

Organización y
Digitalización CSA LtdaOK
DGF

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

DELEGATURA PROPIEDAD INDUSTRIAL
División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD PATENTE DE INVENCION

09-63237

21. EXPEDIENTE No.

54. TITULO COMPUESTO ABSORBEDOR DE OXIGENO
Y METODO PARA PRODUCIRLO51. CLASIFICACION INTERNACIONAL A 23 L 3/343671. SOLICITANTE ICIPCDOMICILIO MEDELLIN - ANTIOQUIA74. APODERADO SARA PEREZ GONZALEZ22. SANTAFE DE BOGOTA, D.C. 18 DE JUNIO DE 2009

**PETITORIO**

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-063237- -00000-0000

Fecha: 2009-06-18 13:56:42 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 25

radicación

FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE**SOLICITUD DE:**

1

☒ Patente de Invención☐ Patente de Modelo de Utilidad

2

SOLICITANTENombre: INSTITUTO DE CAPACITACIÓN E
INVESTIGACIÓN DEL PLÁSTICO Y DEL CAUCHO
Dirección: Carrera 49 No. 5 sur - 190
Nacionalidad o Domicilio: Medellín - Antioquia
Lugar de Constitución: Medellín - Antioquia
Teléfono: 3116478 Fax: 3116381
E-mail: icipc@icipc.org**IDENTIFICACIÓN**☐ C.C. ☒ NIT
☐ C.E. ☐ Otro

Cúal

Número 800.054.293-5

3

**REPRESENTANTE O
APODERADO**Nombre: SARA PEREZ GONZALEZ
Dirección: Calle 95 No. 11-51 Ofc. 203
Teléfono: 6161020/21 Fax: 6161020/21
E-mail: perezyasoc@une.net.co**IDENTIFICACIÓN**☒ C.C. ☐ NIT
☐ C.E. ☐ Otro

Cúal

Número 42.204.830 TP 36.608

4

**INVENTOR (ES)
(72)**Nombre: Juan Diego Sierra Muñeton, María del Pilar Noriega Escobar y Elkin David
Cardona Jiménez
Dirección: Carrera 49 No. 5 sur - 190
Nacionalidad o Domicilio: Medellín - Antioquia

5

Título (54) COMPUESTO ABSORBEDOR DE OXÍGENO Y MÉTODO PARA PRODUCIRLO

6

Número de reivindicaciones 13

7

Clasificación Internacional (51)

8

Prioridad☐ SI ☐ NO

(33)País de Origen

(32) Fecha

(31) Número de Solicitud

9

Para publicar a partir de la fecha de la presente solicitud a los:☒ 6 meses☐ 12 meses☐ 18 meses☐ Otro Cuál

10

Comprobante de pago No.

09-44,907

Fecha

Junio 17 de 2009

Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página

CÓMO DILIGENCIAR EL FORMULARIO

- Si faltara espacio en algún recuadro de este impreso, utilice hojas complementarias.
- Los espacios sombreados corresponden a los requisitos mínimos que deben cumplirse para obtener fecha de presentación de la solicitud.
- Si alguna casilla del formulario no fuera cubierta, se cruzará una línea oblicua.

1. Solicitud de: Únicamente se acepta una opción por cada solicitud. Debe marcarse en la casilla correspondiente si se trata de una solicitud de Patente de Invención o de Patente de Modelo de Utilidad.

2. Solicitante: Es la persona natural o jurídica que está solicitando el registro. Debe indicarse: nombre, dirección, teléfono, fax o E-mail.

Identificación: Corresponde a la indicación del documento de identidad del solicitante, discriminando en la casilla correspondiente, si se trata de C.C. (Cédula de Ciudadanía), NIT (Número de Identificación Tributaria), C.E. (Cédula de Extranjería); u Otro (en caso de que la identificación del solicitante corresponda a un documento diferente a los anteriormente mencionados.)

Domicilio. Indicar el país o estado, departamento y ciudad.

3. Representante o apoderado: En este espacio debe indicar el nombre del representante legal cuando se trate de una persona jurídica si no se está actuando a través de apoderado y deberá acreditarse tal calidad. Si se actúa a través de apoderado, debe indicarse el nombre del abogado que adelantará la actuación administrativa y anexar poder. Si la solicitud la adelanta una persona natural sin apoderado, no debe diligenciarse esta casilla.

4. Inventor: Nombre y Apellido. (Debe ser una persona natural).

5. Título de la invención: Es el nombre de la invención. Debe definir en forma breve y precisa el objetivo de la invención de tal manera que permita ubicar al lector en el campo tecnológico a que pertenece la invención. El título debe estar acorde con la descripción y reivindicaciones, no debe referirse a marcas ni nombres comerciales.

6. Número de reivindicaciones: Indicar el número de reivindicaciones

7. Clasificación Internacional: Este espacio se deja en blanco para ser llenado por la entidad.

8. Prioridad: Si el solicitante ha presentado inicialmente una solicitud en otro país para este mismo objeto, puede reclamar o reivindicar prioridad de esta solicitud, siempre y cuando la presentación se haga dentro del año siguiente a la primera presentación.

9. Tiempo de publicación Indicar el tiempo en el que se desea que se publique la solicitud.

10. Comprobante de pago: Referenciar el número y fecha del recibo de pago de la tasa establecida. Este comprobante deberá anexarse.

11. Anexos: Deben marcarse con una X las casillas correspondientes a los documentos que acompañarán la solicitud. Para el diligenciamiento ver revés de la hoja.

12. Figura Característica.

13. Firma: Si se actúa a través de abogado la firma deberá ser la del apoderado; si actúa directamente una persona jurídica la firma deberá ser la de su representante legal y si actúa directamente una persona natural ésta deberá firmar la solicitud.

IMPORTANTE:

Si no es especialista en la materia, le recomendamos:

Consultar la normatividad relacionada con este trámite en www.sic.gov.co o en la Biblioteca de la SIC, carrera 13 No. 27- 00 piso 5.

Leer detenidamente los folletos y los instructivos para el diligenciamiento de los formularios.

Una vez radicada la solicitud, informarse permanentemente sobre el estado de su trámite y, si es del caso, contestar dentro del término los requerimientos notificados según las disposiciones legales vigentes.

11

Anexos

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.
- ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación.
- ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.
- ☒ Documento que acredite la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☒ Poderes, si fuere el caso.
- ☐ Certificado de la fecha de presentación de la solicitud prioridad expedida por la autoridad correspondiente y una copia certificada de la primera solicitud, si se reivindica prioridad
- ☐ Traducción simple de la primera solicitud, si se reivindica prioridad.
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☒ Resumen
- ☒ Descripción de la invención.
- ☒ Una o más reivindicaciones.
- ☒ Dibujos y/o planos necesarios.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de la
- ☐ De ser el caso, ce
- ☒ Arte final 12x12 c
- ☐ De ser el caso, in
- ☐ titular o su causa

12

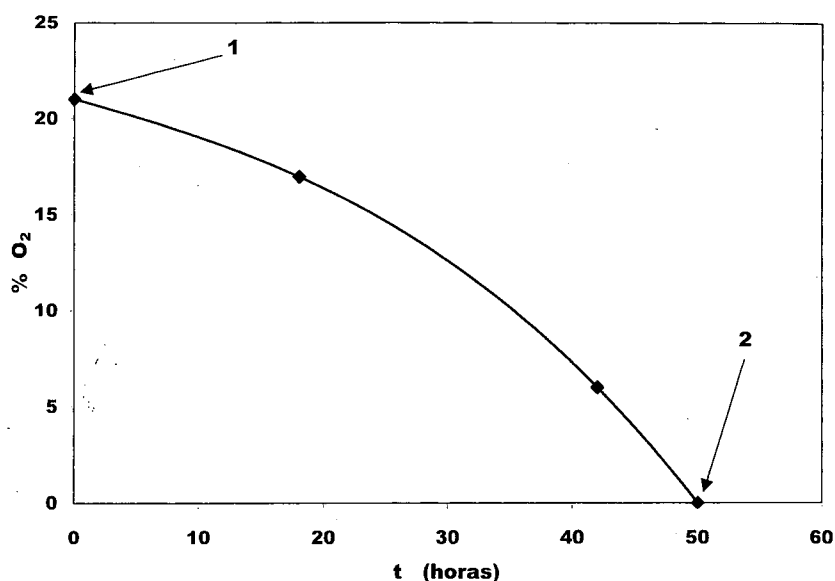
FIGURA C/

Fig. 1.

13

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE: SARA PEREZ GONZALEZ

FIRMA:

Sara Perez Gonzalez
 C.C. 42204788

TP 36608

Instrucciones para la presentación de los anexos, ver reverso de esta página.

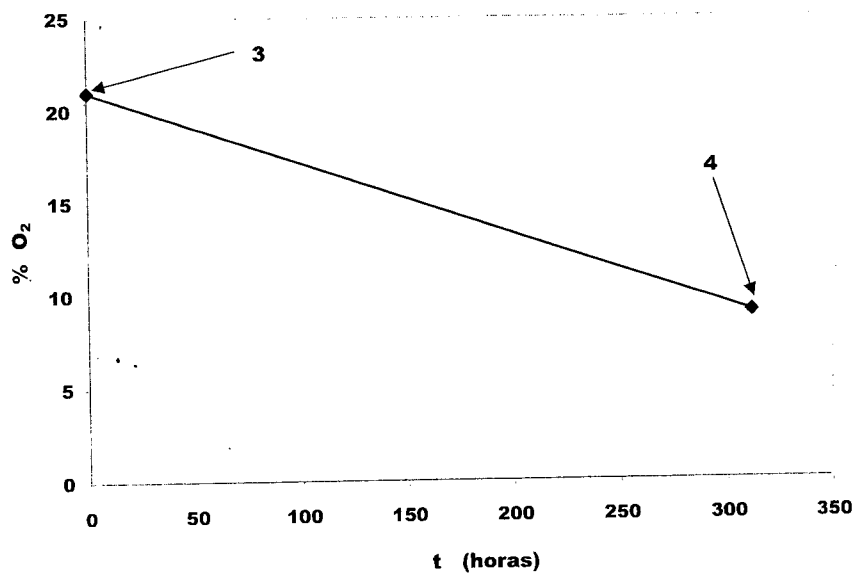
SOLICITUD DE PATENTE**12. FIGURA CARACTERÍSTICA**

Fig. 2.

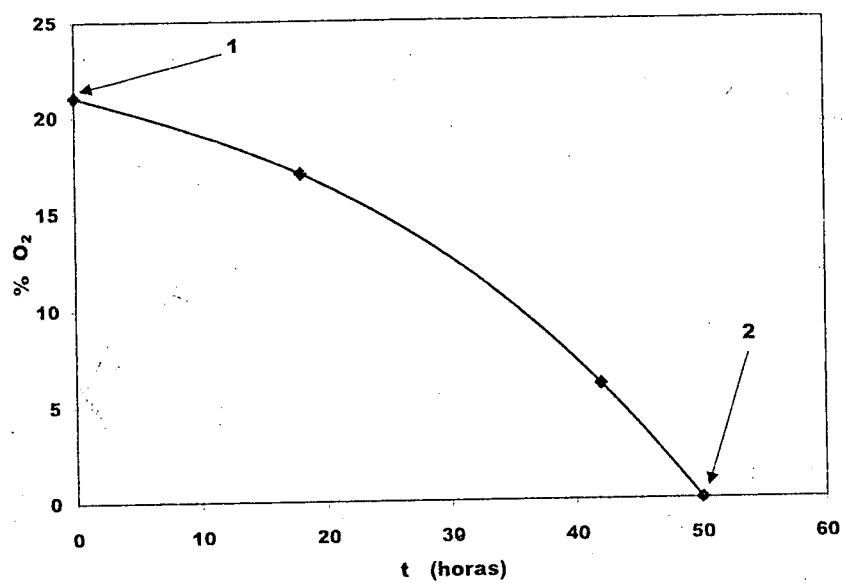


Fig. 1.

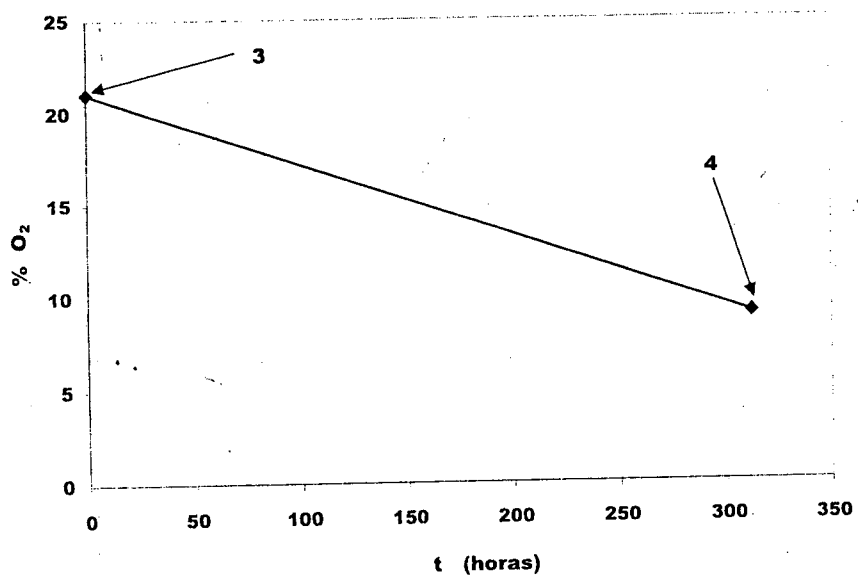


Fig. 2.

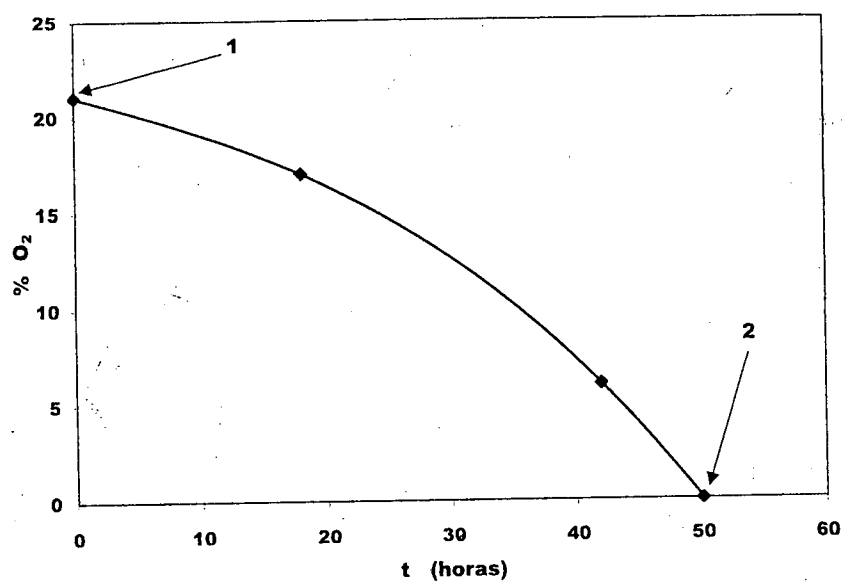


Fig. 1.

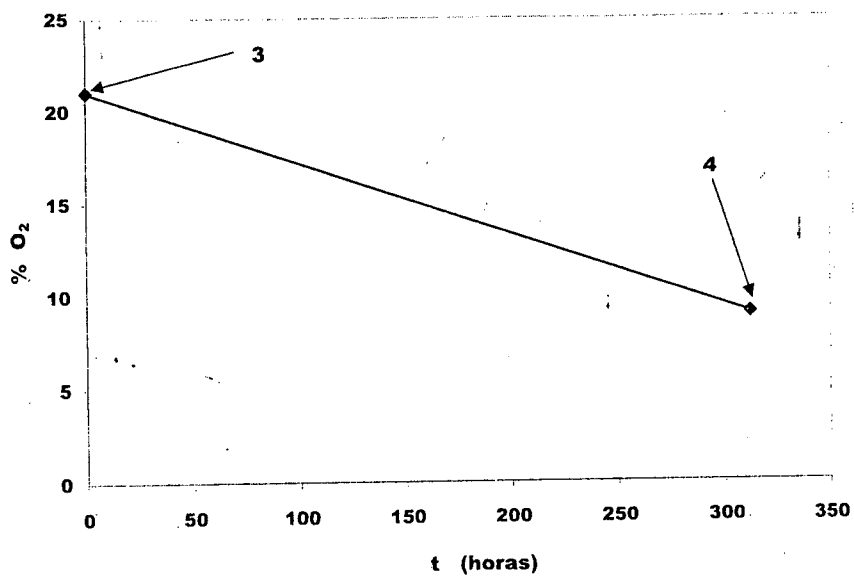


Fig. 2.

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION
DE ENTIDADES SIN ANIMO DE LUCRO
CAMARA DE COMERCIO DE MEDELLIN PARA ANTIOQUIA

EL SECRETARIO DE LA CAMARA DE COMERCIO DE MEDELLIN PARA ANTIOQUIA, en ejercicio de las facultades conferidas por los artículos 43 y 144 del decreto 2150 de 1995 y su reglamentario el Decreto 0427 de 1996.

CERTIFICA

NOMBRE INSTITUTO DE CAPACITACION E INVESTIGACION
DEL PLASTICO Y DEL CAUCHO. "ICIPC"
DIRECCION DE LA ENTIDAD CARRERA 49 # 5 SUR -190
DOMICILIO MEDELLIN
No. ESAL 21-000776-28
NIT 800054293-5

CERTIFICA

DIRECCIÓN DE LA ENTIDAD: CARRERA 49 5 SUR -190 MEDELLIN, ANTIOQUIA,
COLOMBIA

CERTIFICA

CONSTITUCION: Que por la Personería Jurídica No.36305, del 27 de octubre de 1988, de la Gobernación de Antioquia, inscrita en esta Cámara de Comercio el 14 de febrero de 1997, en el libro 10., bajo el No.811, se constituyó una Entidad sin ánimo de lucro denominada:

INSTITUTO DE CAPACITACION E INVESTIGACION DEL PLASTICO Y DEL CAUCHO.
"ICIPC"

CERTIFICA

REFORMAS: Que hasta la fecha la Entidad sin ánimo de lucro ha sido reformada por el siguiente documento:

Escritura pública N.1160 del 16 de julio de 2004, de la Notaría 10a. de Medellín.

CERTIFICA

VIGENCIA: Que la Entidad sin Animo de Lucro no se halla disuelta y su duración es: Indefinida.

CERTIFICA

OBJETO SOCIAL: El Instituto tendrá por objeto la promoción y realización por sí, o mediante terceras personas, de todas las actividades que puedan contribuir a la evolución de la Industria del

plástico y del caucho en el país, en áreas de docencia, investigación científica y tecnología, aplicación industrial, comercial. En el área de la docencia el Instituto tendrá el carácter de ESTABLECIMIENTO DE EDUCACION NO FORMAL en los términos del Decreto 2416 de Noviembre de 1988 y las normas que lo complementen o desarrollen posteriormente. El Instituto propendiendo por el objeto previsto, podrá celebrar contratos de cualquier naturaleza, que sean legítimos dentro de la República de Colombia.

CERTIFICA

QUE EL PATRIMONIO DE LA ENTIDAD ES: \$300.000

Por escritura No.1160 del 16 de julio de 2004, de la Notaría 10a. de Medellín, inscrita en esta Cámara de Comercio el 23 de julio de 20047, en el libro 1o., bajo el No.2621.

CERTIFICA

REPRESENTACION LEGAL: El Presidente de la sala de Fundadores será a vez el Representante Legal Principal.

En caso de ausencia temporal o definitiva del Presidente, el Director General reemplazará en todos sus deberes y atribuciones.

Si la ausencia es definitiva este reemplazo tendrá vigencia hasta tanto la Sala de Fundadores nombre un nuevo Presidente.

El Presidente y Director General tienen la responsabilidad de la gestión técnica y administrativa y de la promoción de las relaciones entre el Instituto; las entidades oficiales y privadas, nacionales o extranjeras y los miembros del mismo.

CERTIFICA

CARGO	NOMBRE	CEDULA
REPRESENTANTE LEGAL PRINCIPAL.	HANS UDO KONRAD STEINHAUSER JOVY	50019
REPRESENTANTE LEGAL SUPLENTE.	ALBERTO NARANJO CARVAJAL	8305222

CERTIFICA

FUNCIONES DEL PRESIDENTE:

- Representar al instituto en todos los actos y ante las autoridades e instituciones públicas y privadas, sin perjuicio que la Sala de Fundadores, por resolución expresa, confiera poderes o representaciones especiales a terceros.
- Celebrar todos los contratos y realizar las gestiones necesarias para su cumplimiento, previa la aprobación de la Sala de Fundadores, cuando ello fuere necesario.

- c) Constituir apoderados judiciales o extrajudiciales cuando sea necesario y delegarles las facultades indispensables previo concepto de la Sala de Fundadores.
- d) Proponer a la Sala de Fundadores el nombramiento, ascenso o remoción del personal técnico, previa aceptación del cargo por parte de la Sala de Fundadores.
- e) Y las demás inherentes al cargo.

FUNCIONES DEL DIRECTOR EJECUTIVO:

- a) Representar al Instituto en todos los actos y ante las autoridades e instituciones públicas y privadas, sin perjuicio que la Sala de Fundadores, por resolución expresa, confiera poderes o representaciones especiales a terceros.
- b) Constituir apoderados judiciales o extrajudiciales cuando sea necesario y delegarles las facultades indispensables previo concepto de la Sala de Fundadores.
- c) Proponer a la Sala de Fundadores el nombramiento, ascenso o remoción del personal técnico, previa aceptación del cargo por parte de la Sala de Fundadores.
- d) Administrar y conservar la correspondencia del Instituto.
- e) Vigilar el trámite y calidad de los servicios que atienda el Instituto, para asegurar su adecuada prestación.
- f) Promover y difundir los servicios que el Instituto está en condiciones de ofrecer a la comunidad.
- g) Organizar todo lo necesario para el eficaz funcionamiento del Instituto para atender las consultas de los miembros y dar a todas las entidades o personas interesadas del país o del exterior informes sobre el instituto.
- h) Poner a consideración del Consejo Directivo, el presupuesto anual de gastos e inversiones y los nuevos convenios con otras instituciones nacionales o internacionales que vaya a suscribir el director General de Instituto.
- I) Solicitar al Consejo Directivo el concepto sobre los asuntos que le atañen.
- j) Y las demás inherentes al cargo.

CERTIFICA

REVISORES FISCALES

PRINCIPAL
OSCAR HERRERA VELASQUEZ

SUPLENTE
BEATRIZ PUERTA ARDILA

T.P.2011-T

T.P.30000-T

Según Acta No.30 del 08 de febrero de 2002 de la Asamblea de Asociados, registrada en esta Entidad el 22 de julio de 2002, en el libro 10., bajo el No.2284.

CERTIFICA

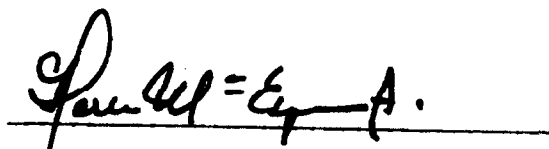
DIRECCIÓN(ES) PARA NOTIFICACION JUDICIAL

CERTIFICA

Que en la CAMARA DE COMERCIO DE MEDELLÍN PARA ANTIOQUIA, no aparece inscripción posterior a la anteriormente mencionada, de documentos referentes a reforma, disolución, liquidación o nombramiento de representantes legales de la expresada entidad.

Los actos de inscripción aquí certificados quedan en firme cinco (5) días hábiles después de la fecha de su notificación, siempre que no hayan sido objeto de los recursos de la vía gubernativa en los términos establecidos en el artículo 50 del Código Contencioso Administrativo.

Medellin, Mayo 06 de 2009 Hora: 2:45 PM


GLORIA MARIA ESPINOSA ALZATE

Señores
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES
E. S. D.

REFERENCIA
EXPEDIENTE No:
ASUNTO: SOLICITUD PATENTE DE INVENCION
SOLICITANTE: INSTITUTO DE CAPACITACIÓN E INVESTIGACION DEL
PLÁSTICO Y DEL CAUCHO
APODERADO: SARA PEREZ GONZALEZ

ALBERTO NARANJO CARVAJAL, mayor de edad, vecino de la ciudad de Medellín, departamento de Antioquia, identificado como aparece al pie de mi firma, obrando en nombre y representación del INSTITUTO DE CAPACITACIÓN E INVESTIGACIÓN DEL PLÁSTICO Y DEL CAUCHO – ICIPC –, domiciliado en Medellín y existente de acuerdo con las leyes de la República de Colombia, tal como consta en certificado de existencia y representación legal que se adjunta, atentamente manifiesto a ustedes:

Por medio del presente escrito, confiero poder especial, amplio y suficiente a la Doctora **SARA PEREZ GONZALEZ**, igualmente mayor, identificada con la cédula de ciudadanía No. 42.204.830 de Corozal, abogada en ejercicio y portadora de la Tarjeta Profesional No. 36.608 del C.S.J., para que en nombre del Instituto que represento presente solicitud para la obtención de la PATENTE DE INVENCION denominada COMPUESTO ABSORBEDOR DE OXIGENO Y MÉTODO PARA PRODUCIRLO.

Además de las facultades conferidas por el artículo 70 del C.P.C., la apoderada queda facultada para modificar, adicionar o reformar las pretensiones de la solicitud, reivindicar prioridad, atender oposiciones gubernativas tanto oficiosas como a instancia de parte, pagar derechos e impuestos, recibir, cancelar, transigir, recurrir, desistir, renunciar, sustituir, renovar sustituciones y en general ejercer todas las atribuciones propias de este mandato.

De la División, atentamente,


ALBERTO NARANJO CARVAJAL
C.C. No. 8.305.222 de Medellín
Representante legal ICIPC

Acepto,


SARA PEREZ GONZALEZ
C.C. No. 42.204.830
T.P. No. 36.608 C.S.J.





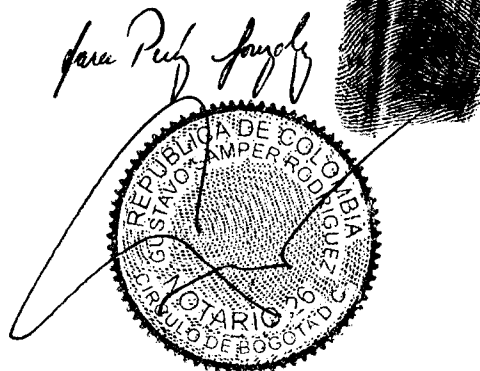
NOTARÍA (22)
PRESENTACIÓN PERSONAL
NOTARÍA VEINTISÓS DEL CÍRCULO DE MEDELLÍN
Este memorial dirigido a: Super Intendencia
fue presentado personalmente ante el suscrito
NOTARIO por: Alberto Narango
Gavapoli
Identificado(s) con C.C. y T.P.: 8.355.222
MEDELLÍN, 20 MAYO 2009

Alberto Narango



20 MAYO 2009

para Prof. Jorgel
El anterior memorial fue presentado personalmente por
Sra. María Rosa Gonzalez
quien se identificó con la C.C. de C. No. 42.204.830
de COLOMBIA
Tarjeta Profesional No. 36.608 - C.E. de la J.
Bogotá, D.C. 21 MAYO 2009
El Notario Veintisels
Gustavo Samper Rodriguez



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 09 - 44,907
FECHA : JUNIO 17 DE 2009

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-063237- -00000-0000

Fecha: 2009-06-18 13:56:42 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 25

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	Nº. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
PEREZ Y ASOCIADOS	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	7110110	17/06/2009	1,080,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
1		TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	540,000.00
		TOTAL :	540,000.00

SON: QUINIENTOS CUARENTA MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

TITULO DE LA PATENTE

Compuesto absorbedor de oxígeno y método para producirlo

DESCRIPCIÓN

FINALIDAD

Este invento permite proteger sustancias susceptibles a la oxidación mediante la interacción de un compuesto activo, basado en una sustancia absorbedora de carácter fosfolipídico, una sal de un metal de transición y una matriz porosa. El compuesto activo reacciona con el oxígeno que se encuentra presente en el espacio gaseoso libre al interior de los empaques, inhibiendo de esta manera las reacciones de descomposición entre el oxígeno y los productos empacados.

Además se presenta el método mediante el cual se impregna el compuesto activo absorbedor en carbón activado granulado; esta impregnación se realiza con el fin de darle una aplicación multifuncional al compuesto activo pudiendo ser empleado en sobres o almohadillas para envases de doble fondo, tapas de envases, recipientes con atmósfera modificada, en película para empaques, entre otras aplicaciones.

ESTADO DE LA TECNICA

En el campo de los absorbedores de oxígeno se conocen diferentes técnicas y mecanismos empleados para inhibir la oxidación de productos susceptibles al oxígeno.

Entre las sustancias absorbedoras de oxígeno encontramos sustancias de naturaleza inorgánica, algunas de ellas basadas en hierro tales como óxidos de hierro, hierro activado, hierro en polvo, óxidos ferrosos y sales de hierro como es mostrado en las patentes US5143763 y US5928560. En dichas patentes se pueden ver detalles y ejemplos de este tipo de absorbedores.

De igual manera, existen sustancias absorbedoras de oxígeno basadas en compuestos orgánicos oxidables, algunos de ellos deben estar en contacto con una sal metálica para promover la oxidación del compuesto, este es el caso del ascorbato y sus sales, el ácido ascórbico, el ácido eritórbito, sulfuros alcalinos, ácidos policarboxílicos, ácidos salicílicos y Palmitatos, como es detallado en las patentes y solicitudes WO2004067273, US6465065, US4317742, US6656383 y US6274210; en las cuales el ascorbato y sus derivados se muestran como uno de los agentes absorbedores de oxígeno más comunes en el estado de la técnica.

En algunos casos dicha sal funciona como un iniciador o como un catalizador de la reacción; las sales más empleadas son las de metales de transición escogidas del grupo de: titanio, vanadio, cromo, cobalto, cobre, níquel y zinc.

Igualmente se encuentran compuestos absorbedores que no requieren estar en contacto con sales metálicas o catalizadores, es decir, el agente absorbedor por naturaleza es susceptible a la oxidación, como es el caso de las etil o metil quinonas, fosfitos, fosfatos orgánicos, hidroquinonas y aminas primarias, secundarias y terciarias, mostradas en la patente WO 9412590.

De este mismo modo se encuentran absorbedores con base en la oxidación de polisacáridos en presencia de enzimas; Las enzimas de mayor utilización son la glucosa oxidasa en combinación con otras enzimas como la catalasa que no necesitan estar en contacto con sales metálicas. Ejemplos y detalles pueden ser vistos en la patente JP1171466.

Otras sustancias absorbedoras son activadas mediante la adición de agua o vapor de agua, permitiendo ser manipuladas, procesadas y almacenadas, evitando así la reacción con el oxígeno del ambiente, para posteriormente ser activadas en el momento adecuado. Los detalles se muestran en la patente US5492742.

Por otra parte los fosfolípidos en particular, han sido utilizados en la industria alimenticia como agentes antioxidantes [1], [2] y [3] de igual forma se hace referencia a la lecitina como una sustancia absorbidora de oxígeno en las patentes US 5230836, JP2003033143 y WO 2007102913, haciendo mención que

dicha sustancia puede estar en contacto con bebidas o alimentos que puedan ser ingeridos por el ser humano.

En otros casos las sustancias absorbedoras están en contacto con catalizadores metálicos, las cuales son impregnadas en películas y posteriormente la bobina de la película es sometida a radiación actínica con el fin de activar el compuesto absorbedor de oxígeno. Este tipo de aplicación es mostrada en la solicitud US 20050279967.

Las sustancias absorbedoras pueden estar contenidas o impregnadas en algunas matrices o materiales que cumplen el papel de portador, este es el caso de la aplicación WO9927010 la cual muestra cómo impregnar compuestos derivados del ascorbato tales como ácido ascórbico D y ácido ascórbico L, en una matriz porosa como una almohadilla, una matriz cerámica o una película.

Igualmente se hace referencia a métodos de impregnación de materiales mediante la combinación de las tecnologías de fluidos supercríticos y extrusión de polímeros en donde el fluido supercrítico solubiliza el material que será impregnado en la matriz fundida. Esta metodología es mostrada en las aplicaciones US 2005/0279709 y US2007/0254035.

Así mismo en los antecedentes de la técnica se hace alusión a la extracción y purificación de la lecitina mediante el uso de co-solventes de carácter alcohólico, ejemplos y detalles pueden ser vistos en las referencias bibliográficas [4] y [5].

En el estado del arte se refleja una necesidad de mejorar la eliminación de oxígeno de espacios cerrados y empaques, empleando matrices porosas, que tengan las siguientes características: estabilidad térmica, alta porosidad, facilidad de impregnación y precios bajos; por esta razón se propone como matriz el carbón activado en polvo o en gránulos.

La matriz porosa es impregnada mediante la tecnología de fluidos supercríticos involucrando el uso de un co-solvente como ayudante del proceso de impregnación; el compuesto activo absorbedor de oxígeno obtenido mediante la impregnación presenta la ventaja de ampliar la ventana térmica de procesamiento

de los absorbedores, debido a que el principal problema que presentan es que las sustancias orgánicas empleadas hasta ahora se descomponen térmicamente a temperaturas inferiores a las del procesamiento; la utilización de esta tecnología para obtener el compuesto activo absorbedor de oxígeno, la formulación de dicho compuesto y la forma de activarlo; hacen parte de esta invención.

NOVEDAD

Descripción detallada de la invención

El invento comprende un compuesto activo absorbedor de oxígeno para prolongar la vida de anaquel de productos susceptibles a procesos de descomposición regidos por reacciones de oxidación.

El compuesto activo está constituido por una sustancia absorbidora orgánica de naturaleza fosfolipídica, donde ésta puede ser seleccionada del grupo conformado por fosfatidilcolina, lecitina de soya y lecitina de huevo, un catalizador con base en una sal inorgánica, donde dicha sal puede ser cloruro de cobre, cloruro de cobalto, y una matriz porosa que contiene la sustancia orgánica absorbidora, en donde la matriz porosa puede ser un carbón activado granulado o en polvo.

Antes de proceder a impregnar la sustancia orgánica absorbidora y el catalizador en la matriz porosa, deben ser mezclados físicamente escogiendo una de las relaciones estequiométricas que se muestran a continuación: Lecitina de soya o de huevo : Catalizador. 2:1; 1:1; 3:1 respectivamente.

Método de impregnación

El método de impregnación del compuesto activo se describe a continuación:

- Ubicar en el recipiente la sustancia orgánica absorbidora previamente mezclada en la relación estequiométrica adecuada con el catalizador, la matriz porosa y el co-solvente; donde la mezcla de la sustancia orgánica absorbidora y el catalizador deben estar en una proporción comprendida entre 5% y 20% del total de los componentes presentes en la

impregnación, igualmente la matriz porosa debe estar en una proporción entre 50% y 80% del total de materiales presentes en la impregnación y el co-solvente en una proporción comprendida entre el 25% y 35%.

- Inyectar al recipiente CO_2 en estado líquido y llevarlo al estado supercrítico siguiendo las condiciones de presión, temperatura y tiempo descritas así: temperatura entre 60°C y 70°C , presión entre 18616 KPa y 34474 KPa y el tiempo entre 45 minutos y 90 minutos. Esta etapa ocurre en un recipiente cerrado, en particular un autoclave.
- Después de realizada la impregnación se obtiene el compuesto activo, el cual posteriormente se empaqueta en una atmósfera de nitrógeno para evitar que el compuesto reaccione con el oxígeno del ambiente.
- Cuando se vaya a dar una aplicación final al compuesto, se debe proceder a la activación del compuesto absorbedor, como se muestra a continuación:

Activación

La activación del compuesto es requerida para iniciar la reacción de absorción del oxígeno presente en el espacio interior del empaque. Dicha activación se realiza sometiendo durante un intervalo de tiempo comprendido entre 30 minutos y 70 minutos el compuesto absorbedor de oxígeno a condiciones de humedad relativa comprendidas entre 90% y el 99%; posteriormente el compuesto absorbedor debe ser expuesto a una temperatura comprendida entre 70°C y 80°C , durante un tiempo comprendido entre 1 minuto y 10 minutos. Esta etapa también ocurre en un recipiente cerrado, en particular un autoclave.

Usos

Este compuesto reacciona absorbiendo oxígeno presente en el espacio gaseoso del interior del empaque de productos susceptibles a la oxidación, pudiendo ser empleado en sobres o almohadillas que serán puestos en envases de doble fondo, en tapas de recipientes, recipientes especiales de atmósfera modificada,

igualmente puede ser pulverizado y dispersado en películas poliméricas, entre otras aplicaciones.

Con el fin de proporcionar mayor claridad de la invención se describe el compuesto activo absorbedor de oxígeno y el método para producirlo con la ayuda de los dibujos anexos y ejemplos citados.

Las figuras anexas se presentan con el fin de mostrar la efectividad del compuesto activo absorbedor de oxígeno y la metodología para la obtención de dicho compuesto absorbedor.

- La Fig. 1 muestra la efectividad de la lecitina y el catalizador en ausencia de alguna matriz porosa como compuesto absorbedor de oxígeno.
- La Fig. 2 muestra la efectividad del compuesto absorbedor de oxígeno impregnado en carbón activado.

Con referencia a las figuras según puede verse en la Fig. 1, la efectividad de la lecitina y el catalizador como compuesto absorbedor de oxígeno en ausencia de una matriz porosa, mostrando los valores de absorción en el tiempo, indicando 1 el valor inicial en el tiempo cero, es decir, el porcentaje de oxígeno del ambiente y 2 el tiempo en horas necesario para llegar a un porcentaje de oxígeno igual a cero. En la Fig 2. Se presentan los valores de absorción del compuesto activo absorbedor de oxígeno, indicando 3 el valor inicial en el tiempo cero, es decir el instante en el que se empacó la muestra, que corresponde al porcentaje de oxígeno del ambiente y 4 el valor de absorción de oxígeno al cabo de 312 horas.

A continuación se presentan dos ejemplos, en los cuales se muestra la producción del compuesto y la efectividad de este.

Ejemplo 1: El compuesto activo es preparado siguiendo las condiciones de las tablas 1 y 2.

Tabla 1. Porcentajes para realizar el método de impregnación

Material	% Peso
Carbón activado. Gránulos	62,22
Lecitina de soya o de huevo	7,84
Etanol	29,36
CuCl	0,58
Total	100,00

Tabla 2. Condiciones de impregnación por la técnica de fluidos supercríticos.

Condiciones de impregnación	
Temperatura	65° C
Presión	20684 KPa
Volumen reactor	35 cm ³
Tiempo	1 h

Tabla 3. Absorción de oxígeno del compuesto activo

Tiempo, en horas	% O ₂ absorbido por la lecitina de soya + Catalizador + Matriz carbón
0	21
312	9

El porcentaje de oxígeno se ve disminuido desde 21% (O₂ en el ambiente) hasta un 9% en 312 horas, lo que equivale a 13 días, este efecto absorbedor retardado es importante para remover pequeñas cantidades de oxígeno que puedan permear la barrera del empaque a lo largo del tiempo.

Ejemplo 2: Se presenta el estudio de la cinética de absorción de la sustancia absorbidora en ausencia del carbón activado

Tabla 4. Se presenta la relación molar utilizada para producir la sustancia absorbedora

Compuesto	Contenido molar
Lecitina	1
Cloruro cuproso	2

El compuesto se activa colocándolo durante 1 hora en una cámara de humedad relativa al 95% y posteriormente es puesto en un horno a 70°C durante 5 minutos.

Tabla 5. Velocidad de reacción de lecitina con cloruro cuproso sin ser impregnada en carbón activado

Tiempo, en horas	% O ₂ absorbido por la lecitina + Catalizador
0	21
18	17
42	6
50	0

Referencias:

Número Patente	Autor	Año publicación
WO2004067273	Schwark et al	2004
US20050279967	Dayrit et al	2005
US5605996	Chuu et al	1997
US 4681737	Walker et al	1987
US4477285	Ault et al	1984
US4251563	Gruetzmacher et al	1981
US4317742	Vamaji et al	1982
WO94/12590	Rooney et al	1994
US 2009/0032773	Horsham et al	2009
US20050279707A1	Mathews et al	2005
US20050279967A1	Dayrit et al	2005
US2007/0254035	Hao et al	2007
US6753360B2	Mielewski et al	2004
WO9927010	Ebner et al	1999
WO2007/102925	Kolar et al	2007
US5126174	Steven et al	1992

Número Patente	Autor	Año publicación
US6465065	Teumac et al	2002
US6656383	Zenner et al	2003
US6274210	Ebner et al	2001
US5364555	Zenner et al	1994
US5492742	Zenner et al	1996
WO99/27010	Ebner et al	1999
JP1171466	Sukotsuto et al	1989
JP2003033143	Kazuyoshi et al	2003
US523836	Todd et al	1993
WO2007102913	Moore et al	2007
US5143763	Yamada et al	1992
US5928560	Delduca et al	1999

Referencias bibliográficas

1. B.F. SZUHAJ, "Lecithin Production and Utilization", Central Soya Company, Inc., PO Box 1400, Fort Wayne, IN 46802
2. Yu A Shchipunov, "Self-organizing structures of lecithin", Russian Chemical Reviews 66 (4) 301 – 322 (1997)
3. González, Gatone, "Deterioro oxidativo en lecitina de soja", La alimentación Latinoamérica N° 206, , pp 42 – 46, 1995
4. Teberikler, Koseoglu, Akgerman, "Selective Extraction of Phosphatidylcholine from Lecithin by Supercritical Carbon Dioxide/Ethanol Mixture" JAOCS, Vol. 78, no. 2 (2001)
5. L. Teberikler, s. Koseoglu, and a. Akgerman, "Deoiling of Crude Lecithin Using Supercritical Carbon Dioxide in the Presence of Co-solvents", JOURNAL OF FOOD SCIENCE—Vol. 66, No. 6, 2001 © 2001 Institute of Food Technologists

REIVINDICACIONES

1. Un compuesto activo absorbedor de oxígeno para extender la vida de anaquel de productos susceptibles a la oxidación, que comprende tres componentes:
 - (a) una sustancia absorbedora orgánica solubilizada de naturaleza fosfolipídica,
 - (b) un catalizador con base en una sal inorgánica de un metal de transición que funciona como activador del compuesto absorbedor, y
 - (c) una matriz porosa que contiene la sustancia absorbedora y el catalizador.
2. Un compuesto activo absorbedor de oxígeno de conformidad con la reivindicación 1, en donde la sustancia absorbedora orgánica solubilizada de naturaleza fosfolipídica, puede ser seleccionada del grupo conformado por fosfatidilcolina, lecitina de soya y lecitina de huevo, o una combinación de las tres anteriores.
3. Un compuesto activo absorbedor de oxígeno de conformidad con la reivindicación 1, en donde la sal inorgánica del catalizador puede ser cloruro de cobre, o cloruro de cobalto o la combinación de ambos.
4. Un compuesto activo absorbedor de oxígeno de conformidad con la reivindicación 1, en donde la sal inorgánica del catalizador se encuentra en una relación de 1 mmol por cada 1 mmol hasta 3 mmol de la sustancia absorbedora orgánica solubilizada.
5. Un compuesto activo absorbedor de oxígeno de conformidad con la reivindicación 1, en donde la matriz porosa puede ser carbón activado granulado o en polvo o combinación de ambos y está presente en el total del compuesto absorbedor en un intervalo comprendido entre 5% y 80% .
6. Un método para preparar el compuesto activo absorbedor de oxígeno de la reivindicación 1, que comprende las siguientes etapas:

- (a) Impregnar la sustancia absorbadora orgánica de naturaleza fosfolipídica en la matriz porosa utilizando un solvente en estado supercrítico, o cercano al estado supercrítico y un co-solvente.
 - (b) Activar el compuesto absorbador de oxígeno obtenido en la etapa anterior, sometiéndolo a condiciones de temperatura y humedad relativa.
7. El método para preparar el compuesto activo absorbador de oxígeno de la reivindicación 6, en donde el solvente en estado supercrítico o cercano al estado supercrítico, es bióxido de carbono.
 8. El método para preparar el compuesto activo absorbador de oxígeno de la reivindicación 6, en donde el co-solvente es de naturaleza alcohólica.
 9. El método para preparar el compuesto activo absorbador de oxígeno de la reivindicación 8, en donde el co-solvente de naturaleza alcohólica es metanol, etanol o una combinación de ambos.
 10. El método para preparar el compuesto activo absorbador de oxígeno de la reivindicación 8, en donde el co-solvente se encuentra en una proporción del 25% al 35% en peso con relación al total de componentes, que comprenden la sustancia absorbadora orgánica solubilizada, el catalizador, la matriz porosa y el co-solvente.
 11. El método para preparar el compuesto activo absorbador de oxígeno de la reivindicación 6, en donde las condiciones de operación de la etapa (a) son: para la temperatura entre 60°C y 70°C, para la presión entre 18616 kPa y 34474 kPa y para el tiempo, entre 45 minutos y 90 minutos.
 12. El método para preparar el compuesto activo absorbador de oxígeno de la reivindicación 6, en donde las condiciones de operación de la etapa (b), son: para temperatura entre 70°C y 8 °C y para humedad relativa entre 90% y 99%.

13. El método para preparar el compuesto activo absorbedor de oxígeno de la reivindicación 6, caracterizado porque las etapas (a) y (b) ocurren en un recipiente cerrado, en particular un autoclave.

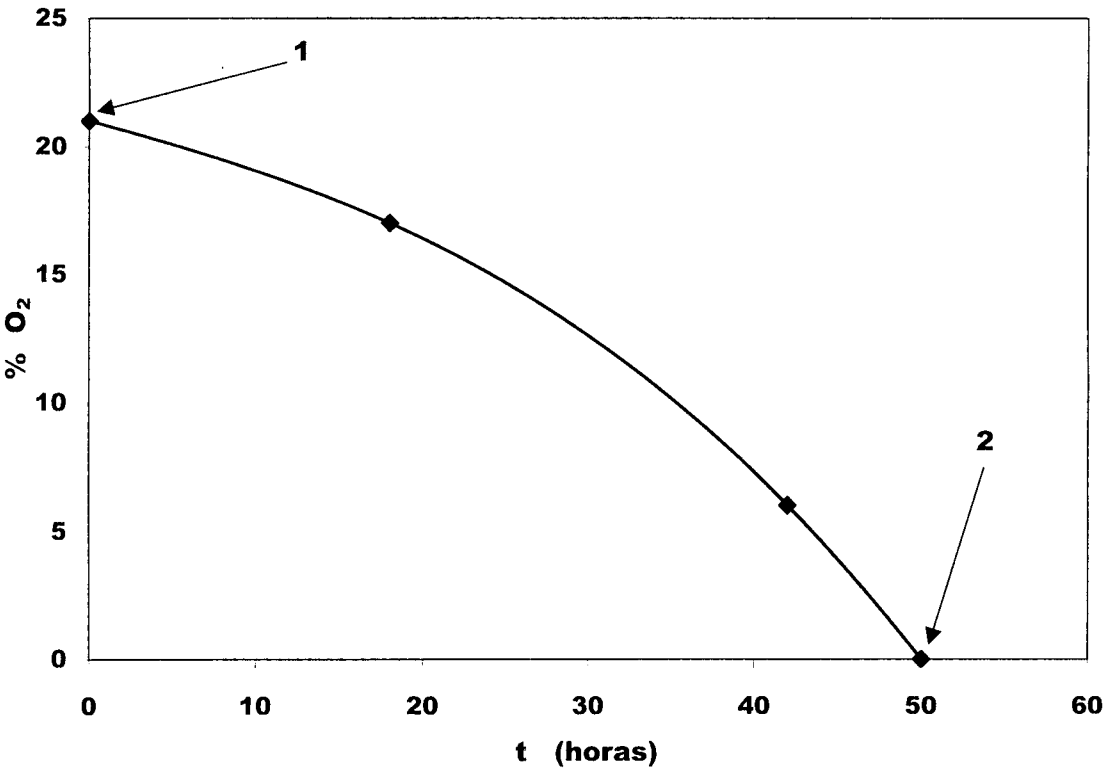


Fig. 1.

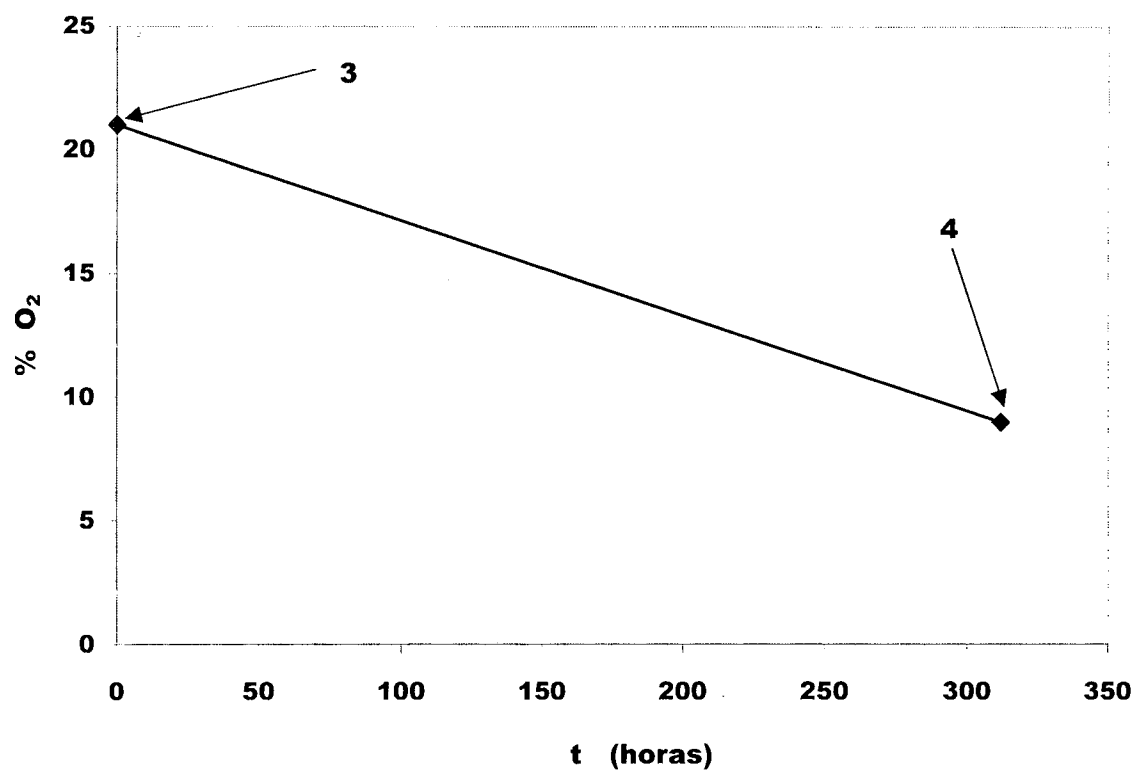


Fig. 2.



No. 09-063237- -00000-0000

Fecha: 2009-06-18 13:56:42 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 25

SUPERINTENDENCIA

REQUISITOS MÍNIMOS PARA ADMISIÓN A TRAMITE PCT

PATENTE DE INVENCION []

MODELO DE UTILIDAD []

- ◆ Indicación de que se solicita la concesión de una patente []
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud []
- ◆ Descripción de la invención []
- ◆ Dibujos de ser estos pertinentes []
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas []

COMPLETA []

INCOMPLETA []

DISEÑO INDUSTRIAL []

- ◆ Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial []
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud []
- ◆ Representación gráfica y fotográfica del Diseño Industrial o muestra del material que incorpora el diseño []
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas []

COMPLETA []

INCOMPLETA []

ESQUEMA DE TRAZADO []

- ◆ Indicación de que se solicita el registro de un Esquema de Trazado []
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud []
- ◆ Representación gráfica del esquema trazado []
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas []

COMPLETA []

INCOMPLETA []

Firma Responsable

Fecha

Carrera 13 No. 27-00 Piso 5,7y10'
Conmutador: 3 82 0840
Fax: 3505220
E-mail: info@sic.gov.co
www.sic.gov.co
Bogotá D.C. - Colombia

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Bogotá,
2020

Doctor(a)
PEREZ GONZALEZ SARA
Apoderado(a) y/o Representante de
INSTITUTO DE CAPACITACION E INVESTIGACION DEL PLASTICO Y DEL CAUCHO - ICIPC

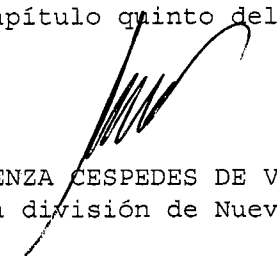
REFERENCIA	Radicación No. 9 63237
	Trámite 2
	Evento 1
	Actuación 430
	Oficio No. 7538

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le comunica que:

1. La solicitud no contiene la copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente del inventor al solicitante o a su causante, conforme a lo establecido por el artículo 26 literal k) de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina. Cuando se trate de documentos otorgados en el extranjero, estos deberán legalizarse de conformidad con lo dispuesto por los artículos 259 y 260 del Código de Procedimiento Civil.

En cumplimiento del artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos (2) meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Unica No.10 de 2001.


ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL
Jefe de la división de Nuevas Creaciones

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de
fecha 09 JUL 2009
jfernand