



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

No. 13-013328- -00000-0000

Fecha: 2013-01-24 15:57:22 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 3 MODELO Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 8 10

DELEGATURA PROPIEDAD INDUSTRIAL

División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD

PATENTE DE MODELO DE UTILIDAD

21. EXPEDIENTE No. _____

54. TÍTULO Fibra grafada en PET
recuperado para reforzamiento
de concreto

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL _____

71. SOLICITANTE Oscar Eduardo Reyes P.

DOMICILIO Calle 68 #28-03

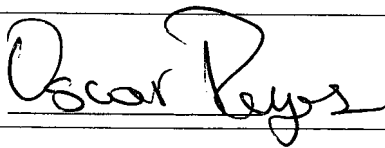
74. APODERADO Oscar Eduardo Reyes P.

22. BOGOTÁ, D. C., 24 / 01 / 2013.

Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
	No. 13-013328- -00000-0000 Fecha: 2013-01-24 15:57:22 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR Tra. 3 MODELO Eve: 1 REGDEPOSITO Act. 411 PRESENTACION Folios: 210

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SOLICITUD DE PATENTE - NACIONAL

1	TIPO DE SOLICITUD	☐ Patente de invención	☒ Patente de Modelo de Utilidad
2	TÍTULO DE LA INVENCION (200 caracteres o espacios máximos)	3	CIP Clasificación Internacional de Patentes
Fibra grafilada en PET recuperado Para reforzamiento de Concreto			
4	SOLICITANTE (S)	☐ Esta persona también es inventor. Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria	
APELLIDOS O RAZÓN SOCIAL Reyes Prieto		NOMBRE Oscar	IDENTIFICACIÓN 80720502 C.C.
5	DATOS DEL SOLICITANTE		
DIRECCIÓN Calle 68 # 28 - 03		No. TELÉFONO 2401045	
CIUDAD Bogotá		CORREO ELECTRÓNICO raulreyes86@hotmail.com	
DEPARTAMENTO/ESTADO Cundinamarca		NACIONALIDAD O LUGAR DE CONSTITUCIÓN Colombiano	
PAÍS DE RESIDENCIA Colombia			
6	INVENTOR (ES) Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria		
APELLIDOS Reyes Prieto		NOMBRES Oscar Eduardo	NACIONALIDAD Colombiana
DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO: raulreyes86@hotmail.com			
7	DATOS INVENTOR (ES) Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria		
PAÍS RESIDENCIA Colombia		DEPARTAMENTO/ESTADO Cundinamarca	CIUDAD Bogotá
		DIRECCIÓN Calle 68 # 28 - 03	
OTRO(S) SOLICITANTE(S) Y/O (OTRO(S)) INVENTOR(ES)			
☐ Los demás solicitantes y/o (demás) inventores se indican en una hoja de información complementaria.			
8	☐ REPRESENTANTE LEGAL ☐ APODERADO		
APELLIDOS Reyes Prieto		NOMBRES Oscar Eduardo	IDENTIFICACIÓN C.C. 80720502 P.
DIRECCIÓN Calle 68 # 28 - 03		No. TELÉFONO 2401045	
CIUDAD Bogotá		CORREO ELECTRÓNICO raulreyes86@hotmail.com	
PAÍS Colombia		No. RADICACIÓN O PROTOCOLO DE PODER GENERAL	
9	DECLARACIONES DE PRIORIDAD ☐ SI ☐ NO		
(33) PAÍS DE ORIGEN		CÓDIGO PAÍS	(31) NÚMERO
			(32) FECHA (AAAA/MM/DD)

10	DECLARACIÓN SOBRE USO DE RECURSOS GENÉTICOS O BIOLÓGICOS	
<i>Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de recursos genéticos o biológicos de los que cualquiera de los países miembros de la Comunidad Andina es país de origen.</i>		
☐ SI ☒ NO		
Nota: En caso afirmativo deberá anexar copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, o certificado o número de registro, expedido por la Autoridad competente.		
11	DECLARACIÓN SOBRE USO DE CONOCIMIENTOS TRADICIONALES	
<i>Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de conocimientos tradicionales de comunidades indígenas, afroamericanas o locales de países miembros de la Comunidad Andina.</i>		
☐ SI ☒ NO		
Nota: En caso afirmativo deberá anexar la licencia o autorización de uso de conocimiento tradicional, o certificado o número de registro.		
12	REDUCCIÓN DE TASAS	
<i>Declaro que carezco de medios económicos para presentar la solicitud de patente.</i>		
☐ SI ☐ NO		
Nota: En caso de ser persona natural y carecer de medios económicos, y por lo tanto, aplique la reducción de tasas a que se refiere la resolución vigente en tarifas, debe firmar la presente solicitud bajo la gravedad de juramento.		
Micro, pequeñas y medianas empresas ☐		
Universidades públicas o privadas ☐		
Entidades sin ánimo de lucro ☐		
Debe aportar los documentos que se indican en el numeral 17 de anexos		
13	AUTORIZACIÓN DE NOTIFICACIÓN EN LÍNEA ☒ SI ☐ NO	
Manifiesto que he leído y entendido perfectamente los términos y condiciones de uso de medios electrónicos para las notificaciones en línea a través de Internet de los actos administrativos proferidos por la Superintendencia de Industria y Comercio que deben ser notificados personalmente y, en consecuencia, autorizo el servicio de notificación a través de internet.		
14	PARA PUBLICAR A PARTIR DE LA FECHA DE PRESENTACIÓN O DE LA PRIORIDAD INVOCADA:	15
Si es Patente de Invención ☐ 6 meses ☐ 12 meses ☐ 18 meses ☐ Otro Cual:		COMPROBANTE DE PAGO O PAGO ELECTRÓNICO
Si es Patente de Modelo de Utilidad ☒ 6 meses ☐ 12 meses ☐ Otro Cual:		N° 46730427-2 Fecha 2013/01/24
16	FIRMA DEL SOLICITANTE, DEL APODERADO O DEL REPRESENTANTE LEGAL <i>Junto a cada firma, indicar el nombre del firmante y su calidad (si tal calidad no es obvia al leer el petitorio)</i>	
		
17	ANEXOS	
Documentación Técnica		Documentación Jurídica
1. ☒ Descripción N° de folios:		11. ☐ Poderes, si fuera el caso.
2. ☒ Reivindicaciones N° Reivindicaciones:		12. ☐ Documento que legalmente pruebe la cesión del inventor al solicitante o a su causante.
3. ☒ Dibujos y/o figuras N° folios:		13. ☐ Copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, o certificado o número de registro, si fuera el caso.
4. ☒ Resumen.		14. ☐ Copia de la licencia o autorización de conocimientos tradicionales, o certificado o número de registro, si fuera el caso.
5. ☐ Documento de Prioridad.		15. Reducción de tasas
6. ☐ Traducción del documento de prioridad.		Micro, pequeñas o medianas empresas
7. ☐ Certificado de depósito de material biológico si fuera el caso.		☐ Copia simple de la declaración de renta del año inmediatamente anterior, o en su defecto prueba documental idónea.
8. ☐ Listado de secuencias de nucleótidos y/o aminoácidos en forma digital si fuera el caso.		☐ Documento de constancia de cumplimiento con lo establecido en la ley 905 de 2004.
9. ☐ Arte final 12 x 12.		Universidades públicas o privadas
10. ☐ Anexo formato digital.		☐ Copia acto de reconocimiento institucional emitido por el Ministerio de Educación
		Entidades sin ánimo de lucro
		☐ Copia de registro vigente en Cámara de comercio.
		☐ Hoja de información complementaria.
		☐ Otros, especificar
		16. ☐ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.
		17. ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.
		18. ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación.
		19. ☐ Comprobante de pago por reivindicación adicional a 10.

1	(12) TIPO DE SOLICITUD		NUMERO DE RADICACIÓN	
☐ Patente de invención			FECHA DE PRESENTACIÓN	
☐ Patente de Modelo de Utilidad				
4	(71) SOLICITANTE (S)			
APELLIDOS O RAZÓN SOCIAL		NOMBRE	IDENTIFICACIÓN	TIPO
5	DATOS DEL SOLICITANTE			
PAÍS DE RESIDENCIA		DEPARTAMENTO/ESTADO	CIUDAD	DIRECCIÓN
TELÉFONO		FAX	E-MAIL	NACIONALIDAD
6	(72) INVENTOR (ES)			
APELLIDOS		NOMBRE	NACIONALIDAD	
7	DATOS INVENTOR (ES)			
DIRECCIÓN		CIUDAD	DEPARTAMENTO/ESTADO	PAÍS RESIDENCIA
9	(30) DECLARACIONES DE PRIORIDAD			
PAÍS DE ORIGEN		CÓDIGO PAÍS	NÚMERO	FECHA (AAAA/MM/DD)

DIRECCIÓN DE SIGNOS DISTINTIVOS
REDUCCIÓN DE TASAS A SOLICITUD DE REGISTRO DE MARCAS Y LETRAS
PARA MICROEMPRESAS

1. DATOS DEL BENEFICIARIO:

Apellido(s): (tratándose sólo de persona natural) <u>Rojas Prieto</u>	Nombre(s): (tratándose sólo de persona natural) <u>Oscar Eduardo</u>
Designación oficial completa de la entidad/nombre social: (diligenciar tratándose de persona jurídica) _____	
Nombre del representante legal _____	
Documento de identificación: ☒ C.C. ☐ C.E. ☐ NIT ☐ Otro _____	
Número de identificación: <u>80720502</u>	

Nacionalidad del beneficiario/País de Constitución <u>Colombiano</u>	Dirección del beneficiario País <u>Colombia</u> Ciudad <u>Bogotá</u>	
Correo electrónico <u>raulrojes86@hotmail.com</u>	No. Fax <u>2401049</u>	Número telefónico <u>2401045</u>

En caso de cumplir los requisitos previstos por la ley 905 de 2004 para ser considerada microempresa y con el fin de que se aplique la reducción de tasas a que se refiere la resolución vigente en tarifas, debe firmar la presente solicitud bajo gravedad de juramento.

2. INFORMACION DE LA MICROEMPRESA:

Actividad económica que desarrolla: _____
Es microempresa, dado que: a. Los activos de la empresa son de _____ b. El número de la planta de personal es _____
Ubicación y domicilio de la planta física o inmueble donde se desarrolla la actividad económica: Dirección _____ Ciudad _____ Número de registro mercantil: _____

Solicito la reducción de la tasa <u>Oscar Rojas</u> Nombre del Firmante <u>80720502</u> Documentación de identificación	<u>Oscar Rojas</u> Firma _____ Tarjeta profesional
---	---

La SIC se reserva el derecho de verificar, en cualquier momento, la calidad de microempresa

Cualquier información declarada en este documento que no corresponda con la realidad, en particular respecto de los criterios que la Ley 905 de 2004 establece para considerar a las microempresas como tales, será considerada como falsa, acorde con las leyes penales vigentes en Colombia, descritas en el Título IX, Capítulo III de la Ley 599 de 2000.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
- / -

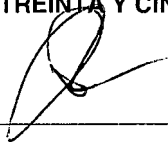
 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA	No. 13 - 007385
		Bogotá D.C., Enero 24 de 2013 - 15:50:13

RECIBIDO DE : OSCAR EDUARDO REYES PRIETO CC 80.720.502

*** Soporte del Pago ***					
TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	467304272	24/01/2013	135.000.00

*** Conceptos Pagados ***			
CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNIDITARIO Vr. CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	2248 DTO 50% TRAMITES DE SOL. DE MODELO DE UTILIDAD	135.000.00 135.000.00
			\$135.000.00

SON: **CIENTO TREINTA Y CINCO MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: 

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 13-013328- -00000-0000

Fecha: 2013-01-24 15:57:22 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 3 MODELO Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 810

FIBRA GRAFILADA EN PET RECUPERADO PARA REFORZAMIENTO DE CONCRETO

RESUMEN

La fibra grafilada en PET es una multi-fibra sintética de origen polimérico producida mediante el proceso de extrusión convencional con un husillo sencillo (mono-husillo); esta fibra surgió de la necesidad de cambiar los reforzamientos convencionales para el concreto como lo son las mallas electro soldadas, las mallas de vena y varillas de acero de calibres bajos y refuerzos sintéticos como fibra de vidrio, fibra de carbono, fibra de polipropileno las cuales son demasiado costosas, no se fabrican en el país y por ende son poco utilizados; la fibra grafilada en PET tiene un menor costo debido a que se fabrica con material recuperado y proporciona las mismas características de resistencia que los refuerzos convencionales; es aplicable en cualquier campo de la construcción como reforzamiento para el concreto mejorando las características naturales del mismo.



DESCRIPCION

Esta invención se refiere a una fibra grafilada en PET recuperado para el área de reforzamiento de concreto y sus aditivos, debido a que las fibras grafiladas de PET actúan como reforzamiento mecánico para el concreto.

Actualmente los métodos tradicionales de reforzamiento para concreto de origen sintético son relativamente costosos dado el caso de las fibras de carbono, vidrio y polipropileno quedando relegadas y olvidadas además no se producen a nivel nacional. Adicional a esto los reforzamientos convencionales utilizados como los son las mallas electro soldadas y las mallas de vena son dispendiosas de usar y trabajar pero aun así son los métodos más usados para el reforzamiento de concreto, el cual consiste en colocar la malla sobre la superficie en donde se va a verter la mezcla de concreto y por consiguiente esta queda encapsulada en el concreto generando una adhesión mecánica entre el concreto y la malla; esta técnica es la más usada en la actualidad la cual proporciona buenas características cuando el concreto fragua pero en algunos casos se pueden formar grietas debido a la contracción y dilatación del mismo debido a que la malla electro-soldada no permite este fenómeno formando defectos en el concreto. Debido al alto costo de las fibras sintéticas estas son menos utilizadas pero estas permiten el fenómeno de dilatación y contracción formando una malla tridimensional en el interior de la mezcla de concreto permitiendo así que la elongación de la fibra sintética actúe; muchas personas desconocen este beneficio y por ende son menos conocidas en nuestro país dándole poca cabida en el mercado de los refuerzos para concreto.

Gracias al poco difundimiento, además las pocas oportunidades dadas a las fibras sintéticas en aplicaciones de reforzamiento para concreto en nuestro país se ve la necesidad de crear La fibra grafilada en PET recuperado una fibra sintética de origen polimérico presentando ventajas y diferencias considerables sobre los métodos convencionales de reforzamiento gracias a su naturaleza inerte y a las propiedades intrínsecas del polímero base de la fibra el cual confiere atributos que a continuación mencionare en la tabla 1:

Diferencias	Ventajas
origen polimérico	Reducción de costos
superficie grafilada	Inoxidable
Elástica	más liviana que el acero
alta tenacidad	fácil de manipular
Dúctil	químicamente estable
fácil de transportar	resistencia igual que el acero
buen apariencia	buen dispersión

Tabla 1: diferencias y ventajas de la fibra grafilada en PET recuperado.

A partir de esto La fibra grafilada en PET recuperado una fibra sintética de origen polimérico exactamente PET recuperado (polietilentereftalato ver figura 1) como material base de las multifibras reforzado con PP (polipropileno) grado extrusión como agente

contaminador para lograr mayor elongación y masterbacth como agente pigmentador todo esto incluido en el proceso de extrusión que a continuación describiré paso a paso:

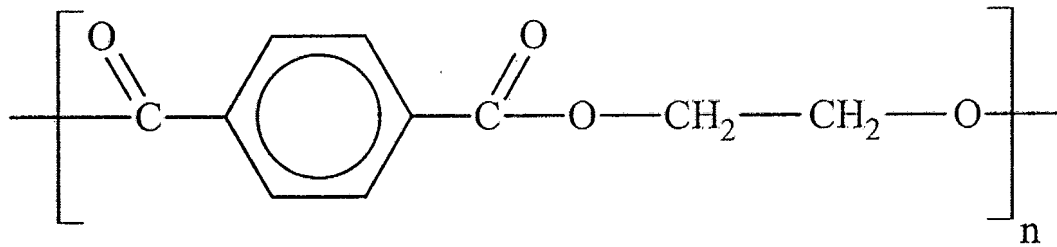


Figura 1: Estructura química PET (Polietilen-tereftalato)

Alimentación: por medio de un sistema de cargado mecánico la mezcla de los materiales llega a la tolva de la extrusora.

Extrusora: la extrusora es un dispositivo mediante el cual el material polimérico se funde a través de un tornillo sin fin de diámetro 90 mm y una relación L/D de 24:1 el cual transporta el material a través de un cilindro calefaccionado por medio de resistencias a temperaturas entre 265 a 300 grados Celsius y además por la fricción generada fusionan y mezclan el material polimérico y lo transportan hasta la boquilla.

Boquilla: es la parte en la cual el material polimérico fundido toma la forma definitiva en la que va quedar consta de 16 agujeros de diámetro 3 mm en los cuales el polímero fluye a través de ellos tomando la forma cilíndrica, posterior a esto el material polimérico ingresa a una tina de refrigeración con agua fría entre 8 a 12 grados Celsius para luego seguir hacia el módulo de halado lento.

Módulo de halado lento: es el encargado de tomar los filamentos de PET y pasarlos a través de unos rodillos de tensionado con una velocidad variable para luego pasar a la tina de agua caliente.

Tina de agua caliente: esta tina tiene una longitud de 4.5 mts y contiene agua entre 85 y 93 grados Celsius y es la encargada de calentar los filamentos provenientes del módulo de halado lento para poder ser estirados por el módulo de halado rápido.

Módulo de halado rápido: este módulo es el encargado de halar la fibra en sentido extrusión la cual ha pasado por la tina de agua caliente para calentarla y así poder reducir su diámetro de 3 mm a 0.7 mm la velocidad de halado se encuentre en una relación de 12:1 con respecto al módulo de halado lento, luego pasa a los rodillos grafiladores.

Rodillos grafiladores: estos rodillos constan de un par de rodillos cilíndricos los cuales en su superficie tiene labrada la forma del grafilado de la fibra y le dan el acabado característico de la fibra.

Sistema de embobinado: después de que la fibra es grafilada pasa a un sistema giratorio de envolvimiento el forma secciones circulares de fibra para después ser envuelta con vinipel para su posterior corte.

Sistema de corte: se trata de una cizalla neumática la cual corta las secciones circulares y las corta a 50 mm de longitud.

Después de haber descrito el proceso de obtención de la fibra se tiene como resultado un producto novedoso en forma de filamentos grafilados envueltos en vinipel con una longitud de 50 mm y un grafilado uniforme en su sección longitudinal con un paso de 2 mm para mejorar la adhesión de la fibra con el concreto, este grafilado y las demás características mencionas anteriormente se pueden apreciar mejor en de la figura 2 en esta se aprecia en detalle las características de ondulado de la fibra en una vista lateral y superior además un detalle B en el que se observa mejor el grafilado de la fibra; tiene un diámetro final de 0.7 mm ver figura 3 en la cual se observa la cara frontal de la fibra en la cual se aprecia el diámetro final del filamento, su color varía según el tipo de masterbacth el cual es el que pigmenta la fibra pero gracias a su origen recuperado generalmente se produce de color negro o gris.

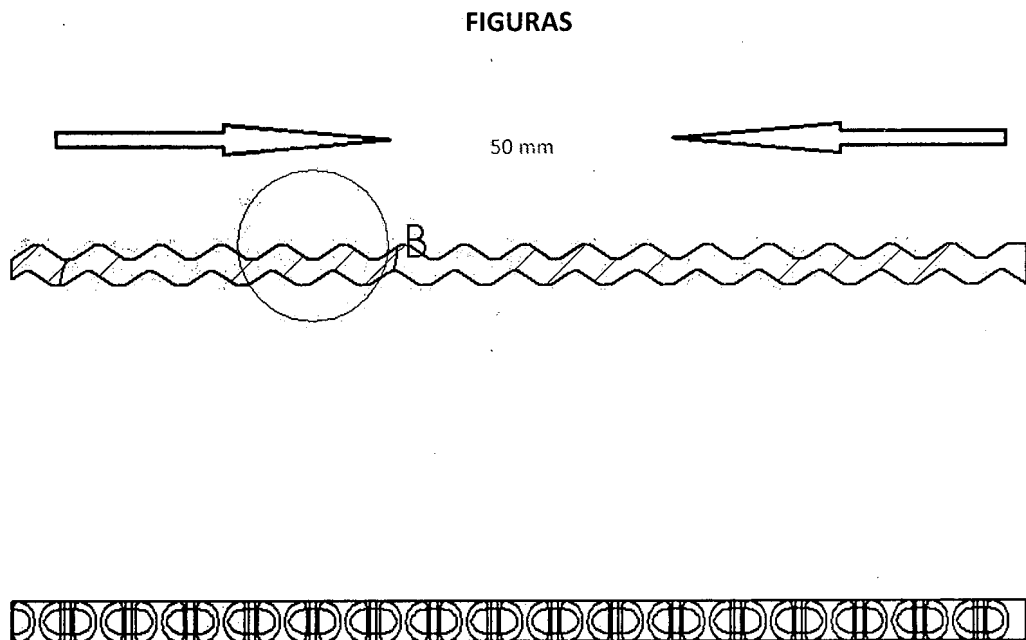


Figura 2: vista lateral y superior de la fibra grafilada en PET recuperado



Figura 3: vista frontal de la fibra grafilada en PET recuperado

REIVINDICACIONES

- 1- Fibra grafilada en PET recuperado una fibra sintética de origen polimérico de fabricación nacional para reforzamiento de concreto consta de múltiples filamentos grafilados envueltos en vinipel los cuales al dispersarse en la mezcla de concreto mejoran sus cualidades en el campo de la construcción y piezas prefabricadas con este mismo material debido a las propiedades que aportan los materiales poliméricos en el momento en el que concreto fragüe.
- 2- El producto de la reivindicación 1, sustituye los reforzamientos metálicos de gran área por pequeños filamentos de 50 mm de longitud y diámetro 0.7 mm obteniendo una mejor dispersión en la mezcla de concreto y una aplicación más fácil.
- 3- El producto de la reivindicación 1, debido a su superficie grafilada longitudinalmente provee mejor adhesión con el concreto mejorando así su resistencia mecánica, su ductibilidad y tenacidad permitiendo que el concreto fragüe y no se le generen grietas en esta etapa.
- 4- El producto de la reivindicación 1, ya que es fabricado con materiales poliméricos recuperados contribuye a mitigar los efectos de contaminación del ambiente; adicional a esto es producida a nivel nacional es de mayor accesibilidad que las demás fibras sintéticas que son importadas.



No. 13-013328- -00000-0000

Fecha: 2013-01-24 15:57:22 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 3 MODELO Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 9-10

PATENTE DE INVENCION ☐

MODELO DE UTILIDAD ☐

Art 33 Decisión 486/00

☒	Indicación que se solicita 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 (De ser el caso formato de descuento)
Completa ☒ Incompleta ☐	

PATENTE DE INVENCION PCT ☐

MODELO DE UTILIDAD PCT ☐

Art.33 Decisión 486/00, Circular Única

☐	Indicación que se solicita una PCT
☐	Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capítulo descriptivo, reivindicatorio, resumen).
☐	Dibujos de ser estos pertinentes.
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)
Completa ☐ Incompleta ☐	

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(Art. 119 Decisión 486/00)

☐	Indicación que se solicita 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 ☐

(Art. 92 Decisión 486/00)

☐	Indicación que se solicita un esquema de trazado
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Representación gráfica de un esquema de trazado
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas
Completa ☐ Incompleta ☐	