría definir cuáles son los medios que permiten la eliminación de residuos.

Las expresiones "*una instalación configurable*", "*asociados operativamente*", "*en comunicación fluida*", "*composición química deseada*", "*un valor de calentamiento deseado*", "*un valor de calentamiento optimizado*", "*están configuradas en cooperación*", "*adecuado para uso*", "*a una temperatura suficiente para disociar*", "*efectuar ajustes en uno o más pasos del proceso según sea necesario*", "*medio de entrada activo*", "*características sustancialmente consistentes adecuadas*", "*a una temperatura suficiente para promover el secado y/o la volatilización*" y "*energía adecuada*" utilizadas en las reivindicaciones 11, 12, 14, 15, 16, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 32, 34, 35, 37, 38, 42, 48, 49, 55, 70, 72, 74, 76, 78, 79, 80, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 92, 93, 95, 106, 108, 110, 111, 113, 114, 115, 116, 118, 119, 122, 125, 126, 127, 128, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 147, 148, 153, 155, 156, 158, 159, 171, 172, 174, 175, 176, 178, 179, 180, 183, 187, 188, 189, 190 y 192 son vagas, poco claras y dejan al lector con la duda sobre el significado de las características técnicas a que se refieren, haciendo que la definición del objeto de dicha reclamación claro.

Las reivindicaciones 9, 159, 187 y 189 referidas a métodos para la conversión de carga de alimentación carbonácea en gas, incluyen características de la instalación o los equipos para desarrollar los métodos y características de los productos obtenidos (por ejemplo, "*comprendiendo el gasificador dos o más zonas de procesamiento y gas reformulado de plasma que contiene niveles más elevados de CO y H₂*", en la reivindicación 9 y "*un sistema de reformulación de gas que comprende una cámara de reformulación de gas con revestimiento refractario*" en la reivindicación 189), es decir, estas reivindicaciones de método, también se encuentran definidas en términos de las instalaciones o equipos y de las

características de los productos obtenidos (reivindicaciones de producto). De igual manera las reivindicaciones 12, 13, 14, 48, 63, 66, 72, 74, 103, 111, 113, 135, 159, 187 y 188 referidas a instalaciones o sistemas para procesar cargas de alimentación carbonácea y gases, incluyen características de los productos obtenidos y los métodos desarrollados (por ejemplo, *"para reformular un gas de entrada GRS que tiene una primera composición química dentro de un gas reformulado de plasma que tiene una segunda composición química"*, *"para convertir un residuo generado dentro de la instalación en escoria fundida y gas residual"* y *"para suministrar un gas sustancialmente homogenizado"*, en la reivindicación 12, *"comprendiendo la etapa esencialmente secado, volatilización o conversión de carbono"*, en las reivindicaciones 66 y 72, *"para promover la disociación de las moléculas gaseosas en el gas de entrada"* y *"para promover una etapa de la conversión progresiva"* en la reivindicación 188). Al respecto no debe olvidarse que las reivindicaciones de producto y de procedimiento son diferentes y, por ello, deben redactarse de manera independiente en el pliego reivindicatorio. Sobre las mismas, 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 aun 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, líquida o gaseosa) que se encamina a la obtención de una cosa o un resultado". (Otero Lastres, José Manuel. Ob. Cit)¹.

Con respecto a lo anterior, se sugiere incluir en las reivindicaciones referentes a las instalaciones y/o sistemas las características técnicas que conciernen a los equipos y sistemas en las reivindicaciones que se refieren a los métodos las características que hagan referencia a las condiciones técnicas de las etapas desarrolladas.

Las reivindicaciones 6, 9, 12, 13, 15, 16, 17, 28, 31, 42, 43, 48, 49, 53, 55, 58, 63, 64, 66, 70, 71, 72, 73, 74, 76, 77, 80, 82, 86, 90, 91, 92, 93, 94, 100, 102, 105, 111, 113, 116, 120, 121, 129, 135, 136, 143, 144, 145, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199 y 200 hacen referencia a resultados a alcanzar, lo cual no es permitido, ya que la invención incluiría no sólo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a esos resultados. Es importante mencionar que las reivindicaciones deben estar caracterizadas teniendo en cuenta la definición dada en la referencia¹ y por todo lo que permita establecer cómo se llegó a tales resultados. Resultados a alcanzar mencionados por la solicitante en el capítulo reivindicatorio son: *"para monitorear uno o más procesos que se originan dentro de la instalación"*, *"para recibir señales de entrada desde al menos un elemento sensor y para suministrar señales de control a al menos un elemento de respuesta"*, *"gas reformulado de plasma que contiene niveles más elevados de CO y H₂ que el gas de escape bruto y/o gas sintético"*, *"para promover la disociación de moléculas gaseosas en el gas de entrada GRS"*, *"donde el gas de una primera composición química y el gas de una segunda composición química comprenden diferentes relaciones CO/CO₂ y H₂/H₂O"*, *"el gas de una segunda composición tiene una composición química deseada y/o un valor de calentamiento deseado y/o un valor de calentamiento optimizado"*, *"está configurado para suministrar un tiempo de residencia"*, *"configurada para permitir el acceso a las secciones intermedias de la cámara"*, *"configurado para suministrar recuperación del calor y enfriamiento del gas reformulado"*, *"configuradas para promover un movimiento de remolino y/o turbulencia en la corriente de gas de entrada"*, *"configuradas en cooperación para promover el mezclado del gas de entrada"*, *"para promover*

una dirección de caudal de alimentación concurrente", "para disociar al menos una porción de moléculas en el gas de entrada GRS", "para producir el gas reformulado de plasma de una segunda composición química", "de modo que la liberación de calor durante la reformulación sea máxima", "el sistema gasificador está configurado para la conversión progresiva del material reactivo generado al menos en parte desde una carga de alimentación carbonácea para generar un gas de escape bruto y/o gas sintético y un residuo", "configurados para recibir uno o más aditivos de carga de alimentación ricos en carbono y para alimentar el uno o más aditivos de carga de alimentación ricos en carbono", "está configurada para promover una etapa de conversión sucesiva del material reactivo para generar un gas de escape bruto y/o gas sintético", "está configurada para mantener una temperatura diferente y para mover el material reactivo en cada zona", "para promover una etapa de la sucesiva conversión del material reactivo generado", "para promover las etapas sucesivas de secado, volatilización y/o conversión de carbono, para suministrar un gas de escape bruto y/o gas sintético y un residuo", "para controlar el movimiento de las mismas", "de modo que el movimiento del material reactivo a través del gasificador pueda variar dependiendo de los requerimientos del proceso", "para suministrar un depósito para recolectar al menos una porción de la escoria fundida", "para recibir residuos de un pluralidad de fuentes", "para combinar los residuos de una pluralidad de fuentes", "para introducir aditivos del proceso en el sistema", "configuradas para la adición de uno o más aditivos del proceso", "para dirigir el gas residual a un sistema de condicionamiento", "para asociación operativa con un sistema de control para manejar los procesos dentro del sistema", "donde el sistema de control es operativo para determinar una condición operativa específica de uno o más procesos dentro de la instalación, para determinar una o más señales de control, proveer la una o más señales de control a al menos un elemento de respuesta, representar una característica marcada, computar uno o más parámetros de control del proceso, proveer señales de control reflectivas", "está configurado para generar uno o más parámetros de control del proceso", "está configurado para determinar un valor específico o característico calculando una ecuación", "está configurado para ajustar la velocidad de entrada de aditivo de aire", "está configurado para computar uno o más parámetros de control", "está cooperativamente utilizada para generación de uno o más parámetros de control de proceso para controlar el movimiento de una o más unidades de transferencia lateral", "configuradas para marcar el contenido de gas carbono producido", "para controlar cooperativamente un separador de CFR/HCF", "para controlar la velocidad de alimentación de CF y la velocidad de alimentación HCF al gasificador", "para controlar la velocidad de alimentación de la carga de alimentación carbonácea y la velocidad de alimentación de la carga de alimentación de carbono alta", "para suministrar uno o más parámetros de control para un controlador", "para controlar la velocidad de alimentación carbonácea total y la carga de alimentación de carbono alta", "para marcar la temperatura en uno o más puntos, para suministrar uno o más parámetros de control para controlar la distribución de caudal de aire", "para controlar al menos en parte la entrada de aire y vapor al gasificador", "para determinar un valor específico calculando una ecuación", "para volatilizar escoria fundida y para volatilizar cualquier carbono remanente en el residuo para suministrar gas residual", "configurado para ajustar las condiciones operativas dentro del sistema de reciclado de calor y regular de este modo la transferencia", "para suministrar calor a una o más ubicaciones dentro de la instalación", "está configurado para suministrar calor al sistema gasificador", "para generar vapor utilizando calor residual a partir del gas enfriado", "configurados para transferir calor desde un gas caliente a un fluido", "configuradas para realizar procesos en etapa uno que comprende separación en fase seca, para suministrar un gas sustancialmente acondicionado", "configurados para fundir las partículas y los

contaminantes de metal pesado", "configurado para producir desechos peligrosos inferior a aproximadamente 5% del peso de carga de alimentación carbonácea para generar el gas de entrada GCS", "está configurado para eliminar al menos aproximadamente 70% de las partículas presentes", "configuradas para la eliminación de dioxina, furano, dióxido de carbono o amoniaco", "para suministrar de este modo un gas acondicionado", "sistema de homogenización de gas está configuradas para regular uno o más gas parámetros para dar un límite de variante de presión inferior, una composición de gas regulado, un gas regulado con un valor de calentamiento y gas con un valor de calentamiento inferior", "está configurado para suministrar un tiempo de residencia del gas entre inferior a aproximadamente un minuto", "el sistema de homogenización está configurado de modo que el volumen de gas variable oscila desde 0-30.000 m³, para tener una presión de diseño mecánico, para suministrar gas regulado a un motor o una turbina, para tener una tolerancia de temperatura", "opcionalmente configurada para eliminar toda agua formada debido a la condensación del gas regulado", "el sistema de gas está configurado de modo que la fluctuación máxima en la válvula de calentamiento inferior sea aproximadamente 10%", "el sistema de homogenización de gas está diseñado para acomodar un tiempo de residencia de gas suficiente para la regulación de una o más características del gas", "para suministrar un gas regulado que tiene características sustancialmente consistentes", para obtener o ajustar hacia una condición operativa específica", "para ajustar el uno o más procesos para obtener la condición operativa específica", "para mantener o ajustar un proceso característico de uno o más procesos dentro de la instalación", "configurado para la conversión progresiva de un material reactivo al menos en parte que incluye la carga de alimentación carbonácea en el gas bruto", "configuradas para recibir señales de entrada desde al menos un elemento sensor y para generar y suministrar señales de control a al menos un elemento de respuesta para controlar su funcionamiento, controlando de este modo la funcionalidad de la instalación", "donde la interacción del gas de entrada GRS con las fuentes de calor de plasma es promovida por patrones de torbellino creados al menos en parte por uno o más chorros de aire y una disposición espacial relativa de las admisiones de gas de entrada GRS, las entradas de aditivo del proceso, los chorros de aire y las fuentes de calor de plasma", "controlando de este modo la funcionalidad de la instalación", "de modo que se mantenga sustancialmente una temperatura diferente en cada zona de procesamiento promoviendo de este modo la conversión progresiva", "para producir al menos un gas residual parcialmente condicionado", "promoviendo de este modo la conversión progresiva", "para promover conversión de dicho gas bruto en un gas reformulado de plasma", "para regular una o más características del gas produciendo de este modo un gas homogenizado", "para generar gas sintético adicional", "los procesos están integrados para asegurar la conversión optimizada de desperdicios en electricidad", "donde el controlador está asociado operativamente con un controlador de proceso para controlar la velocidad del mismo para satisfacer las demandas del proceso de la instalación de gasificación", "donde el transportador está asociado operativamente con un controlador del proceso para controlar la velocidad del mismo para satisfacer las demandas del proceso de la instalación gasificación", "para convertir un gas que comprende gas reformulado de plasma en electricidad", "para suministrar un gas que comprende gas reformulado de plasma de contenido de energía adecuada para hacer funcionar uno o más motores de gas para generar electricidad sobre una base sustancialmente continua", "está configurado para asegurar que la cantidad de desperdicio municipal y la carga de alimentación rica en carbono alta que ingresa al sistema gasificador y la conversión del desperdicio municipal y la carga de alimentación rica en carbono alta en un gas que comprende gas reformulado de plasma es suficiente para suministrar un gas que comprende

gas reformulado de plasma de contenido de energía adecuada para hacer funcionar uno o más motores a gas para generar electricidad sobre una base sustancialmente continua”, “de modo que una pluralidad de bloques de función pre-construidos puedan ensamblarse en el sitio para formar la instalación”, “cada módulo componente está configurado para ser de construcción fabril y funcional a la fábrica” y “cada tren de gasificación está configurado para realizar un conjunto de procesos deseados”

Se le sugiere a la solicitante eliminar aquellas reivindicaciones en donde caracteriza los sistemas o equipos como *configurados para* hacer una función o definirlos a través de sus características técnicas esenciales estructurales.

El solicitante puede eliminar los resultados a alcanzar reivindicados, por ejemplo, reemplazando expresiones como: *“la una o más unidades de transferencia lateral están configuradas para mover el material reactivo a través de cada zona”* de la reivindicación 64 por: *“cada unidad de transferencia lateral comprende un armario, una plataforma, una corredera, un surco, un tornillo, una corredera transportadora, un transportador, una cinta o una combinación de los mismos”*, de la reivindicación 65.

Las expresiones “monitorear”, “permitir”, “efectuar ajustes”, “impartir dirección de caudal”, “capturar exceso de calor”, *“optimizar las condiciones en cada una de las zonas”*, “retener”, “configurar” y “promover” en las reivindicaciones 10, 49, 54, 71, 159, 183, 187 y 189 no corresponden a etapas técnicas, que incidan sobre una materia, encaminándose a la obtención de una cosa o un resultado o a una transformación de la materia. Por ejemplo, cuando la solicitante hace mención a efectuar ajustes u optimizar, no es claro cuáles variables o condiciones de proceso modifica y que valores toman. Por lo anterior dichas reivindicaciones deben ser modificadas o eliminadas del capítulo reivindicatorio.

Adicionalmente, las reivindicaciones 49 y 183 se refieren a un proceso con una secuencia de etapas como son aplicar, permitir, impartir y efectuar; sin embargo, esta serie de pasos se limitan a suministrar una serie de elementos como *“ajustes del proceso”*, no reivindicando las etapas con sus condiciones técnicas, como por ejemplo, temperatura, flujos o tiempos de proceso, por todo lo anterior dichas reivindicaciones independientes no son claras, y debe ser modificada o eliminada del capítulo reivindicatorio.

Las reivindicaciones 51 y 54 que mencionan: *“agregar uno o más aditivos del proceso al gas de entrada GRS”* y *“capturar exceso de calor del proceso de reformulación”*, no establecen en qué momento del proceso o después de qué etapa ocurre dicha adición o transferencia, por lo cual estas reivindicaciones dependientes no son claras. Adicionalmente, se sugiere reemplazar el término capturar de la reivindicación 54 por uno aceptado en el campo técnico de la ingeniería química, al cual pertenece la solicitud.

En las reivindicaciones 143 y 145, se sugiere hacer la conversión de unidades al Sistema Internacional.

El capítulo reivindicatorio no es conciso porque:

1. La reivindicación independiente 188, referida a una instalación, en cuyo preámbulo el solicitante menciona que es: *“para llevar a cabo procesos que comprenden generar un gas de escape bruto y/o gas sintético (gas bruto) a partir de la carga de alimentación*

carbonácea y procesos para convertir un gas de entrada del sistema de reformulación de gas (gas de entrada GRS) que comprende al menos en parte el gas bruto en un gas homogenizado”, contiene todas las características esenciales de la reivindicación 1 y la reivindicación 12 cuyos preámbulos mencionan respectivamente: “una instalación para la conversión de carga de alimentación carbonácea en gas que comprende un gas reformulado de plasma” y “una instalación configurable para llevar a cabo procesos que comprenden generar un gas de escape bruto y/o gas sintético a partir de la carga de alimentación carbonácea y procesos para convertir un gas de entrada del sistema de reformulación de gas (gas de entrada GRS) que comprende el gas de escape bruto y/o gas sintético en un gas reformulado de plasma”. Es innecesario plantear tres reivindicaciones independientes referidas a la misma instalación que incluye sistemas de gasificación, regeneración, control, acondicionamiento de gas, acondicionamiento de residuos, reciclado de calor, control y homogenización, así algunos de estos hayan sido reivindicados como opcionales.

2. La reivindicación independiente 12 es una generalización de la reivindicación independiente 1, ya que menciona la posibilidad de que la instalación esté conformada por uno o más sistemas del mismo tipo (por ejemplo, sistemas de reformulación o gasificador), resultando innecesario incluir dos reivindicaciones independientes que hagan referencia a la instalación para generar un gas de escape bruto y/o gas sintético y un gas reformulado de plasma a partir de una carga carbonácea.
3. Las reivindicaciones 12, 15 y 16 contienen todas las características técnicas esenciales reclamadas en la reivindicación independiente 48 (objetada además por ser un uso de un sistema y por incluir características del producto y del método) referida a un sistema de reformulación, repitiendo de manera innecesaria características que desea proteger.
4. La reivindicación 55 contiene todas las características técnicas esenciales reclamadas en la reivindicación 70 (objetada además, por ser un uso de un sistema gasificador), por lo cual resulta innecesario plantear una reivindicación independiente y una dependiente que reclamen la misma materia. Lo mismo sucede con la reivindicación 74, que contiene todas las características de la reivindicación 90, la reclamación dependiente 94 y la independiente 111, la reivindicación independiente 135 y las dependientes 113 y 116, la reivindicación independiente 158 y la dependiente 137.
5. La reivindicación 9 contiene todas las características técnicas esenciales reclamadas en la reivindicación 71 (teniendo en cuenta la objeción con respecto a la denominada etapa de optimizar), ya que las etapas de alimentar la carga a una primera zona del gasificador y transferir lateralmente la carga de alimentación a través de cada zona del gasificador en la reivindicación 9, corresponden a las etapas de pasar la carga de alimentación carbonácea dentro de una primera zona de procesamiento de gasificación y pasar progresivamente el material reactivo lateralmente a través de las dos o más zonas de gasificación en la reivindicación 71. Por lo cual resulta innecesario plantear dos reivindicaciones independientes, en las cuales las características esenciales de una hagan parte en su totalidad de la otra reclamación.
6. Las reivindicaciones independientes 9, 49 y 91 (o 159) contienen todas las características técnicas de la reivindicación 183 por lo que resulta innecesario plantear

cuatro reivindicaciones independientes, dirigidas cada una de ellas a una parte del proceso reivindicado completamente en la reivindicación 183.

7. El alcance de la reivindicación independiente 91 se encuentra completamente revelado en la reivindicación dependiente 185, lo mismo ocurre con las parejas de reivindicaciones 136 y 186, 159 y 187.
8. La reivindicación independiente 189 contiene todas las características técnicas esenciales de las reivindicaciones 9, 49, 71, 91, 159, 183, 190.
9. La reivindicación 190, al igual que las reclamaciones 9 y 71, hacen referencia a un proceso para generar un gas sintético a partir de una carga de alimentación carbonácea, diferenciándose solamente en etapas opcionales.

De acuerdo con lo anterior, el capítulo reivindicatorio no es conciso, contiene un excesivo número de reivindicaciones independientes y dependientes, lo cual hace difícil definir cuál es el objeto que busca proteger.

Es necesario que la solicitante aclare e identifique cuáles son la instalación (o sistema) y el proceso que quiere proteger mediante patente, preferiblemente incluyendo en el capítulo reivindicatorio dos reclamaciones independientes que incluyan un solo concepto común, tengan las características que hacen nueva e inventiva la presente solicitud y que solucionan el problema técnico planteado; en este caso, las características particulares pueden ser incluidas en las reivindicaciones dependientes, sin perjuicio de la concisión de las nuevas reivindicaciones tanto independientes como dependientes. Para definir el capítulo reivindicatorio, la solicitante debe tener claro cuál sistema o conjuntos de sistemas solucionan el problema técnico planteado (Ver objeción en la evaluación de claridad y suficiencia de la descripción).

De acuerdo con el capítulo reivindicatorio y la descripción presentados, dichas reivindicaciones independientes deberían incluir en la instalación, el sistema para generar electricidad a partir de material carbonáceo y en el método la etapa para generar electricidad, tal como la solicitante lo reivindica en 196. Por otra parte, no se considera necesario incluir dentro del capítulo reivindicatorio, reclamaciones que hagan referencia al sistema para manejar el material carbonáceo (como residuos sólidos municipales y plásticos, por ejemplo 192, 193 y 194), ya que estas no son las que otorgan la novedad y el carácter inventivo a la presente solicitud.

En conclusión, el capítulo reivindicatorio no cumple con el requisito de claridad de acuerdo con el artículo 30 de la Decisión 486.

Descripción (Art 28 D 486)

Durante la evaluación de claridad y suficiencia de la descripción, esta Oficina encontró que la solicitante menciona: *"sería un significativo avance en el arte proporcionar un sistema que pueda gasificar eficazmente la materia de base carbonácea de una manera que maximice la eficacia total del proceso y/o pasos que comprenden el proceso total"*; siendo este el problema técnico identificado por el examinador, es necesario aclarar que el término **"eficaz"** es muy general y no permite establecer la solución aportada por la presente solicitud, ni su

avance con respecto al estado del arte.

Según la norma internacional ISO 9000:2005, “*eficacia es la extensión en la que se realizan las actividades planificadas y se alcanzan los resultados planificados*” (numeral 3.2.14), en otras palabras la solicitante está planteando como objeto de la presente solicitud la gasificación de material carbonáceo, alcanzando los resultados planificados en cada uno de los procesos; estos resultados planificados deben ser divulgados de manera explícita para comprender el avance propuesto en la presente solicitud.

En conclusión, el capítulo descriptivo no cumple con el requisito de claridad de acuerdo con el artículo 28 de la Decisión 486.

7. 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: Mayo 5 de 2006 y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Item	Documento	Título	Fecha de Publicación*
D1	US6089169	Conversion of waste products	18/Julio/2000
D2	WO2004/072210	Method and plant for the conversion of solid civil and industrial waste into hydrogen	26/Agosto/2004
D3	ES2125995	Procedimiento de eliminación de desechos sólidos urbanos	31/Mayo/1995

D1:http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?DB=EPODOC&II=0&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=20000718&CC=US&NR=6089169A&KC=A se refiere a una técnica mejorada para la conversión de residuos municipales y peligrosos en productos útiles, proporcionar una técnica mejorada para la conversión de residuos municipales y peligrosos en cenizas inorgánicas y metales, una corriente de monóxido de carbono y una corriente de hidrógeno (Col.2, líneas 23 a 30).

D2:http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=WO&NR=2004072210A1&KC=A1&FT=D&ND=3&date=20040826&DB=EPODOC&locale=en_EP se refiere a una planta y el proceso relativo para la conversión de los residuos sólidos municipales e industriales, en cero emisiones a la atmósfera (pág. 1, líneas 9 a 12).

Un objetivo de la presente invención es por tanto proporcionar un procedimiento para la conversión de materiales de desecho sólidos municipales e industriales en hidrógeno y otros gases industriales, con la mayor eficiencia posible y que permite una separación más alta de los elementos contaminantes con respecto a las técnicas conocidas (Pág. 2, líneas 10 a 16).

D3:http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=ES&NR=2125995T3&KC=T3&FT=D&ND=4&date=19990316&DB=EPODOC&locale=en_EP se refiere a métodos para el desecho de residuos en general, y en particular a un método para la gasificación de residuos sólidos urbanos por medio de un soplete de arco de plasma en una cuba de reactor cerrada con recubrimiento refractario. (Pág. 1, líneas 19 a 21). El proceso tiene ventajas de costo tamaño, operatividad y medioambientales sobre los métodos de desecho actuales. Las características innovadoras incluyen: Fuente de calor independiente, disponibilidad constante de una tasa de transferencia de calor y temperatura de tratamiento más altas, las

temperaturas de tratamiento se pueden variar y mantener a voluntad, pequeño tamaño, dos procesos distintos antes de la emisión a la atmósfera (combustión y gasificación), muy poco oxígeno presente en todo el proceso, las sustancias no combustibles del material de entrada , se funden y combinan químicamente, se produce gas inflamable como producto discreto, reacción de la humedad de los residuos de entrada con el carbono libre, pequeño volumen de gas producido, el agua efluente se puede reciclar, la ceniza del ciclón se puede Recircular, inmensa reducción del volumen de los residuos triturados de escoria, la escoria inerte puede tener usos comerciales rentables (Pág. 3, líneas 42 a página 4, línea 32).

8. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

El siguiente examen de patentabilidad se realizó teniendo en cuenta las objeciones señaladas en los numerales 4, 5 y 6 de la presente comunicación.

Novedad (Art 16 D486)

La reivindicación 1 consiste en una instalación para la conversión de carga de alimentación carbonácea en gas que comprende un gas reformulado de plasma (Ver folio 324).

Comparación de las características técnicas **esenciales**, con las del Estado de la Técnica:

Características esenciales	D1 US6089169	D2 WO2004/072210
Una instalación para la conversión de carga de alimentación carbonácea en gas que comprende un gas reformulado de plasma comprendiendo la instalación:	En esta invención los residuos sólidos municipales, residuos peligrosos, residuos industriales y similares se entregan a una estructura de entrada (Col. 1, líneas 27 a 29). La instalación de tratamiento de residuos comprende como componentes principales (Col.2, líneas 55 y 56).	Una planta para la conversión de los residuos sólidos municipales e industriales (Reivindicación 7)
Un gasificador para la conversión de carga de alimentación carbonácea gas de escape bruto y/o gas sintético y un residuo, el gasificador comprende dos o más zonas de procesamiento distribuidas sustancialmente en forma lateral;	Una instalación de combustión 16 (Col.2, línea 57). El combustor es un horno rotativo 42 donde se alimenta un quemador de aire famélico 44 a través de un conducto 46 desde una fuente de combustible 48. El conducto 46 se extiende a través del extremo 50 del horno giratorio 42 de una manera convencional (Col. 3, líneas 39 a 45). Ver figura 1 y 2.	Un horno cilindrico vertical 34 estático y adiabático, perfectamente aislado e internamente revestido con material refractario con la técnica multicapa (Pág. 16, líneas 16 a 20). Gas metano puro que actúa como combustible para las reacciones químicas, también se inyecta en la cabeza superior del horno 34 (Pág. 17, líneas 8 a 10).
Un sistema de reformulación de gas en comunicación fluida con el gasificador, el sistema de reformulación de gas que comprende una o más fuentes de calor de plasma configuradas para la conversión de gas de escape bruto y/o gas sintético	Una pistola de plasma convencional 52 se extiende a través del extremo 50 del horno giratorio 42 y se descarga una corriente de gas inerte, preferiblemente nitrógeno (Col. 3, líneas 45 a 47). Un generador de arco de plasma	Sopletes de plasma que están dispuestos en los diferentes niveles y se dividen en diferentes zonas de regulación (Pág. 16, líneas 3 a 5).

producido en el gasificador dentro de un gas que comprende un gas reformulado de plasma que contiene niveles elevados de CO y/o H₂ que el gas de escape bruto y/o el gas sintético,	20 para producir una corriente gaseosa de átomos (Col.2, líneas 58 y 59). Ver figura 1 y 2.	
Un sistema de control para regular el funcionamiento de la instalación,	Una parte importante de esta invención está ajustando el proceso para producir principalmente monóxido de carbono en lugar de dióxido de carbono. Esto se hace mediante el control de la concentración de un gas rico en oxígeno en el conducto 90 que es idealmente dióxido de carbono (Col. 5, líneas 50 a 55).	El horno es mantenido por un sistema de regulación en condiciones de ligera sobrepresión, continua y automática con el fin de evitar entrada de aire del exterior (Pág. 17, líneas 22 a 24).
Y opcionalmente uno o más de: Un sistema de condicionamiento del residuo asociado operativamente con una o más fuentes de calor de plasma para convertir el residuo del gasificador en escoria fundida y un gas residual y/o	Material de desecho en el horno rotativo 42, sólido que sale por la parte inferior sobre el transportador 56 que conduce a una instalación de reciclaje 58 (Col.1, líneas 52 a 54).	Los restos infusibles vitrificados caen sobre la parte inferior del horno 34 A, se extraen por medio de un rastrillo y se descargan en un contenedor de recuperación 45 (Pág. 18, líneas 9 a 13)
Un sistema de reciclado de calor para recuperar calor del gas que comprende un gas reformulado de plasma y/o un gas residual y reciclar al menos una porción de calor al gasificador,	Una serie de intercambiadores de calor 22, 24, 26 para la eliminación y recuperación de calor de proceso (Col.2, líneas 59 a 61).	Una sección de recuperación de energía que consta de un intercambiador de calor, un multi-ciclón y una caldera (Reivindicación 12).
Un sistema de condicionamiento del gas para eliminar la mayoría de las partículas y al menos una porción de contaminantes de metal pesado del gas que comprende un gas reformulado de plasma y/o gas residual para suministrar un gas acondicionado que comprende gas reformulado de plasma y/o gas residual y/o Un sistema de homogenización de gas para recibir gas que comprende un gas reformulado de plasma y suministrar un gas sustancialmente homogenizado que comprende un gas reformulado de plasma.	Una planta de recuperación de azufre 28 (Col.2, línea 61) Una instalación 30 para la separación de monóxido de carbono, hidrógeno y gas inerte de la corriente de gas (Col.2, líneas 61 a 66). Ver tanque 79 en la figura 3	Hay una etapa de purificación de gas que comprende una cámara de reacción en seco (44), un sistema de filtración (45, 45A), una serie de filtros de carbono (Reivindicación 15).

De acuerdo con el cuadro anterior donde se comparan las características técnicas de la reivindicación 1 con las anterioridades D1 y D2, se concluye que instalación para la conversión de carga de alimentación carbonácea ya era conocido en el estado de la técnica como se evidencia en las anterioridades encontradas. Por lo anterior la reivindicación 1 no es nueva.

Las reivindicaciones dependientes 2, 3, 4 y 7 no son nuevas ya que D1 divulga:

b) Transferir lateralmente la carga de alimentación a través de cada zona del gasificador como material reactivo y procesar el material reactivo para suministrar gas de escape bruto y/o gas sintético. c) Reformular el gas de escape bruto y/o gas sintético en un gas que comprende gas reformulado de plasma por la aplicación de calor de plasma, el gas que comprende gas reformulado de plasma que contiene niveles más elevados de CO y H₂ que el gas de escape bruto y/o gas sintético, donde la carga de alimentación carbonácea opcionalmente comprende un aditivo de carga de alimentación para ajustar la cantidad de carbono en el material reactivo.	El material es por tanto envuelto por la corriente rápida de gases a alta temperatura producida por los sopletes de plasma y se divide en áreas de regulación rápidas (Pág. 17, líneas 1 a 4). Agua fraccionada también se inyecta a diferentes alturas, en cantidades específicas (Pág. 17, líneas 15 y 16).	Inflamar un soplete de arco de plasma y crear una zona de calentamiento. Introducir de forma sustancialmente continua dichos residuos directamente en dicha zona de calentamiento a la vez que se minimiza la entrada de aire. (Reivindicación 1)
---	---	--

De acuerdo con el cuadro anterior donde se comparan las características técnicas de la reivindicación 9 con las anterioridades D2 y D3, se concluye que el método para la conversión de alimentación carbonácea en gas, ya era conocido en el estado de la técnica como se evidencia en las anterioridades encontradas. Por lo anterior la reivindicación 9 no es nueva.

La reivindicación 12 consiste una instalación configurable para llevar a cabo procesos que comprenden generar un gas de escape bruto y/o gas sintético a partir de la carga de alimentación carbonácea y procesos para convertir un gas de entrada del sistema de reformulación de gas (gas de entrada GRS) que comprende el gas de escape bruto y/o gas sintético en un gas reformulado de plasma (Ver folio 327).

Comparación de las características técnicas **esenciales**, con las del Estado de la Técnica:

Características esenciales	D1 US6089169
Una instalación configurable para llevar a cabo procesos que comprenden generar un gas de escape bruto y/o gas sintético a partir de la carga de alimentación carbonácea y procesos para convertir un gas de entrada del sistema de reformulación de gas (gas de entrada GRS) que comprende el gas de escape bruto y/o gas sintético en un gas reformulado de plasma, comprendiendo la instalación	La instalación de tratamiento de residuos comprende como componentes principales (Col.2, líneas 55 y 56).
a) Uno o más sistemas gasificadores para generar gas de escape bruto y/o gas sintético a partir de la carga de alimentación carbonácea, el uno o más sistemas gasificadores opcionalmente asociados operativamente con uno o más elementos sensores y/o de respuesta, cada sistema gasificador en comunicación fluida con una o más admisiones de gas de entrada GRS.	Una instalación de combustión 16 (Col.2, línea 57). El combustor es un horno rotativo 42 donde se alimenta un quemador de aire famélico 44 a través de un conducto 46 desde una fuente de combustible 48. El conducto 46 se extiende a través del extremo 50 del horno giratorio 42 de una manera convencional (Col. 3, líneas 39 a 45). Ver figura 1 y 2.

“Material de desecho en el horno rotativo 42, sólido que sale por la parte inferior sobre el transportador 56 que conduce a una instalación de reciclaje 58” (Col.1, líneas 52 a 54), afectando la novedad de la reivindicación 2..

“Una serie de intercambiadores de calor 22, 24, 26 para la eliminación y recuperación de calor de proceso” (Col.2, líneas 59 a 61), afectando la novedad de reivindicación 3.

“Una planta de recuperación de azufre 28 (Col.2, línea 61) y una instalación 30 para la separación de monóxido de carbono, hidrógeno y gas inerte de la corriente de gas” (Col.2, líneas 61 a 66), afectando la novedad de la reivindicación 4.

“El control del proceso se proporciona mediante la adición de un material rico en oxígeno cuando en la corriente de respuesta hay un valor bajo de dióxido de carbono en la corriente de salida y al reducir el material rico en oxígeno que se añade al sistema en respuesta a un valor alto de dióxido de carbono en la corriente de salida” (Col. 2, línea 64 a Col. 3, línea 1), afectando la novedad de la reivindicación 7.

La reivindicación 9 consiste un método para la conversión de carga de alimentación carbonácea en gas que comprende gas reformulado de plasma de una composición definida (Ver folio 327).

Comparación de las características técnicas **esenciales**, con las del Estado de la Técnica:

Características esenciales	D2 WO2004/072210	D3 ES2125995
Un método para la conversión de carga de alimentación carbonácea en gas que comprende gas reformulado de plasma de una composición definida, comprendiendo el método los pasos de:	Un proceso relativo para la conversión de los residuos sólidos municipales e industriales, en cero emisiones a la atmósfera (pág. 1, líneas 9 a 12). De esta manera el material se transforma así en gas (Pág. 18, línea 8).	Un proceso para la gasificación de residuos sólidos urbanos y otros sólidos a base de carbono (Reivindicación 1) El gas producido obtenido tiene 41,2% de hidrógeno y 29,7% de monóxido (Pág. 9, líneas 32 y 41).
a) Alimentar la carga de alimentación a una primera zona de un gasificador, comprendiendo el gasificador dos o más zonas de procesamiento distribuidas sustancialmente en forma lateral.	El material se carga a un caudal constante y cae por gravedad en un distribuidor, que distribuye el producto dentro de la cámara de gasificación (Pág. 16, líneas 7 a 10).	Introducir dichos residuos a dicha cuba reactor (Reivindicación 1)

b) Uno o más sistemas de reformulación de gas para reformular un gas de entrada GRS que tiene una primera composición química dentro de un gas reformulado de plasma que tiene una segunda composición química, el uno o más sistemas de reformulación de gas opcionalmente asociado operativamente con uno o más elementos sensores y/o respuesta, cada sistema de reformulación de gas que comprende una o más fuentes de calor de plasma y una cámara de reformulación de gas que comprende una o más entradas de gas de entrada GRS para recibir el gas de entrada GRS y una o más salidas de gas reformulado de plasma, la cámara de reformulación de gas asociado operativamente con la una o más fuentes del calor de plasma, las fuentes de calor de plasma configuradas para suministrar calor para promover la disociación de moléculas gaseosas en el gas de entrada GRS el cual a continuación se recombina en un gas reformulado de plasma.	Una pistola de plasma convencional 52 se extiende a través del extremo 50 del horno giratorio 42 y se descarga una corriente de gas inerte, preferiblemente nitrógeno (Col. 3, líneas 45 a 47). Un generador de arco de plasma 20 para producir una corriente gaseosa de átomos (Col.2, líneas 58 y 59). Ver figura 1 y 2.
c) Un sistema de control que comprende: i) Uno o más elementos sensores configurados para marcar una o más características de un proceso, un dispositivo del proceso, una entrada del proceso y/o una salida del proceso dentro de la instalación. ii) Uno o más elementos de respuesta configuradas para afectar una o más características de uno o más procesos dentro de la instalación. iii) Una o más plataformas de computación asociadas operativamente con uno o más elementos sensores y uno o más elementos de respuesta, la una o más plataformas de computación configuradas para recibir señales de entrada desde al menos un elemento sensor y para suministrar señales de control a al menos un elemento de respuesta ya sea para mantener o ajustar un proceso característico dentro de la instalación.	Una parte importante de esta invención está ajustando el proceso para producir principalmente monóxido de carbono en lugar de dióxido de carbono. Esto se hace mediante el control de la concentración de un gas rico en oxígeno en el conducto 90 que es idealmente dióxido de carbono (Col. 5, líneas 50 a 55).
d) Opcionalmente uno o más de: Uno o más sistemas de condicionamiento de residuos opcionalmente asociados operativamente con uno o más elementos sensores y/o de respuesta, los sistemas de condicionamiento de residuos en comunicación fluida con uno o más de otros sistemas dentro de la instalación, donde al menos uno de uno o más de los sistemas de condicionamiento de residuos comprende una o más fuentes de calor de plasma configuradas para suministrar calor para convertir un residuo generado dentro de la instalación en escoria fundida y gas residual. Uno o más sistemas de reciclado de calor, opcionalmente asociado operativamente con uno o más elementos sensores y/o de respuesta, los sistemas de reciclado de calor en comunicación fluida con uno o más de otros sistemas dentro de la instalación, donde al menos uno de los sistemas de reciclado de calor está configurado para recuperar calor de un gas generado dentro de la instalación. Uno o más sistemas de condicionamiento de gas opcionalmente asociados operativamente con uno o más elementos sensores y/o de respuesta, los sistemas de condicionamiento de gas en comunicación fluida con uno o más de otros sistemas dentro de la instalación, donde al menos uno de los sistemas de condicionamiento de gas está configurado para eliminar la mayoría de las partículas y al menos una porción de contaminantes de metal pesado de	Material de desecho en el horno rotativo 42, sólido que sale por la parte inferior sobre el transportador 56 que conduce a una instalación de reciclaje 58 (Col.1, líneas 52 a 54). Una serie de intercambiadores de calor 22, 24, 26 para la eliminación y recuperación de calor de proceso (Col.2, líneas 59 a 61). Una planta de recuperación de azufre 28 (Col.2, línea 61)

un gas generado dentro de la instalación. Uno o más sistemas de homogenización de gas opcionalmente asociados operativamente con uno o más elementos sensores y/o de respuesta, los sistemas de homogenización de gas en comunicación fluida con uno o más de otros sistemas dentro de la instalación para recibir un gas generado dentro de la instalación y configurados para suministrar un gas sustancialmente homogenizado.	
---	--

De acuerdo con el cuadro anterior donde se comparan las características técnicas de la reivindicación 12 con la anterioridad D1, se concluye que la instalación configurable para llevar a cabo procesos que comprenden generar un gas de escape bruto y/o gas sintético a partir de la carga de escape bruto y/o gas sintético, ya era conocido en el estado de la técnica como se evidencia en la anterioridad encontrada. Por lo anterior la reivindicación 12 no es nueva.

La reivindicación 48 consiste en un sistema de reformulación de gas adecuado para uso en una instalación de gasificación, el sistema de reformulación de gas configurado para asociación operativa con un sistema de control para administrar procesos dentro del sistema de reformulación de gas (Ver folios 337 y 338).

Comparación de las características técnicas **esenciales**, con las del Estado de la Técnica:

Características esenciales	D1 US6089169	D3 ES2125995
Un sistema de reformulación de gas adecuado para uso en una instalación de gasificación	En esta invención los residuos sólidos municipales, residuos peligrosos, residuos industriales y similares se entregan a una estructura de entrada (Col. 1, líneas 27 a 29). La instalación de tratamiento de residuos comprende como componentes principales (Col.2, líneas 55 y 56).	Centro de investigación de plasma configurado para la gasificación de materiales sólidos (Página 4, líneas 47 y 48).
el sistema de reformulación de gas configurado para asociación operativa con un sistema de control para administrar procesos dentro del sistema de reformulación de gas que comprende la conversión de un gas de entrada del sistema de reformulación de gas (gas de entrada GRS) que comprende gas de escape bruto y/o gas sintético que tiene una primera composición química en un gas reformulado de plasma que tiene una segunda composición química	Una instalación de combustión 16 (Col.2, línea 57). El combustor es un horno rotativo 42 donde se alimenta un quemador de aire famélico 44 a través de un conducto 46 desde una fuente de combustible 48. El conducto 46 se extiende a través del extremo 50 del horno giratorio 42 de una manera convencional (Col. 3, líneas 39 a 45). Ver figura 1 y 2.	Dispositivos de enclavamiento en la consola de control de proceso para desactivar el soplete cuando los parámetros no se mantiene dentro de ciertos límites establecidos (Pág. 3, líneas 6 a 8)
el sistema de reformulación de gas que comprende a) Una o más cámaras de reformulación de gas donde al menos uno de la cámara de reformulación de gas es una	Una pistola de plasma convencional 52 se extiende a través del extremo 50 del horno giratorio 42 y se descarga una corriente de gas inerte, preferiblemente nitrógeno (Col. 3,	Una cuba reactor con recubrimiento refractario, un subsistema de alimentación de material y un subsistema de control de proceso (Página 4, líneas 50 y 51).

cámara con revestimiento refractario que comprende uno o más entradas para recibir el gas de entrada GRS posicionadas en o cerca el extremo corriente arriba de la cámara; una o más salidas para liberar el gas reformulado de plasma posicionadas en o cerca el extremo corriente debajo de la cámara; y opcionalmente una o más entradas de aditivos del proceso;	líneas 45 a 47). Ver figura 1 y 2.	
b) Una o más fuentes de calor de plasma asociadas operativamente con cada una o más cámaras de reformulación de gas, las fuentes de calor de plasma configuradas para suministrar calor para promover la disociación de moléculas en el gas de entrada GRS dentro de la cámara de reformulación de gas, el cual a continuación se recombina como un gas reformulado de plasma; donde el sistema de reformulación de gas está configurado para promover una dirección de caudal de alimentación concurrente, contracorriente, radial, tangencial o de otro tipo del gas de entrada GRS con relación a una o más fuentes de calor de plasma.	Un generador de arco de plasma 20 para producir una corriente gaseosa de átomos (Col.2, líneas 58 y 59)	Un sistema de calentamiento de plasma de 150KW (Página 4, línea 50).

De acuerdo con el cuadro anterior donde se comparan las características técnicas de la reivindicación 48 con las anterioridades D1 y D3, se concluye que el sistema de reformulación de gas, ya era conocido en el estado de la técnica como se evidencia en las anterioridades encontradas. Por lo anterior la reivindicación 1 no es nueva.

La reivindicación 49 consiste en un proceso para convertir un gas de entrada al sistema de reformulación de gas (gas de entrada GRS) (Ver folio 338).

Comparación de las características técnicas **esenciales**, con las del Estado de la Técnica:

Características esenciales	D1 US6089169
Un proceso para convertir un gas de entrada al sistema de reformulación de gas (gas de entrada GRS) que comprende gas de escape bruto y/o gas sintético de una primera composición química en un gas reformulado de plasma de una segunda composición química, el proceso comprende los pasos de:	En esta invención los residuos sólidos municipales, residuos peligrosos, residuos industriales y similares se entregan a una estructura de entrada (Col. 1, líneas 27 a 29). Es importante que la corriente de átomos gaseosos que salen del generador de arco de plasma 20, sea estequiométricamente deficiente en oxígeno debido a que los productos deseados que salen de la planta son monóxido de carbono e hidrógeno (Col.4, líneas 13 a 17).

a) Aplicar calor de plasma al gas de entrada GRS a una temperatura suficiente para disociar al menos una porción de las moléculas en el gas de entrada GRS.	Las temperaturas en e inmediatamente aguas debajo de, el generador de arco de plasma 20 son suficientes para convertir todas las moléculas gaseosas en sus constituyentes (Col. 4, líneas 5 a 8).
b) Permitir que las moléculas disociadas se recombinen para suministrar un gas reformulado de plasma.	A medida que la temperatura en el conducto 70 cae en respuesta a la operación de los intercambiadores de calor, los átomos en la corriente de gas comienzan a recombinarse, de acuerdo con las características fisicoquímicas y los elementos presentes en la corriente de átomos calientes en el conducto 70. (Col.4, líneas 44 a 48).
c) Opcionalmente, impartir dirección de caudal de turbulencia, contracorriente, radial, tangencial, o de otro tipo al gas de entrada GRS durante los pasos (a) y/o (b), y d) Efectuar ajustes en uno o más pasos del proceso según sea necesario para producir el gas reformulado de plasma de una segunda composición química.	Cuando en la corriente de respuesta hay un valor bajo de dióxido de carbono en la corriente de salida y al reducir el material rico en oxígeno que se añade al sistema en respuesta a un valor alto de dióxido de carbono en la corriente de salida (Col. 2, línea 64 a Col. 3, línea 1).

De acuerdo con el cuadro anterior donde se comparan las características técnicas de la reivindicación 49 con la anterioridad D1, se concluye que el proceso para convertir un gas de entrada a un gas reformulado de plasma, ya era conocido en el estado de la técnica como se evidencia en la anterioridad encontrada. Por lo anterior la reivindicación 49 no es nueva.

Las reivindicaciones dependientes 50 y 51 no son nuevas ya que D1 divulga *“El control del proceso se proporciona mediante la adición de un material rico en oxígeno cuando en la corriente de respuesta hay un valor bajo de dióxido de carbono en la corriente de salida y al reducir el material rico en oxígeno que se añade al sistema en respuesta a un valor alto de dióxido de carbono en la corriente de salida”* (Col. 2, línea 64 a Col. 3, línea 1).

La reivindicación 71 consiste en un proceso para generar gas de escape bruto y/o gas sintético desde una carga de alimentación carbonácea (Ver folio 343).

Comparación de las características técnicas **esenciales**, con las del Estado de la Técnica:

Características esenciales	D2 WO2004/072210
Un proceso para generar gas de escape bruto y/o gas sintético desde una carga de alimentación carbonácea que comprende los pasos de:	Un proceso relativo para la conversión de los residuos sólidos municipales e industriales, en cero emisiones a la atmósfera (pág. 1, líneas 9 a 12). De esta manera el material se transforma así en gas (Pág. 18, línea 8).
a) Pasar la carga de alimentación carbonácea dentro de una primera zona de procesamiento de gasificación a dos o más zonas de procesamiento distribuidas en forma lateral de un sistema gasificador para suministrar un material reactivo. b) Pasar progresivamente el material reactivo lateralmente a través de las dos o más zonas de gasificación.	El material es por tanto envuelto por la corriente rápida de gases a alta temperatura producida por los sopletes de plasma y se divide en áreas de regulación rápidas (Pág. 17, líneas 1 a 4).

c) Optimizar las condiciones en cada una de las zonas para promover las etapas sucesivas de secado, volatilización y/o conversión de carbono de para suministrar un gas de escape bruto y/o gas sintético y un residuo; y d) Opcionalmente, ingresar aditivos del proceso dentro de una o más zonas de procesamiento de gasificación.	Agua fraccionada también se inyecta a diferentes alturas, en cantidades específicas (Pág. 17, líneas 15 y 16).
---	---

De acuerdo con el cuadro anterior donde se comparan las características técnicas de la reivindicación 71 con la anterioridad D2, se concluye que el proceso para generar gas de escape bruto y/o gas de síntesis, ya era conocido en el estado de la técnica como se evidencia en las anterioridades encontradas. Por lo anterior la reivindicación 71 no es nueva.

La reivindicación 111 consiste en un sistema de reciclado de calor adecuado para uso en una instalación de gasificación, (Ver folio 354).

Comparación de las características técnicas **esenciales**, con las del Estado de la Técnica:

Características esenciales	D1 US6089169
Un sistema de reciclado de calor adecuado para uso en una instalación de gasificación, el sistema de reciclado de calor configurado para asociación operativa con un sistema de control para manejar los procesos dentro del sistema de reciclado de calor que comprende recuperar el calor a partir de un gas caliente y transferir el calor a un gasificador dentro de la instalación de gasificación, el sistema de reciclado de calor comprende	Una serie de intercambiadores de calor 22, 24, 26 para la eliminación y recuperación de calor de proceso (Col.2, líneas 59 a 61).
a) Uno o más intercambiadores de calor gas a fluido configurados para transferir calor desde un gas caliente a un fluido para producir un fluido caliente, cada uno de los intercambiadores de calor gas a fluido comprende una o más entradas de gas caliente y una o más salidas de fluido caliente.	El intercambiador de calor 22 o caldera primaria en consecuencia produce vapor sobrecalentado de alta presión en un conducto de salida 72, el intercambiador de calor 22 o caldera produce vapor a baja presión a través de un conducto de salida 74. El intercambiador de calor 26 puede ser enfriado por aire y en consecuencia incluye un ventilador 76 (Col. 4, líneas 38 a 44).
b) Uno o más conductos de gas caliente configurados para suministrar comunicación de fluido entra la una o más entradas de gas caliente y una fuente de gas caliente. c) Uno o más conductos de fluido configurados para suministrar comunicación de fluido entre la una o más salidas de fluido caliente y el gasificador.	Ver figuras 1 y 2.

De acuerdo con el cuadro anterior donde se comparan las características técnicas de la reivindicación 111 con la anterioridad D1, se concluye que el sistema reciclado de calor ya era conocido en el estado de la técnica como se evidencia en las anterioridades encontradas. Por lo anterior la reivindicación 111 no es nueva.

La reivindicación 190 consiste en un proceso para generar gas sintético a partir de una carga de alimentación carbonácea (Ver folios 387 y 388).

Comparación de las características técnicas **esenciales**, con las del Estado de la Técnica:

Características esenciales	D2 WO2004/072210	D3 ES2125995
Un proceso para generar gas sintético a partir de una carga de alimentación carbonácea el proceso comprende	Un proceso relativo para la conversión de los residuos sólidos municipales e industriales, en cero emisiones a la atmósfera (pág. 1, líneas 9 a 12). De esta manera el material se transforma así en gas (Pág. 18, línea 8).	Una aplicación de gasificación típica (Pág. 6, línea 61).
a) Pasar la carga de alimentación carbonácea en una zona de procesamiento de gasificación para suministrar un material reactivo.	El material se carga a un caudal constante y cae por gravedad en un distribuidor, que distribuye el producto dentro de la cámara de gasificación (Pág. 16, líneas 7 a 10)	El material fuente se introduce en la cuba de reactor sin tratamiento previo, a excepción posiblemente de la trituración de los objetos muy grandes y voluminosos para que puedan ser introducidos sin problemas en la cuba (Pág. 6, línea 61 a Pág. 7, línea 1)
b) Calentar el material reactivo hasta una temperatura suficiente para promover el secado y/o la volatilización y/o conversión de carbono del material reactivo, generando de este modo un gas sintético y un residuo.	El material es por tanto envuelto por la corriente rápida de gases a alta temperatura producida por los sopletes de plasma y se divide en áreas de regulación rápidas (Pág. 17, líneas 1 a 4).	El material fuente se gasifica a una temperatura de aproximadamente 1100 °C, dependiendo de la fuente (Página 7, líneas 3 y 4).
c) Opcionalmente introducir los aditivos de proceso en la zona de procesamiento de gasificación, y	Agua fraccionada también se inyecta a diferentes altura, en cantidades específicas (Pág. 17, líneas 15 y 16).	Se puede inyectar vapor directamente al proceso o se puede añadir agua directamente al material de entrada según preciso para proporcionar oxígeno adicional para que reaccione con el carbono libre (Pág. 7, líneas 4 a 6).
d) Uno o más de: i. Aplicar calor de plasma al gas sintético para suministrar un gas reformulado sintético de plasma; y/o ii. Aplicar calor de plasma al residuo para generar gas sintético adicional.	El material es por tanto envuelto por la corriente rápida de gases a alta temperatura producida por los sopletes de plasma y se divide en áreas de regulación rápidas (Pág. 17, líneas 1 a 4).	Dicho gas producido tiene un contenido de hidrógeno alto y contiene una entalpía alta directamente del proceso de pirólisis a alta temperatura (Pág. 7, línea 9 a 11)

De acuerdo con el cuadro anterior donde se comparan las características técnicas de la reivindicación 190 con las anterioridades D2 y D3, se concluye que el proceso para generar gas sintético, ya era conocido en el estado de la técnica como se evidencia en las anterioridades encontradas. Por lo anterior la reivindicación 190 no es nueva.

La reivindicación 191 consiste en una instalación de gasificación integrada para el procesamiento a través del caudal de desperdicios sólidos municipales para electricidad mediante una pluralidad de procesos (Ver folio 388).

Comparación de las características técnicas **esenciales**, con las del Estado de la Técnica:

Características esenciales	D2 WO2004/072210
Una instalación de gasificación integrada para el procesamiento a través del caudal de desperdicios sólidos municipales para electricidad mediante una pluralidad de procesos, comprendiendo la instalación de gasificación a) Uno o más sistemas de manejo de desperdicios sólidos municipales.	Una planta para la conversión de los residuos sólidos municipales e industriales (Reivindicación 7) Los gases producidos se pueden utilizar después de la separación para fines industriales y para la co-generación de energía de alto rendimiento eléctrico y térmico (Pág. 3, líneas 20 a 23). La planta de conversión de acuerdo con la reivindicación 12 caracterizada porque dicha caldera (43) produce vapor sobrecalentado para la tensión secundaria de energía eléctrica (Reivindicación 14)
b) Uno o más sistemas de manejo de carga de alimentación rica en carbono.	Medios para el transporte y la entrega de residuos (Reivindicación 7)
c) Uno o más sistemas gasificadores.	Un horno cilíndrico vertical 34 estático y adiabático, perfectamente aislado e internamente revestido con material refractario con la técnica multicapa (Pág. 16, líneas 16 a 20).
d) Uno o más sistemas de reformulación de gas.	Un horno de gas-ifying que comprende al menos un quemador que utiliza al menos una antorcha de plasma en aire enriquecido con oxígeno (Reivindicación 7)
e) Uno o más sistemas de acondicionamiento de gas.	Hay una etapa de purificación de gas que comprende una cámara de reacción en seco (44), un sistema de filtración (45, 45A), una serie de filtros de carbono (Reivindicación 15).
f) Uno o más motores a gas; y	La caldera 43 produce vapor sobrecalentado que está sólo parcialmente utilizado para la producción de energía eléctrica secundaria por medio de una turbina 52 de dos pasos (Pág. 23, líneas 2 a 5).
g) Un sistema de control, y	El horno es mantenido por un sistema de regulación en condiciones de ligera sobrepresión, continua y automática con el fin de evitar entrada de aire del exterior (Pág. 17, líneas 22 a 24).
h) Opcionalmente, uno o más sistemas de reciclado de calor, y/o uno o más sistemas de acondicionamiento de residuos y/o uno o más sistemas de homogenización de gas.	Una sección de recuperación de energía que consta de un intercambiador de calor, un multi-ciclón y una caldera (Reivindicación 12).

De acuerdo con el cuadro anterior donde se comparan las características técnicas de la reivindicación 191 con la anterioridad D2, se concluye que la instalación de gasificación, ya era conocida en el estado de la técnica como se evidencia en la anterioridad encontrada. Por lo anterior la reivindicación 191 no es nueva.

La reivindicación 192 consiste en un sistema de manejo de desperdicios sólidos municipales integrado en una instalación de gasificación (Ver folio 388 y 389).

Comparación de las características técnicas **esenciales**, con las del Estado de la Técnica:

Características esenciales	D2 WO2004/072210
Un sistema de manejo de desperdicios sólidos municipales integrado en una instalación de gasificación, el sistema de manejo de desperdicios sólidos municipales comprende:	Una planta para la conversión de los residuos sólidos municipales e industriales que comprende (Reivindicación 7)
a) Una construcción de almacenamiento de desperdicios sólidos municipales.	Al menos un depósito de almacenamiento (Reivindicación 7)
b) Un cargado.	Medios 4 para el transporte y la entrega de residuos, medios 2 para el movimiento y la alimentación del material de desecho a una tolva de carga (Reivindicación 7)
c) Un sistema de fragmentado de desperdicios sólidos municipales.	Una tolva de molienda 5 (Reivindicación 7)
d) Opcionalmente, un separador magnético.	Primeros medios 6 de separación de piezas ferrosas y aluminio (Reivindicación 7)
e) Un transportador configurado para transportar desperdicios sólidos municipales fragmentados en uno o más gasificadores dentro de la instalación de gasificación, donde el transportador está asociado operativamente con un controlador de proceso para controlar la velocidad del mismo para satisfacer las demandas del proceso de la instalación de gasificación.	Medios de extracción y medios de carga de un horno de gas-ifying que comprende al menos un quemador que utiliza al menos una antorcha de plasma en aire enriquecido con oxígeno (Reivindicación 7)

De acuerdo con el cuadro anterior donde se comparan las características técnicas de la reivindicación 192 con la anterioridad D2, se concluye que el sistema de manejo de desperdicios sólidos municipales, ya era conocido en el estado de la técnica como se evidencia en la anterioridad encontrada. Por lo anterior la reivindicación 192 no es nueva

La reivindicación 193 consiste en un sistema de manejo de plásticos en una instalación de gasificación (Ver folio 389).

Comparación de las características técnicas **esenciales**, con las del Estado de la Técnica:

Características esenciales	D2 WO2004/072210
Un sistema de manejo de plásticos en una instalación de gasificación, el sistema de manejo de plásticos comprende:	Una planta para la conversión de los residuos sólidos municipales e industriales que comprende (Reivindicación 7)
a) Una instalación de almacenamiento. Un transportador de acarreo configurado para transportar plásticos fraccionados desde el fraccionador	Al menos un depósito de almacenamiento (Reivindicación 7)
b) Una tolva de entrada.	Una tolva de carga 3 (Reivindicación 7)
c) Un fraccionador asociado operativamente con la tolva de entrada.	Una tolva de molienda 5 (Reivindicación 7)
Un transportador de acarreo configurado para transportar plásticos fraccionados desde el fraccionador	Medios de extracción y medios de carga de un horno de gas-ifying que comprende al menos un quemador que utiliza al menos una antorcha de plasma en aire enriquecido con oxígeno (Reivindicación 7)

De acuerdo con el cuadro anterior donde se comparan las características técnicas de la reivindicación 193 con la anterioridad D2, se concluye que el sistema de manejo de plásticos,

ya era conocido en el estado de la técnica como se evidencia en la anterioridad encontrada. Por lo anterior la reivindicación 193 no es nueva

La reivindicación 194 consiste en un sistema de manejo de carga de alimentación carbonácea en una instalación de gasificación (Ver folios 389 y 390).

Comparación de las características técnicas **esenciales**, con las del Estado de la Técnica:

Características esenciales	D2 WO2004/072210
Un sistema de manejo de carga de alimentación carbonácea en una instalación de gasificación, el sistema de carga de alimentación carbonácea comprende:	Una planta para la conversión de los residuos sólidos municipales e industriales que comprende (Reivindicación 7)
a) Uno o más construcciones de almacenamiento.	Al menos un depósito de almacenamiento (Reivindicación 7)
b) Uno o más sistemas de fraccionamiento.	Una tolva de molienda 5 (Reivindicación 7)
c) Opcionalmente, un separador magnético y	Primeros medios 6 de separación de piezas ferrosas y aluminio (Reivindicación 7)
d) Uno o más transportadores configurados para transportar carga de alimentación carbonácea fraccionada como una carga de alimentación simple o mezcla de cargas de alimentación en uno o más gasificadores dentro de la instalación de gasificación, donde el transportador está asociado operativamente con un controlador del proceso para controlar la velocidad del mismo para satisfacer las demandas del proceso de la instalación de gasificación.	Medios de extracción y medios de carga de un horno de gas-ifying que comprende al menos un quemador que utiliza al menos una antorcha de plasma en aire enriquecido con oxígeno (Reivindicación 7)

De acuerdo con el cuadro anterior donde se comparan las características técnicas de la reivindicación 194 con la anterioridad D2, se concluye que el sistema de manejo de carga de alimentación carbonácea, ya era conocido en el estado de la técnica como se evidencia en la anterioridad encontrada. Por lo anterior la reivindicación 194 no es nueva.

La reivindicación 195 no aporta características que hagan nueva la invención ya que D2 menciona: "Los productos de desecho que pueden ser usados en la planta, cuya composición debe ser conocida, pueden ser residuos sólidos urbanos y residuos industriales de diversa índole. Trozos de madera, trozos de plástico, agrozootecnia, aceites minerales o vegetales, gras, cauchos poliuretanos, etc" (Pág. 8, línea 22 a Pág. 9, línea 6)

La reivindicación 196 consiste en una instalación que genera electricidad de la gasificación de los desperdicios municipales sobre una base sustancialmente continua (Ver folios 390 y 391).

Comparación de las características técnicas **esenciales**, con las del Estado de la Técnica:

Características esenciales	D1 US6089169
Una instalación que genera electricidad de la gasificación de los desperdicios municipales sobre una base sustancialmente continua que	En esta invención los residuos sólidos municipales, residuos peligrosos, residuos industriales y similares se entregan a una estructura de entrada (Col. 1, líneas 27 a

comprende	29). La instalación de tratamiento de residuos comprende como componentes principales (Col.2, líneas 55 y 56).
a) Un sistema de manejo de desperdicios municipales para el suministro de desperdicios municipales procesados y opcionalmente un aditivo de carga de alimentación rico en carbono.	La estructura de entrada 12 es de tipo convencional e incluye un vertedero o pozo 24, donde se coloca material sólido de residuos municipales o residuos peligrosos (Col. 3, líneas 8 a 10).
b) Un gasificador para convertir el desperdicio municipal en gas de escape bruto y/o gas sintético y un residuo, donde opcionalmente el procesamiento de calor para el gasificador se provee en parte mediante calor reciclado.	Una instalación de combustión 16 (Col.2, línea 57) El combustor es un horno rotativo 42 donde se alimenta un quemador de aire famélico 44 a través de un conducto 46 desde una fuente de combustible 48. El conducto 46 se extiende a través del extremo 50 del horno giratorio 42 de una manera convencional (Col. 3, líneas 39 a 45). Ver figura 1 y 2.
c) Un reformulador de gas asociado operativamente con una o más fuentes de calor de plasma para reformular el gas de escape bruto y/o gas en un gas reformulado de plasma.	Una pistola de plasma convencional 52 se extiende a través del extremo 50 del horno giratorio 42 y se descarga una corriente de gas inerte, preferiblemente nitrógeno (Col. 3, líneas 45 a 47). Un generador de arco de plasma 20 para producir una corriente gaseosa de átomos (Col.2, líneas 58 y 59). Ver figura 1 y 2.
d) Un sistema de acondicionamiento para acondicionar un gas que comprende gas reformulado de plasma.	Una planta de recuperación de azufre 28 (Col.2, línea 61)
e) Uno o más motores a gas para convertir un gas que comprende gas reformulado de plasma en electricidad, y	La caldera 43 produce vapor sobrecalentado que está sólo parcialmente utilizado para la producción de energía eléctrica secundaria por medio de una turbina 52 de dos pasos (Col.3, líneas 2 a 5).

De acuerdo con el cuadro anterior donde se comparan las características técnicas de la reivindicación 196 con la anterioridad D1, se concluye que la instalación que genera electricidad, ya era conocida en el estado de la técnica como se evidencia en la anterioridad encontrada. Por lo anterior la reivindicación 196 no es nueva.

La reivindicación 197 consiste en una instalación que genera electricidad a partir de desperdicios municipales y opcionalmente una carga de alimentación rica en carbono alta (Ver folio 391).

Comparación de las características técnicas **esenciales**, con las del Estado de la Técnica:

Características esenciales	D1 US6089169
Una instalación que genera electricidad a partir de desperdicios municipales y opcionalmente una carga de alimentación rica en carbono alta, la instalación que comprende:	En esta invención los residuos sólidos municipales, residuos peligrosos, residuos industriales y similares se entregan a una estructura de entrada (Col. 1, líneas 27 a 29). La instalación de tratamiento de residuos comprende como componentes principales (Col.2, líneas 55 y 56).
Un sistema gasificador	Una instalación de combustión 16 (Col.2, línea 57) Un generador de arco de plasma 20 para producir una corriente gaseosa de átomos (Col.2, líneas 58 y 59)
Un sistema de reformulación de gas	Una pistola de plasma convencional 52 se extiende a través del extremo 50 del horno giratorio 42 y se descarga una corriente de gas inerte, preferiblemente nitrógeno

	(Col. 3, líneas 45 a 47). Un generador de arco de plasma 20 para producir una corriente gaseosa de átomos (Col.2, líneas 58 y 59). Ver figura 1 y 2.
Un sistema de reciclado de calor	Una serie de intercambiadores de calor 22, 24, 26 para la eliminación y recuperación de calor de proceso (Col.2, líneas 59 a 61).
Un sistema de control	Una parte importante de esta invención está ajustando el proceso para producir principalmente monóxido de carbono en lugar de dióxido de carbono. Esto se hace mediante el control de la concentración de un gas rico en oxígeno en el conducto 90 que es idealmente dióxido de carbono (Col. 5, líneas 50 a 55).

De acuerdo con el cuadro anterior donde se comparan las características técnicas de la reivindicación 197 con la anterioridad D1, se concluye que la instalación, ya era conocida en el estado de la técnica como se evidencia en la anterioridad encontrada. Por lo anterior la reivindicación 197 no es nueva.

9. Conclusión

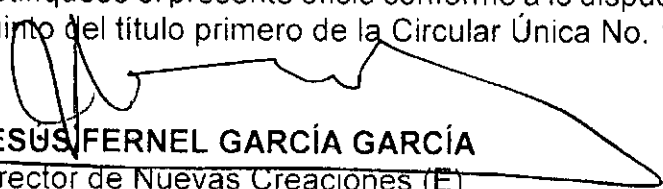
Los requisitos de Patentabilidad de la presente Solicitud están afectados así:

Item	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US6089169	1-8; 12; 48; 49-54; 111; 193; 196; 197	Novedad
D2	WO2004/072210	1-8; 9-11; 71; 190;191; 192; 193; 194-195	Novedad
D3	ES2125995	9-11; 48; 190	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 para sesenta (60) días 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.


JESUS FERNEL GARCÍA GARCÍA
Director de Nuevas Creaciones (E)

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

27 JUL 2012

Elaborado por: Zulema Rosado Bayona
Revisado por: Rosa Patricia Téllez

