

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 7615 de 29 de abril de 2024

Ref. Expediente N° NC2020/0012385

Señores
ECOPETROL S.A.

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “MÉTODO DE OBTENCIÓN DE ÓXIDOS DE PRECURSORES DE CARBONO DERIVADOS DE LA INDUSTRIA PETROLEO Y GAS Y SUS PRODUCTOS”

Como resultado del examen de patentabilidad realizado a la solicitud indicada en la referencia, atendiendo a lo consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le comunica que esta Dirección ha encontrado que la materia objeto de solicitud no cumple con algunos requisitos establecidos en la Decisión, con fundamento en los siguientes aspectos:

1. Modificaciones presentadas

Revisada la modificación a la solicitud objeto de estudio, la cual fue radicada el 17 de noviembre de 2023 bajo el número NC2023/0015587, y teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 34 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, esta oficina acepta las modificaciones presentadas por ajustarse a los requisitos legales.

2. Objeto de la invención

El problema planteado consiste en la necesidad de obtener de diferentes óxidos de materiales basados en carbono mediante procesos de transformación por oxidación de precursores obtenidos de procesos de mejoramiento y refinación de crudos pesados para ser usados como aditivos y precursores para diferentes tipos campos de aplicación.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un método para obtener materiales similares a óxidos de grifen a partir de asfáltenos y coque, en donde el método comprende los pasos de preparación del precursor de carbono (asfalteno, coque), oxidación del precursor de carbono, recuperación y purificación de los óxidos obtenidos.

3. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 17 de noviembre de 2023.

4. De la solicitud de patente

4.1. Título

De conformidad con el literal d) del artículo 27 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, el nombre de la invención de que se trata deberá reflejar el objeto y el campo industrial con el cual se relaciona la misma y ser concordante con la materia descrita y las reivindicaciones de la solicitud. El nombre no podrá referirse a nombres personales, marcas de productos o nombres de fantasía.

Oficio N° 7615 de 29 de abril de 2024

Ref. Expediente N° NC2020/0012385

El título de la solicitud no refleja el objeto divulgado en la descripción y las reivindicaciones, por lo cual se sugiere el siguiente título: “UN MÉTODO PARA LA OBTENCIÓN DE ÓXIDOS DE PRECURSORES DE CARBONO DERIVADOS DE LA INDUSTRIA DEL PETRÓLEO Y GAS Y PRODUCTOS OXIDADOS POR ÓXIDOS DE ASFALTENOS Y COQUE PRECURSOR DEL PETROLÉO Y GAS OBTENIDOS DE DICHO MÉTODO”.

4.2. Reivindicaciones

Teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 30 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina:

"Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción. (...)"

Esta Oficina informa que:

Debido a que las reivindicaciones 7 y 8 solo se pueden caracterizar por la obtención del proceso se debe redactar de la siguiente manera: “Un óxido de asfáltenos precursor del petróleo y gas obtenido por el método descrito en las reivindicaciones 1 a 6 que presenta las siguientes características: Bandas características alrededor de 3300 cm⁻¹ correspondientes a enlaces - OH y en 1700 cm⁻¹ para grupos C=O (...)” (Reiv.7) y “Un óxido de coque precursor del petróleo y gas obtenido por el método descrito en las reivindicaciones 1 a 6 que presenta las siguientes características: Bandas características alrededor de 3300 cm⁻¹ correspondientes a enlaces - OH y en 1700 cm⁻¹ para grupos C=O (...)” (Reiv. 8).

La unidad de medida centímetros “cm” mencionada en las reivindicaciones 7 y 8 no corresponden a las establecidas por el Sistema Internacional de Unidades, por lo tanto, se solicita hacer las conversiones respectivas pasarlas a metros “m”.

En consecuencia, es necesario que allegue las aclaraciones o modificaciones correspondientes para dar cumplimiento a lo establecido en el citado artículo.

4.3. Descripción

Revisado el capítulo descriptivo de la solicitud, este no divulga la invención de manera suficientemente clara y completa, para que una persona capacitada en la materia pueda ejecutarla, incumpliendo de esta forma lo establecido en el artículo 28 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina.

Traducir en castellano la palabra “mesh” que se encuentra en la página 13, y colocar el equivalente en micras o mm.

Las unidades de medida “horas”, “rpm” y “miliBar”, “cm” mencionadas en las páginas 13, 14, 16, 17 y 18 no corresponden a las establecidas por el Sistema Internacional de Unidades, por lo tanto, se solicita hacer las conversiones respectivas.

Se debe tener en cuenta que, de acuerdo con el artículo 34 de la citada Decisión, dicha modificación no podrá ampliar la divulgación inicial; por lo que, en caso de agregar nuevos elementos en la solicitud, la descripción modificada no será aceptada.

5. Determinación del Estado de la Técnica

Oficio N° 7615 de 29 de abril de 2024

Ref. Expediente N° NC2020/0012385

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 01 de octubre de 2020, que corresponde a la fecha de presentación. Sin embargo, consultadas las fuentes de información con las que se cuenta hasta la fecha, no se encontraron documentos que anticipen el objeto de la solicitud tal y como se encuentra reivindicado.

6. Respuesta a los argumentos del solicitante

Argumentos respecto a claridad

El solicitante argumenta que: *“Estamos de acuerdo con las observaciones del despacho y por ende, procedimos a replantear el capítulo reivindicatorio realizando los ajustes sugeridos, así:*

- *Los elementos esenciales que se encontraban distribuidos en diferentes reivindicaciones de la invención se trasladaron a la reivindicación principal 1.*
- *Se retiró la expresión “menos 100 y menos 200 mesh” de la reivindicación 2, reemplazándolo por “reducción de tamaño”.*
- *Se retiró el término: “al menos” de las reivindicaciones 7 y 8.*
- *Se aclaró en la reivindicación 1 que corresponde a etapas similares.*
- *Para aclarar que en la etapa b) reclamada en la reivindicación 1 no se presenta una mezcla de diferentes tipos de ácidos orgánicos, ni de agentes oxidantes, se retiró de esta el ácido sulfúrico y se dejaron únicamente el ácido nítrico (HNO₃) y como agente oxidante, el ozono. 4 / 32*
- *Las unidades de medida “horas”, “rpm” y “miliBar” mencionadas en las reivindicaciones 3, 4, 5, 8 y 10 se pasaron al Sistema Internacional de Unidades.*
- *Se corrigió el error presentado en la reivindicación 1, etapa f) modificando el término “sólido” por “líquido” para aclarar que las etapas e) y f) en la reivindicación independiente 1, corresponde a procesos diferentes.*
- *La expresión: “como”, en la reivindicación 3 fue retirado”*

Al respecto es importante señalar que, una vez analizados los documentos y argumentos presentados por el solicitante en su respuesta, esta Dirección encuentra que la falta de claridad del capítulo reivindicatorio, han sido superadas en la medida que el nuevo método queda claramente definido en términos de sus características técnicas esenciales, es decir, de las etapas con las condiciones técnicas para llevarlo a cabo, por lo que la presente objeción se entiende por superada.

Sin embargo, las reivindicaciones 7 y 8 de producto que se encuentran el capítulo modificado que no habían sido estudiadas inicialmente por no pagar las reivindicaciones adicionales, solo se pueden caracterizar por la obtención del proceso, por lo tanto, se deben redactar de la siguiente manera: “Un óxido de asfáltenos precursor del petróleo y gas obtenido por el método descrito en las reivindicaciones 1 a 6 que presenta las siguientes características: Bandas características alrededor de 3300 cm⁻¹ correspondientes a enlaces - OH y en 1700 cm⁻¹ para grupos C=O (...)” (Reiv.7) y “Un óxido de coque precursor del petróleo y gas obtenido por el método descrito en las reivindicaciones 1 a 6 que presenta las siguientes características: Bandas características alrededor de 3300 cm⁻¹ correspondientes a enlaces - OH y en 1700 cm⁻¹ para grupos C=O (...)” (Reiv. 8).

Por otro lado, el solicitante menciona que: *“Consideramos que el capítulo descriptivo constituye una divulgación lo suficientemente clara y completa de la tecnología reclamada para su comprensión, de forma tal que permite que una persona capacitada en la materia técnica pueda ejecutarla.*

En efecto, la descripción incluye todo lo indicado por el mencionado artículo 28 de la decisión 486 de la CAN, a saber, el sector tecnológico al cual aplica la invención; el estado

Oficio N° 7615 de 29 de abril de 2024

Ref. Expediente N° NC2020/0012385

del arte de la tecnología; la descripción de la invención, explicando el problema técnico y cómo la invención lo soluciona; diferencias y ventajas con respecto a tecnologías anteriores; la respectiva reseña sobre los dibujos; y finalmente, la descripción de cómo se puede llevar a la práctica o ejecutar la invención, conforme al conocimiento que se generó en el proceso de investigación e implementación de la invención, utilizando todos los medios pertinentes para ello, como ejemplos, referencias, dibujos, etc.

No obstante, lo anterior, se modificó el capítulo descriptivo con el fin de realizar pequeños ajustes de forma y mejorar la redacción, de manera que permita su mejor entendimiento.

En cuanto a la traducción de mesh y el sistema de unidades, como se mencionó en la respuesta inmediatamente anterior, se realizaron los ajustes indicados, retirando la medida de tamizaje mesh y convirtiendo al Sistema Internacional de Medidas las unidades señaladas. ”

Al respecto, una vez analizado la respuesta allegada el 17 de noviembre de 2023, el solicitante manifiesta que allega nuevo capítulo descriptivo, pero en los documentos allegado no se evidencia ningún capítulo descriptivo, por lo tanto, persisten las objeciones en cuanto a traducir en castellano la palabra “mesh” que se encuentra en la página 13, y colocar el equivalente en micras o mm y adicionalmente, las unidades de medida “horas”, “rpm” y “miliBar”, “cm” mencionadas en las páginas 13, 14, 16, 17 y 18 no corresponden a las establecidas por el Sistema Internacional de Unidades, por lo tanto, se solicita hacer las conversiones respectivas.

Argumentos respecto de novedad

El solicitante manifiesta que: “(...). Debido a las anteriores diferencias en los métodos, los óxidos precursores de carbono producidos mediante la presente invención tienen características esencialmente diferentes a los de la anterioridad D1. Para iniciar, los productos oxidados obtenidos en fase sólida de la presente solicitud de patente no tienen estructura bidimensional, ya que no se realiza ningún proceso de separación laminar (exfoliación). Adicionalmente, los productos de la presente solicitud de patente tienen diferencias estructurales en cuanto a las proporciones de grupos funcionales oxigenados dependiendo de las condiciones de oxidación utilizadas, del agente oxidante y del material de partida. Así, por ejemplo, cuando se realizaron análisis por espectroscopía FT-IR de los productos de oxidación de asfáltenos se observó que la reacción de oxidación usando KMnO₄ como oxidante favorece la formación de grupos OH, mientras que la oxidación con peróxido incrementa la formación enlaces C=O de tipo ácido carboxílico. Esto soporta que la distribución de grupos funcionales varía dependiendo de la ruta de oxidación. (...).

Distribución de grupos funcionales de los óxidos de Asfáltenos obtenidos por oxidación con KMnO₄ y con H₂O₂. El eje Y corresponde la intensidad en unidades arbitrarias.

Además, este efecto no sólo podría deberse al agente oxidante empleado, sino también a las características estructurales de los precursores de carbono usados. Los asfáltenos son comúnmente referidos como la fracción menos soluble del petróleo, debido a la presencia de compuestos de alta aromaticidad, peso molecular, y polaridad. (...). Todas estas características de los asfáltenos hacen que sus procesos de oxidación procedan de forma particular, dependiendo del agente oxidante y las condiciones de reacción. Por tanto, no es acertado afirmar que el método descrito en la anterioridad D1 es un método idóneo para convertir los asfáltenos en materiales tales como los óxidos de precursores pregrafíticos, los óxidos de grafeno o el grafeno.

Oficio N° 7615 de 29 de abril de 2024

Ref. Expediente N° NC2020/0012385

(...).Por lo tanto, tampoco es acertado afirmar que el método descrito en la anterioridad D1 pueda ser aplicado para convertir coque de petróleo tal como se obtiene de la refinería (es decir, sin practicarle procesos térmicos adicionales de grafitización) en materiales tales como los óxidos de precursores pregrafíticos, los óxidos de grafeno o el grafeno.

Adicionalmente, los análisis de difracción de Rayos X mostraron que los asfáltenos usados tenían un grado de aromaticidad mayor que el coque, lo cual podría explicar en parte su diferencia de reactividad cuando se usa el mismo agente oxidante. Particularmente se observaron diferencias composicionales en los grupos funcionales, tanto en tipo como en abundancia en los mismos asfáltenos, variando tan solo el tipo de agente oxidante (H₂O₂, ozono, oxígeno o KMnO₄).

(...). En la presente solicitud de patente se identificó que el tamaño de partículas y el método de reducción de tamaño usado determinan la facilidad de dispersión en el medio de reacción y el grado de oxidación del producto obtenido. En el desarrollo de la presente solicitud de patente, se identificó que los niveles de oxidación de los productos y las proporciones de fracciones sólidas y líquidas variaban significativamente al cambiar el tamaño de partículas de los materiales de partida (Ver Esquemas del proceso en las Figuras 1A y 1B de la presente solicitud de patente).

Durante el desarrollo de la tecnología objeto de la presente solicitud se determinó que se produce una mayor oxidación en tamaños de partículas menores a 100 micras, no sólo por su facilidad de dispersión, sino por su mayor contacto con el agente oxidante. A modo de ejemplo, ver Figura B1 y B2, donde se ilustra el efecto del tamaño de partícula del precursor de coque de petróleo sobre composición elemental los productos de oxidación. No obstante, tamaños de partícula excesivamente pequeños (menor a 50 micras) disminuyen significativamente el rendimiento de las fracciones de los productos sólidos oxidados obtenidos. Es claro entonces, que el tamaño de partícula si afecta el proceso de obtención de productos más oxidados y solubles, ya que menores tamaños de partículas generan menores razones C/O, lo que implica un mayor nivel de adición de átomos de oxígeno a los precursores de carbono. (...)"

Esta Oficina encuentra que, una vez analizados los documentos y argumentos presentados por el solicitante en su respuesta, el método, ha sido superado en la medida que se encuentra definido en términos de las etapas con las condiciones técnicas para llevarlo a cabo, por lo que la presente objeción se entiende por superada.

Argumentos respecto de nivel inventivo

El solicitante argumenta que: *"(...).En la reivindicación 3 de la presente solicitud de patente se indica que a los precursores de carbono de la etapa a) de la reivindicación principal se les realiza dispersión en un medio acuoso en presencia de ácidos inorgánicos y que estos pueden ser ácido fórmico, ácido nítrico o fosfórico, de forma individual o en sus posibles combinaciones. Cuando el modo de realización de la presente solicitud de patente es con un agente oxidante en fase líquida, el rol de ácido inorgánico es inducir la solvatación de su superficie de las partículas de los precursores de carbono, lo cual disminuye su hidrofobicidad y por tanto facilita su dispersión en el medio acuoso en donde ocurre la reacción de oxidación. Por el contrario, en la anterioridad D1, al ser una adaptación de métodos clásicos de obtención de óxido de grafeno o grafeno por exfoliación oxidativa, el rol del ácido sulfúrico es aumentar el espacio entre láminas o capas de grafeno en el material pregrafítico o del grafito, ya que puede intercalarse dentro de estas. El incremento en el espacio entre las láminas facilita la posterior exfoliación en un medio líquido. (...).*

Oficio N° 7615 de 29 de abril de 2024

Ref. Expediente N° NC2020/0012385

En cuanto al uso de relaciones másicas de precursor de carbono a ácido en el rango 3 a 1 y la utilización un baño ultrasónico se encontró en la presente invención que, debido a las características hidrofóbicas de los precursores de carbono y su tendencia a formar partículas aglomeradas, estas condiciones permiten realizar de forma eficiente la etapa de dispersión de las partículas de los precursores de carbono en el medio líquido. No consideramos que sea obvia la utilización de ácidos en las relaciones másicas especificadas, ni la utilización de ultrasonido cuando se aplica el método reivindicado a materias primas de alto carácter hidrofóbico tales como los de la presente solicitud de patente. (...).

Aún más, existen diferencias importantes entre las etapas del proceso de oxidación descrito en la presente solicitud y las del método descrito en D1. En la anterioridad D1, se hacen pretratamientos diferentes a los usados en la presente solicitud de patente. Se llevan a cabo por ejemplo tratamientos térmicos (Ver ejemplo 2, anterioridad D1) mientras que en la presente solicitud no se requieren estos tratamientos para llevar a cabo el proceso de oxidación de los precursores de carbono y obtener los productos de interés, ya que no son de tipo laminar (bidimensional). En la anterioridad D1 se lleva un pretratamiento térmico (rango 800 a 1500 °C) durante un tiempo de 0 a 2 h de los materiales precursores debido a que se busca la grafitización parcial del precursor, es decir, cambiar la configuración de la estructura del precursor de carbono a una estructura cristalina más ordenada, para posteriormente exfoliar el material pregrafitizado, oxidarlo con agentes oxidantes como KMnO₄ y así obtener a partir de este precursor pregrafitizado productos tales como óxido de grafeno y posteriormente grafeno (Sierra, U. et al. (2016) Cokes of different origin as precursors of graphene oxide. Fuel, 166, 400-403). Por esta razón, el proceso de la presente solicitud de patente es diferente, ya que los precursores de carbono no se someten a altas temperaturas, lo cual hace que los precursores no sean grafitizados, y que su posterior oxidación sea controlada por las condiciones de reacción, concentración y tipo de oxidantes, tiempo de reacción y temperaturas del proceso que permitan obtener fracciones sólidas y líquidas con diferentes relaciones de C/O y grupos funcionales oxigenados distintos, dependientes de los tiempos y temperaturas de reacción, tamaño de partículas y relaciones de agente oxidante a precursor. (...).

Así las cosas, la presente solicitud de patente se basa procesos para obtener óxidos de carbono y no óxidos de grafeno o grafeno, por una razón fundamental: los materiales que se emplean no son pregrafíticos, debido a que no tienen un ordenamiento molecular previo que pueda dar lugar a material de tipo pregrafítico o grafitico y, en consecuencia, no van a producir un óxido de grafeno o grafeno, como es el objeto de la reivindicación 1 de D1. Adicionalmente, esto tiene una consecuencia sobre el método de la presente solicitud de patente: como se ha mencionado anteriormente, el proceso de oxidación que emplea D1 es un método de Hummers, que no es un método idóneo para obtener óxidos empleando materiales amorfos como los mencionados en la presente invención. (...)

Además, este proceso permite la obtención de compuestos oxidados con mejores propiedades polares e hidrofílicas, lo cual es inesperado, ya que se producen diferencias dependiendo del tipo, concentración de agente oxidante usado, así como de las condiciones de reacción usadas en el proceso de oxidación del precursor de carbono. Por esta razón, se recuperan no sólo la fracción sólida, sino que la líquida, ya que presentan diferentes propiedades químicas, grados de oxidación (relación C/O), y grupos Funcionales oxigenados. (...).

Se aclara que a la luz del nuevo capítulo reivindicatorio y a los argumentos presentados, D1 no resulta suficiente para afectar por nivel inventivo el método reclamado, dado que no enseña exactamente las etapas y condiciones de técnicas para llevar a cabo el proceso, por lo cual, supera el nivel inventivo.

Oficio N° 7615 de 29 de abril de 2024

Ref. Expediente N° NC2020/0012385

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, 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.

Si como respuesta a este requerimiento, el solicitante modifica el capítulo reivindicatorio, deberá observar las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1., del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única de esta Superintendencia. De igual forma, deberá tener presente que de conformidad con el literal a) del numeral 1.2.2.5.1. de la norma ibidem, será necesario acreditar el pago de la tasa por concepto de modificación a solicitudes en trámites, de conformidad con el valor establecido en la resolución de tasas vigentes.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 6.2 del Capítulo Sexto del Título I de la Circular Única, informándoles que contra el mismo no procede recurso alguno en actuación administrativa.



Edna Marcela Ramirez Orozco
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES

Oficio N° 7615 de 29 de abril de 2024

Ref. Expediente N° NC2020/0012385

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2020/0012385		1°		2°	X	3°		Revoca	
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
01/10/2020						X			
Solicitante									
ECOPETROL S.A.									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	-	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		-	
CRITERIOS DE BÚSQUEDA									
Reivindicaciones objeto de búsqueda				1 a 8					
Palabras clave utilizadas				Method or process and oxide and (carbon precursor) and oil or gas 1 and graphene and coke 2 and dispersion and (deionized water) 3 and ultrasonic Method and oxide and precursor and oil and coke or asphaltene and C10G					
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP: C10G 3/00, C10G 17/00, C10C 1/00, C10C 1/04, C08L 95/00, C01B 31/02, C01B 31/04, C01D 5/00, C07C 205/06, C07C 211/00, C07C 309/30, C01B 17/62, B82B 1/00, C09K 11/65, C09K 19/00, B82Y 30/00					
DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES (Documentos patente, Literatura no patente (LNP): Artículos, catálogos, etc.)									
Informes de búsqueda / Bases de datos consultadas	N° de solicitud de patente / N° de patente / Autor LNP ⁽¹⁾	Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA)	Reivindicaciones /Secuencias afectadas	Citas relevantes del estado de la técnica				Categoría del documento citado ⁽²⁾	
SIPI	NC2019/0010130	18/09/2019	-	-				A	
STN	WO2014140399	18/09/2014	-	-				A	
	US7811444	12/10/2010	-	-				A	
	WO2016023041	11/02/2016	-	-				A	
	WO2016118214	28/07/2016	-	-				A	
Patbase	WO18044429	08/03/2018	-	-				A	
Orbit	US4432890	21/08/1984	-	-				A	
	CN106582515	26/04/2017	-	-				A	
	US3642657	15/05/1972	-	-				A	
Google patent	US20160039678	04/07/2018	-	-				A	
	EP2489632	16/02/2011	-	-				A	
	CN102849732	07/01/2015	-	-				A	
Espacenet	WO2014179708	06/11/2014	-	-				A	
	CN103922329	16/07/2014	-	-				A	
⁽¹⁾ Cita completa literatura no patente (LNP)									
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.									
O									



Oficio N° 7615 de 29 de abril de 2024

Ref. Expediente N° NC2020/0012385

Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx.	
(2) Categorías de documentos citados	
“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante. “E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior. “L” Documento citado para llamar la atención sobre por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la fecha de publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan. “O” Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, O,X, O,Y o bien O,A. “P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.	“T” Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con dicha solicitud, pero puede ser útil para la mejor comprensión del principio o teoría en que se basa la invención, o para demostrar que el razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos. “X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado. “Y” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.
Fecha del reporte de búsqueda: (10/04/2024)	

