

REPÚBLICA DE COLOMBIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 14028

Ref. Expediente N° NC2016/0001650

Señor(a)
VISION EASE LP
notificaciones@clarkemodet.com.co

Asunto: PATENTE DE INVENCIÓN - PCT

Patente de Invención	PT	Patente de Modelo de Utilidad			
Vía Nacional					
Vía PCT (Fase Nacional)	PCT	Capítulo I	X	Capítulo II	
No. Solicitud Internacional	PCT/US2015/015717				
Fecha de Presentación Internacional	12 de febrero de 2015				

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	N° NC2016/0001650	21 de noviembre del 2016
Reivindicaciones:	N° NC2016/0001650	21 de noviembre del 2016
Dibujos:	N° NC2016/0001650	7 de septiembre de 2016
Prioridad(es):	País: US, Número: 61/939,147 Fecha: 12 de febrero de 2014 País: US, Número: 61/945,676 Fecha: 27 de febrero de 2014	

2. Análisis de la Prioridad

Se acepta la reivindicación de prioridad porque esta solicitud fue presentada dentro del plazo establecido y el contenido técnico de esta solicitud corresponde con el de la prioridad reivindicada.

3. Objeto de la invención

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, se tendrá en cuenta la tasa pagada por el solicitante al momento de comenzar el examen para las reivindicaciones adicionales; esto es que cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 28 del capítulo reivindicatorio (Radicado N° NC2016/0001650 del 21 de noviembre del 2016).

Oficio N° 14028

Ref. Expediente N° NC2016/0001650

Título de la solicitud: “UN ARTÍCULO OFTÁLMICO CON PROPIEDADES ANTI-REFLEXIVAS Y DE FÁCIL LIMPIEZA Y UN MÉTODO PARA SU FABRICACIÓN” (Rad. N° NC2016/0001650 del 21 de noviembre de 2016).

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de obtener un artículo oftalmológico, recubrimientos y sistemas de recubrimientos ópticos que son fáciles de limpiar y que son anti-empañamiento y/o anti- reflejantes.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un artículo oftálmico que tiene propiedades antirreflejantes y de fácil limpieza, que comprende: un sustrato de lente; una pila antirreflejante que tiene capas alternas de materiales de alto índice de refracción y bajo índice de refracción, depositadas directamente sobre el sustrato de lente; y un recubrimiento hidrofílico depositado sobre la pila antirreflejante; una propiedad de fácil limpieza y una reflectancia deseada del artículo oftálmico obtenida sólo después que el recubrimiento hidrofílico se deposita sobre la pila antirreflejante, además de un recubrimiento que imparte una propiedad de facilidad de limpieza sobre una superficie, que comprende: un recubrimiento hidrofílico poroso térmicamente curable, que comprende uno o más silanos y un método de fabricación de un artículo oftálmico tiene propiedades antirreflejantes y de fácil limpieza que comprende: depositar una pila antirreflejante que tiene capas alternas de materiales con alto índice de refracción y bajo índice de refracción sobre un artículo oftálmico; recubrir la pila antirreflejante con un recubrimiento hidrofílico de silano; e impartir el artículo oftálmico con una reflectancia deseada y una propiedad de fácil limpieza a través de dicha etapa de recubrir la pila antirreflejante con el recubrimiento de silano hidrofílico.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): G02B 1/10.

4. De la solicitud de patente

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

- Las reivindicaciones 1, 4, 5, 7, 13 a 19, 21 a 23 y 28 no son claras porque presentan términos generales tales como: “*sustrato de lente*” (Reiv. 1), “*pila antirreflejante*” (Reiv. 1, 14), “*capas alternas materiales de alto índice de refracción y bajo índice de refracción*” (Reiv. 1, 4, 14), “*recubrimiento hidrofílico*” (Reiv. 1, 21), “*óxidos metálicos*” (Reiv. 4 y 19), “*silano*” (Reiv. 5), “*recubrimiento surfactante*” (Reiv. 7, 18), “*componente de dispersión de la energía superficial*” (Reiv. 13), “*recubrimiento hidrofílico de silano*” (Reiv. 14, 15, 16, 17, 21), “*energía de superficial*”, “*tamaño de poro superficial*” (Reiv. 21, 24, 27), “*energía superficial del recubrimiento hidrofílico*” (Reiv. 22, 23), “*componente polar*” (Reiv. 22), “*nano partículas no porosas*” (Reiv. 28) los cuales, aunque corresponden a términos conocidos, abarcan una extensa gama de posibilidades, de tal manera que sugieren de forma imprecisa que la protección se extiende a otras posibles variaciones o modificaciones. Se sugiere sustituirlas por un término preciso o un rango concreto.
- Las reivindicaciones 1, 8 y 9 no son claras porque presentan términos relativos

Oficio N° 14028

Ref. Expediente N° NC2016/0001650

y/o imprecisos tales como: “*alto*”, “*bajo*” (Reiv. 1), “*uno o más*” (Reiv. 8, 9) utilizados para definir el rango de varias características del producto deben eliminarse. Estos términos no permiten establecer un intervalo puntual para cada una de las características técnicas, no siendo estas precisas y por lo tanto no claras, ya que no permiten una comparación con el estado de la técnica. Se sugiere sustituirlas por un término preciso o un rango concreto.

- En las reivindicaciones 1 y 14 hacen referencia a resultados a obtener como lo son: “*una propiedad de fácil limpieza y una reflectancia deseada del artículo oftálmico obtenida sólo después que el recubrimiento hidrofílico se deposita sobre la pila antirreflejante*” (Reiv. 1), “*impartir el artículo oftálmico con una reflectancia deseada y una propiedad de fácil limpieza a través de dicha etapa de recubrir la pila antirreflejante con el recubrimiento de silano hidrofílico*” (Reiv. 14) que incluiría no sólo la solución propuesta por el solicitante sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado. Se sugiere reemplazarlo por las características esenciales que contribuyen a la obtención de ese efecto.
- La reivindicación 1 que tiene por objeto un producto “*Un artículo oftálmico*”, se encuentra mal definido, ya que no reivindica claramente la forma o constitución del mismo (componentes), y las partes que lo compone (proporciones). Se sugiere hacer las aclaraciones del caso.
- La reivindicación 8 que tiene por objeto un producto “*Un recubrimiento (...)*”, se encuentra mal definido, ya que no reivindica claramente la forma o constitución del mismo (componentes), y las partes que lo compone (proporciones). Se sugiere hacer las aclaraciones del caso.
- La estructura de la reivindicación 8, tiene más de un enlace gramatical al referir “que comprende”, lo cual no permite distinguir claramente el objeto que busca proteger.
- La reivindicación 14 tienen por objeto un método, sin embargo, aunque muestra la secuencia de etapas técnicas no enseña las etapas con sus condiciones técnicas (energía superficial, índice de refracción, etc.), por todo lo anterior estas reivindicaciones no son claras. Se sugiere realizar las aclaraciones respectivas o definir la invención por sus características esenciales y estructurales, teniendo en cuenta de no modificar o ampliar la materia ya divulgada.
- La reivindicación 24 no es concisa ya que divulga la misma materia contenida en la reivindicación 21, se sugiere hacer la aclaración respectiva.
- Las reivindicaciones 2 y 3 no están debidamente sustentadas en la descripción, porque en las realizaciones que se mencionan, referentes a la forma del lente, lo cual no se evidencia en la descripción, sino que se hace una generalización de manera especulativa. Se sugiere restringir la solicitud, a una razonable generalización de las formas del lente, de acuerdo con lo sustentado en la descripción.

5. Determinación del Estado de la Técnica

Oficio N° 14028

Ref. Expediente N° NC2016/0001650

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud de prioridad: 12 de febrero de 2014, y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	US20120019767	“Optical Article Comprising a Temporary Anti-Fogging Coating with Improved Durability”	26/enero/2012
D2	US2012019915	“Durable anti-reflection coatings”	26/enero/2012
D3	US2013216807	“Optical coating comprising porous silica nanoparticles”	22/agosto/2013
D4	US20060019114	“Method of preparing nano-structured surface coatings and coated articles ”	26/enero/2006

El documento D1¹ divulga un artículo óptico que comprende un sustrato provisto de un recubrimiento que comprende grupos silanol en su superficie y que pone en contacto directamente este recubrimiento con un recubrimiento precursor de recubrimiento antiniebla, teniendo dicho recubrimiento precursor un ángulo de contacto estático con agua de más de 10 ° y menos de 50 °, un espesor inferior o igual a 5 nm y obtenido a través del injerto de al menos un compuesto de organosilano que tiene un grupo polioxialquileo que comprende menos de 80 átomos de carbono y al menos un átomo de silicio que lleva al menos un grupo hidrolizable. El precursor de revestimiento anti-niebla se convierte en un revestimiento anti-niebla real aplicando sobre su superficie una película de una solución líquida que comprende al menos un tensioactivo. El revestimiento anti-niebla es inmediatamente operativa y proporciona efectos duraderos (Resumen).

El documento D2² divulga un artículo que comprende un sustrato y un revestimiento antirreflectante, y métodos para depositar el revestimiento. El recubrimiento comprende (a) una primera capa de revestimiento que tiene un índice de refracción elevado depositado sobre el sustrato; (b) una capa de revestimiento de epóxido-sílice depositada sobre la capa de recubrimiento de alto índice de refracción, que comprende un componente de sílice inorgánico y un componente de órgano-silicato orgánico, y (c) una capa de revestimiento de sílice que consiste esencialmente en sílice depositada directamente sobre el epóxido- capa de revestimiento de sílice. El revestimiento antirreflectante comprende opcionalmente un apilamiento de capas de revestimiento, entre la primera capa de revestimiento de alto índice de refracción y la capa de revestimiento de epóxido-sílice, que tiene alternando un índice de refracción bajo y un índice de refracción alto. Las composiciones de capa de revestimiento individuales, índices de refracción, y los espesores se controlan cuidadosamente de modo que la reflectancia se minimice a través de la interferencia destructiva en el intervalo de longitudes de onda de la luz visible de 400 a 700 nm. El recubrimiento depositado resultante proporciona una excelente durabilidad mecánica, química y ambiental (Resumen).

¹<https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=US&NR=2012019767A1&KC=A1&FT=D&ND=&date=20120126&DB=&locale=>

²https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=US&NR=2012019915A1&KC=A1&FT=D&ND=3&date=20120126&DB=&locale=en_EP

Oficio N° 14028

Ref. Expediente N° NC2016/0001650

El documento D3³ divulga un revestimiento óptico que comprende un aglutinante y una pluralidad de nanopartículas de sílice porosas en las que los poros están orientados aleatoriamente, una solución para formar un revestimiento óptico que comprende un disolvente y una pluralidad de nanopartículas de sílice porosas en las que los poros están orientados aleatoriamente, un método para fabricar un recubrimiento óptico y el uso de nanopartículas de sílice porosas en las que los poros están orientados aleatoriamente en la fabricación de un revestimiento óptico (Resumen).

El documento D4⁴ divulga procedimientos para la preparación de revestimientos antirreflectantes y sustratos recubiertos, así como de artículos producidos por estos procedimientos. Estos recubrimientos pueden incluir una o más capas hechas de materiales que forman superficies nanoestructuradas y/o nanoporosas. El procedimiento puede incluir aplicar una capa dura reticulable a un sustrato, curar parcialmente o reticular la capa dura y, a continuación, aplicar una segunda capa llevada por un disolvente o mezcla de disolventes capaz de hinchar la capa dura parcialmente curada. La segunda capa se reticula a continuación y se injerta en la capa dura para producir un sustrato revestido duradero con propiedades antirreflectantes. (Resumen).

Examen de Patentabilidad (Art. 14 D486)

Novedad (Art 16 D486)

La reivindicación 1 consiste en: *“Artículo oftálmico que tiene propiedades antirreflejantes y de fácil limpieza, que comprende:”* (Radicado N° NC2016/0001650 del 21 de noviembre del 2016).

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

Características esenciales	D1	D2
Artículo oftálmico que tiene propiedades antirreflejantes y de fácil limpieza, que comprende:	Un artículo óptico provisto de un recubrimiento que comprende grupos silanol en su superficie, típicamente un recubrimiento antirreflectante, cuya superficie ha sido modificada para permitir una aplicación eficiente y duradera de una solución temporal anti-niebla, así como a un método para fabricar dicho artículo óptico (Párr. 0001).	Un artículo que comprende (Párr. 0012)
un sustrato de lente;	un sustrato, preferiblemente transparente, que tiene superficies principales delantera y trasera, estando provista al menos una de dichas superficies principales (...) (Párr. 0038).	un sustrato (Párr. 0012). (..) sustratos tales como paneles poliméricos y de vidrio transparentes y lentes oftálmicas poliméricas (Párr. 0009).
una pila antirreflejante que tiene capas alternas de materiales de alto índice de refracción y bajo índice de refracción,	Los revestimientos antirreflectantes comprenden tradicionalmente una pila monocapa o multicapa compuesta de materiales	(...) en el que el revestimiento antirreflectante comprende además una pila de capas de recubrimiento que tienen alternativamente un índice de

3https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=US&NR=2013216807A1&KC=A1&FT=D&ND=3&date=20130822&DB=&locale=en_EP

4<https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=US&NR=2006019114A1&KC=A1&FT=D&ND=&date=20060126&DB=&locale=en>

Oficio N° 14028

Ref. Expediente N° NC2016/0001650

	dieléctricos. Estos son preferiblemente revestimientos multicapa, que comprenden capas con un alto índice de refracción (HI) y capas con un índice de refracción bajo (LI) (Párr. 0038). Todavía más preferiblemente, el revestimiento antirreflectante comprende al menos dos capas con un índice de refracción bajo (LI) y al menos dos capas con un alto índice de refracción (HI) (Párr. 0075).	refracción bajo y un índice de refracción alto, depositados sobre la primera capa de revestimiento, de tal manera que las capas alternas se encuentran entre el sustrato y la capa de recubrimiento epóxido-sílice (Reiv. 2).
depositadas directamente sobre el sustrato de lente; y	un artículo óptico, preferiblemente una lente para gafas, que comprende un sustrato provisto de un recubrimiento que comprende grupos silanol en su superficie y que pone directamente en contacto este revestimiento con un revestimiento precursor de revestimiento anti-niebla (Párr. 0025).	aplicar una composición de revestimiento sobre el sustrato (Párr. 0012).
un recubrimiento hidrofílico depositado sobre la pila antirreflejante;	(...) recubrimiento anti-niebla permanente pretende significar un revestimiento que las propiedades hidrófilas resultan de compuestos hidrófilos unidos permanentemente a otro recubrimiento o soporte (Párr. 0006).	(b) una capa de revestimiento epóxido-sílice se deposita sobre la capa de revestimiento de alto índice, que comprende un componente de dióxido de silicio y un componente de órgano-silicato que tiene la fórmula molecular $R_{un} SiO_{(4-a)/2}$, en una continua reticulada, en la que R es un grupo orgánico que forma enlaces químicos estables con silicio, y a es un número entero entre 1 y 3, y (c) una capa de revestimiento de sílice depositada directamente sobre la capa de recubrimiento de epóxido-sílice, que consiste esencialmente en dióxido de silicio (Reiv. 1). (...) composición de revestimiento epoxídica-sílice comprende (a) ortosilicato de tetrametilo, ortosilicato de tetraetilo, o una combinación de los mismos, (b) (3 - glicidoxipropil) trimetoxisilano, (c) ácido metilenesuccínico, (d) ácido nítrico, ácido clorhídrico, o una combinación de los mismos, (e) alcohol etílico, 1 - metoxi - 2 - propanol, o una combinación de los mismos, y (f) agua (Reiv. 21).

Oficio N° 14028

Ref. Expediente N° NC2016/0001650

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del producto de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

En consecuencia, la reivindicación 1 no es nueva o carece de novedad, según lo divulgado en el documento D1.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 2 y 3: el artículo de acuerdo con la invención puede ser cualquier artículo óptico que pueda encontrarse con un problema de formación de niebla, tal como una pantalla, un acristalamiento para la industria automotriz o la industria de la construcción, o un espejo, es preferiblemente un lente óptico, más preferiblemente un lente oftálmico, para gafas, o una pieza en blanco para lentes ópticas u oftálmicas (Párr. 0039).
- Reivindicación 4: Las capas HI son capas tradicionales con un alto índice de refracción, que son bien conocidas en la técnica. Ellos comprenden generalmente uno o más óxidos metálicos tales como, sin limitación, óxido de circonio (ZrO_2), dióxido de titanio (TiO_2), pentóxido de tántalo (Ta_2O_5), óxido de neodimio (Nd_2O_3), óxido de praseodimio (Pr_2O_3), praseodimio titanato ($PrTiO_3$), La_2O_3 , Dy_2O_3 , Nb_2O_5 , Y_2O_3 (...) (Párr. 0070 y 0071).
- Reivindicación 5: El revestimiento que comprende grupos silanol en su superficie puede ser también un revestimiento sol-gel a base de silanos tales como alcoxisilanos, por ejemplo, tetraetoxisilano u organosilanos tales como γ -glicidoxipropil trimetoxisilano (...) (Párr. 0062).
- Reivindicación 7: Una solución más interesante consiste en hacer un revestimiento anti-niebla aplicando una solución hidrófila temporal sobre la superficie de un revestimiento precursor de revestimiento anti-niebla, que representa una alternativa a los revestimientos anti-niebla permanentes (Párr. 0015). (...) un lente recubierto con una capa dura, inorgánica, hidrófila basada en óxidos metálicos y óxido de silicio. Su naturaleza hidrófila y la presencia de porciones cóncavas manométricas sobre su superficie permiten impregnar un tensioactivo y retener el mismo adsorbido durante un largo período de tiempo, manteniendo así un efecto anti-niebla durante varios días. Sin embargo, también se puede observar un efecto anti-niebla en ausencia de cualquier tensioactivo (Párr. 0016).
- Reivindicación 24: Para evitar cualquier formación de niebla en entornos muy húmedos, es decir la condensación de muy pocas gotas de agua sobre un soporte, se ha sugerido aplicar recubrimientos hidrófilos sobre la superficie exterior de dicho soporte, con un bajo ángulo de contacto estático con el agua, preferiblemente de menos de 50° , más preferiblemente de menos de 25° . Tales revestimientos anti-niebla permanentes actúan como esponjas hacia la niebla y permiten que las gotitas de agua se adhieran a la superficie del soporte formando una película muy delgada que da una impresión de transparencia. Estos revestimientos se hacen generalmente de especies altamente hidrófilas tales como sulfonatos o poliuretanos (Párr. 003). Tal como

Oficio N° 14028

Ref. Expediente N° NC2016/0001650

se utiliza en la presente memoria, un recubrimiento anti-niebla permanente pretende significar un revestimiento que las propiedades hidrófilas resultan de compuestos hidrófilos unidos permanentemente a otro recubrimiento o soporte (...) (Párr. 0006).

Asimismo, el documento D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicaciones 2 y 3: El sustrato de la presente invención puede ser cualquiera de diversos materiales, formas y tamaños (Párr. 0013).
- Reivindicación 4: La capa (170) de revestimiento de sílice dentro del revestimiento antirreflectante (130) es una capa de recubrimiento que tiene un bajo índice de refracción, que comprende dióxido de silicio (Párr. 0073). b) una capa de revestimiento epóxido-sílice se deposita sobre la capa de revestimiento de alto índice, que comprende un componente de dióxido de silicio (Reiv. 1).
- Reivindicación 5: (...) donde la composición de recubrimiento de sílice (recubrimiento hidrofílico) comprende (a) alcóxido de silicio seleccionado del grupo que consiste en ortosilicato de tetrametilo, ortosilicato de tetraetilo, o una combinación de los mismo (Reiv. 22).

Puesto que las reivindicaciones 2 a 5, 7 y 24 dependientes no mencionan características novedosas adicionales tampoco se puede considera nueva.

La reivindicación 8 consiste en: *“Un recubrimiento que imparte una propiedad de facilidad de limpieza sobre una superficie, que comprende.”* (Radicado N° NC2016/0001650 del 21 de noviembre del 2016).

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

Características esenciales	D1	D2
Un recubrimiento que imparte una propiedad de facilidad de limpieza sobre una superficie, que comprende:	En el revestimiento óptico, el aglomerante rodea las partículas y actúa para proporcionar resistencia mecánica a la película El aglutinante es preferiblemente un aglutinante hidrófilo. Los aglutinantes particularmente preferidos incluyen tetraetoxisilano (TEOS) o MP - 1154D (SDC Technologies). MP-1154D es un recubrimiento duro a base de siloxano que comprende 3-glicidoxipropiltrimetoxisilano (GPTMS) y es conocido como revestimiento duro en aplicaciones ópticas. Sin embargo, los inventores han encontrado sorprendentemente que el MP-1154D es un aglutinante compatible con las nanopartículas de sílice descritas anteriormente con el fin de proporcionar los recubrimientos ópticos de la	una capa de revestimiento epóxido-sílice se deposita sobre la capa de revestimiento de alto índice, que comprende un componente de dióxido de silicio y un componente de órgano-silicato que tiene la fórmula molecular $R_{un}SiO_{(4-a)/2}$, en la que R es un grupo orgánico que forma enlaces químicos estables con silicio, y a es un número entero entre 1 y 3, y (c) una capa de revestimiento de sílice depositada directamente sobre la capa de recubrimiento de epóxido-sílice, que consiste esencialmente en dióxido de silicio (Reiv. 1).
un recubrimiento hidrofílico poroso térmicamente curable, que comprende uno o más silanos.		(...) composición de revestimiento epoxídica-sílice comprende (a) ortosilicato de tetrametilo, ortosilicato de tetraetilo, o una combinación de los mismos, (b) (3 - glicidoxipropil) trimetoxisilano, (c) ácido metilenesuccínico, (d) ácido nítrico,

Oficio N° 14028

Ref. Expediente N° NC2016/0001650

	invención (Párr. 0035). La orientación aleatoria de los poros de las nanopartículas de sílice significa que cuando las nanopartículas se formulan en un recubrimiento con un aglutinante, los poros son principalmente llenos de aire (es decir, al menos el 50% del volumen del poro es aire) superficie interna. Debido a la naturaleza aleatoria de la estructura de poro interna, preferiblemente no hay sustancialmente ningún ligante que penetre en los poros. Esto permite mantener el índice de refracción del recubrimiento a menos de 1,20. Este efecto se potencia si los poros tienen una superficie interna que comprende al menos parcialmente una capa hidrófoba y el aglutinante es hidrófilo. Preferiblemente, la superficie externa de las nanopartículas (es decir, excluyendo los poros) es hidrófila (Parr. 0034).	ácido clorhídrico, o una combinación de los mismos, (e) alcohol etílico, 1 - metoxi - 2 - propanol, o una combinación de los mismos, y (f) agua (Reiv. 21).
--	--	--

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del producto de la reivindicación 8 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

En consecuencia, la reivindicación 8 no es nueva o carece de novedad, según lo divulgado en el documento D1.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 9: Se preparó una disolución de partículas de sílice mesoporoso al 1,4% en peso a partir de una solución al 5% en peso por dilución en metanol (solución A). Se preparó una solución de aglutinante tetraetoxisilano (TEOS) en una relación 3,5: 40: 3,5 de TEOS: isopropanol: ácido clorhídrico 0,1 M (solución B). Después se preparó una solución de revestimiento antirreflectante (solución C) a partir de una combinación de solución A y solución B en una relación de 3: 2 respectivamente (Párr. 0099).
- Reivindicación 10: Tal como se utiliza en la presente memoria, un recubrimiento anti-niebla permanente pretende significar un revestimiento que las propiedades hidrófilas resultan de compuestos hidrófilos unidos permanentemente a otro recubrimiento o soporte. La solicitud EP 1324078 describe una lente recubierta con un recubrimiento resistente a la abrasión y un revestimiento antirreflectante de capas múltiples que comprende capas con altos y bajos índices de refracción alternados entre sí, entre los cuales la capa externa es una capa de índice de refracción bajo (1,42-1,48) de espesor de 5 a 100 nm que forma un recubrimiento anti-niebla que consiste en una capa híbrida con un ángulo de contacto estático con agua inferior a 10°, obtenida por deposición al vacío de

Oficio N° 14028

Ref. Expediente N° NC2016/0001650

simultáneamente un compuesto orgánico y sílice o de sílice y alúmina(...) (Párr. 0006).

- Reivindicación 11: (...) proporcionar un revestimiento anti-niebla que sería inmediatamente operativo, es decir, un revestimiento que, cuando un sustrato de vidrio transparente recubierto con dicho revestimiento se coloca en condiciones que generan niebla sobre dicho sustrato que está desprovisto de dicho recubrimiento, permite alcanzar inmediatamente (es decir, en menos de un segundo) una visión $> 6/10$ (agudeza visual), y preferiblemente de $10/10$, sin formación de niebla para un observador mirando a través de un vidrio revestido de acuerdo con la escala de agudeza visual Snellen E (escala ARMAIGNAC (Tridents) (Snellen E) a 5M, referencia T6 disponible en FAX INTERNATIONAL), ubicada a una distancia de 5 metros (Párr. 0022).
- Reivindicación 12: Los revestimientos hidrófobos y/o oleofóbicos utilizados tienen preferiblemente una energía superficial inferior o igual a 14 mJ/m^2 , preferiblemente inferior o igual a 12 mJ/m^2 , de acuerdo con el método de Owens Wendt descrito en el artículo mencionado en la solicitud WO2010 / 055261 (Párr. 0152).
- Reivindicaciones 25 y 26: Dicho compuesto orgánico comprende un grupo hidrofílico y un grupo reactivo, por ejemplo, un grupo trialcóxisililo que tiene de 3 a 15 átomos de carbono, y tiene preferiblemente un peso molecular que varía de 150 a 1500 g/mol. Algunos compuestos preferidos poseen un esqueleto de poliéter, especialmente un polioxietileno y un grupo reactivo en cada extremo de la molécula. Los compuestos preferidos incluyen polietilenglicolglucídiléter, monoacetato de polietilenglicol y N- (3-trimetoxisililpropil) gluconamida (párr. 0007).
- Reivindicaciones 27: Para evitar cualquier formación de niebla en entornos muy húmedos, es decir la condensación de muy pocas gotas de agua sobre un soporte, se ha sugerido aplicar recubrimientos hidrófilos sobre la superficie exterior de dicho soporte, con un bajo ángulo de contacto estático con el agua, preferiblemente de menos de 50° , más preferiblemente de menos de 25° . Tales revestimientos anti-niebla permanentes actúan como esponjas hacia la niebla y permiten que las gotitas de agua se adhieran a la superficie del soporte formando una película muy delgada que da una impresión de transparencia. Estos revestimientos se hacen generalmente de especies altamente hidrófilas tales como sulfonatos o poliuretanos (Párr. 003). Tal como se utiliza en la presente memoria, un recubrimiento anti-niebla permanente pretende significar un revestimiento que las propiedades hidrófilas resultan de compuestos hidrófilos unidos permanentemente a otro recubrimiento o soporte (...) (Párr. 0006).
- Reivindicación 28: (...) una lente recubierta con una capa dura, inorgánica, hidrófila basada en óxidos metálicos y óxido de silicio. Su naturaleza hidrófila y la presencia de porciones cóncavas nanométricas sobre su superficie permiten impregnar un tensioactivo y retener el mismo adsorbido durante un largo período de tiempo, manteniendo así un efecto anti-niebla durante varios días. Sin embargo, también se puede observar un efecto anti-niebla en ausencia de cualquier tensioactivo (Párr. 0016).

Oficio N° 14028

Ref. Expediente N° NC2016/0001650

Puesto que las reivindicaciones 10 a 12 y 25 a 28 dependientes no mencionan características novedosas adicionales tampoco se puede considera nueva.

La reivindicación 14 consiste en: *“Un método de fabricación de un artículo oftálmico tiene propiedades antirreflejantes y de fácil limpieza que comprende:”* (Radicado N° NC2016/0001650 del 21 de noviembre del 2016).

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

Características esenciales	D1	D2
Un método de fabricación de un artículo oftálmico tiene propiedades antirreflejantes y de fácil limpieza que comprende:	un método para fabricar un artículo óptico, preferiblemente una lente para gafas, tal como se ha definido anteriormente, que comprende las etapas de: (Párr. 0143).	Un procedimiento para preparar el artículo de reivindicación 1, que comprende las etapas de: (Reiv. 14)
depositar una pila antirreflejante que tiene capas alternas de materiales con alto índice de refracción y bajo índice de refracción sobre un artículo oftálmico; recubrir la pila antirreflejante con un recubrimiento hidrofílico de silano	a) proporcionar un sustrato provisto de un revestimiento que comprende grupos silanol en su superficie,b) depositar sobre dicho recubrimiento, preferentemente por evaporación al vacío, al menos un compuesto de organosilano que posea un grupo polioxialquilenos y al menos un átomo de silicio portador de al menos un grupo hidrolizable, para obtener una capa de organosilano injertado con un espesor menor que o igual a 5 nm, eliminando opcionalmente el exceso de compuesto de organosilano que se ha depositado pero no se ha injertado sobre la superficie del revestimiento que comprende grupos silanol, para obtener un ángulo de contacto estático con agua de más de 10° y de menos de 50 ° (Párr. 0143 y 0144). Todavía más preferiblemente, el revestimiento antirreflectante comprende al menos dos capas con un índice de refracción bajo (LI) y al menos dos capas con un alto índice de refracción (HI). Preferiblemente, el número total de capas en el revestimiento antirreflectante es inferior o igual a 8, más preferiblemente inferior o igual a 6 (Párr. 0075).	depositar una pila de capas de revestimiento que tienen alternando un índice de refracción bajo y un índice de refracción alto, sobre la primera capa de revestimiento, y antes de depositar la capa de revestimiento epóxido-sílice (Reiv. 15). (...) en el que las capas de recubrimiento de epóxido-sílice y sílice tienen un índice de refracción inferior a aproximadamente 1,60 a una longitud de onda de 510 nm (Reiv. 17).

Oficio N° 14028

Ref. Expediente N° NC2016/0001650

	Un revestimiento antirreflectante se define como un recubrimiento, depositado sobre la superficie de un artículo óptico, que mejora las propiedades antirreflectantes del artículo óptico final. Permite reducir la reflexión de la luz en la interfaz artículo-aire sobre una porción relativamente grande del espectro visible (Párr. 0067).	
--	--	--

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del método de la reivindicación 14 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 17: Tal como se utiliza en la presente memoria, un recubrimiento anti-niebla permanente pretende significar un revestimiento que las propiedades hidrófilas resultan de compuestos hidrófilos unidos permanentemente a otro recubrimiento o soporte. La solicitud EP 1324078 describe una lente recubierta con un recubrimiento resistente a la abrasión y un revestimiento antirreflectante de capas múltiples que comprende capas con altos y bajos índices de refracción alternados entre sí, entre los cuales la capa externa es una capa de índice de refracción bajo (1,42-1,48) de espesor de 5 a 100 nm que forma un recubrimiento anti-niebla que consiste en una capa híbrida con un ángulo de contacto estático con agua inferior a 10°, obtenida por deposición al vacío de simultáneamente un compuesto orgánico y sílice o de sílice y alúmina, por ejemplo mediante la coevaporación de estos diversos componentes. El recubrimiento antiniebla preferiblemente comprende de 0°C (Párr. 0006).
- Reivindicación 18: Una solución más interesante consiste en hacer un revestimiento anti-niebla aplicando una solución hidrófila temporal sobre la superficie de un revestimiento precursor de revestimiento anti-niebla, que representa una alternativa a los revestimientos anti-niebla permanentes. La solicitud EP 1275624 describe una lente recubierta con una capa dura, inorgánica, hidrófila basada en óxidos metálicos y óxido de silicio. Su naturaleza hidrófila y la presencia de porciones cóncavas manométricas sobre su superficie permiten impregnar un tensioactivo y retener el mismo adsorbido durante un largo período de tiempo, manteniendo así un efecto anti-niebla durante varios días. Sin embargo, también se puede observar un efecto anti-niebla en ausencia de cualquier tensioactivo (Párr. 0015 y 0016).
- Reivindicación 19: Las capas HI son capas tradicionales con un alto índice de refracción, que son bien conocidas en la técnica. Ellos comprenden generalmente uno o más óxidos metálicos tales como, sin limitación, óxido de circonio (ZrO_2), dióxido de titanio (TiO_2), pentóxido de tántalo (Ta_2O_5), óxido de neodimio (Nd_2O_3), óxido de praseodimio (Pr_2O_3), praseodimio titanato ($PrTiO_3$), La_2O_3 , Dy_2O_3 , Nb_2O_5 , Y_2O_3 (...) (Párr. 0070 y 0071)

Oficio N° 14028

Ref. Expediente N° NC2016/0001650

- Reivindicación 20: el artículo de acuerdo con la invención puede ser cualquier artículo óptico que pueda encontrarse con un problema de formación de niebla, tal como una pantalla, un acristalamiento para la industria automotriz o la industria de la construcción, o un espejo, es preferiblemente un lente óptico, más preferiblemente un lente oftálmico, para gafas, o una pieza en blanco para lentes ópticas u oftálmicas (Párr. 0039).
- Reivindicación 21: Para evitar cualquier formación de niebla en entornos muy húmedos, es decir la condensación de muy pocas gotas de agua sobre un soporte, se ha sugerido aplicar recubrimientos hidrófilos sobre la superficie exterior de dicho soporte, con un bajo ángulo de contacto estático con el agua, preferiblemente de menos de 50°, más preferiblemente de menos de 25°. Tales revestimientos anti-niebla permanentes actúan como esponjas hacia la niebla y permiten que las gotitas de agua se adhieran a la superficie del soporte formando una película muy delgada que da una impresión de transparencia. Estos revestimientos se hacen generalmente de especies altamente hidrófilas tales como sulfonatos o poliuretanos (Párr. 003). Tal como se utiliza en la presente memoria, un recubrimiento anti-niebla permanente pretende significar un revestimiento que las propiedades hidrófilas resultan de compuestos hidrófilos unidos permanentemente a otro recubrimiento o soporte (...) (Párr. 0006).

Puesto que las reivindicaciones 17 a 21 dependientes no mencionan características novedosas adicionales tampoco se puede considera nueva.

Nivel Inventivo (Art 18 D486)

La reivindicación 6 consiste en: *“El artículo oftálmico de acuerdo con la reivindicación 1 (...)”* (Radicado N° 16146846 del 14 de diciembre de 2016).

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

Características esenciales	D1	D3
El artículo oftálmico de acuerdo con la reivindicación 1,	Un artículo óptico provisto de un recubrimiento que comprende grupos silanol en su superficie, típicamente un recubrimiento antirreflectante, cuya superficie ha sido modificada para permitir una aplicación eficiente y duradera de una solución temporal anti-niebla, así como a un método para fabricar dicho artículo óptico (Párr. 0001).	Revestimiento óptico que comprende (Reiv. 1)
el recubrimiento hidrofílico tiene poros con diámetros en un rango de 5 a 20 nanómetros.	No menciona	Las nanopartículas de sílice usadas en la presente invención son porosas, preferiblemente sustancialmente todos los poros (más preferiblemente todos los poros) que tienen un diámetro medio de poro en el intervalo de 1-10 nm (...). Los poros están orientados aleatoriamente. Los poros de

Oficio N° 14028

Ref. Expediente N° NC2016/0001650

		las nanopartículas tienen preferiblemente una superficie interna que comprende al menos parcialmente una capa hidrófoba (Párr. 0019).
--	--	---

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 6 porque divulga un artículo óptico que comprende un sustrato provisto de un recubrimiento que comprende grupos silanol en su superficie y que pone en contacto directamente este recubrimiento con un recubrimiento precursor de recubrimiento antiniebla (...) (Resumen).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 6 y el producto divulgado de D1 consiste en que este último no menciona que el recubrimiento hidrofílico tiene poros con diámetros en un rango de 5 a 20 nanómetros.

No se evidencia un efecto técnico inesperado al colocar un recubrimiento hidrofílico que tiene poros con diámetros en un rango de 5 a 20 nanómetros, puesto que, la solución del problema técnico de la presente solicitud ya fue divulgada en D1, en la cual muestra un artículo óptico que comprende un sustrato provisto de un recubrimiento que comprende grupos silanol en su superficie y que pone en contacto directamente este recubrimiento con un recubrimiento precursor de recubrimiento antiniebla (...) (Resumen), en donde, tiene por objeto la preparación de tales revestimientos anti-niebla temporales, que mejoran significativamente la durabilidad de la propiedad anti-empañamiento, al tiempo que conservan buenas propiedades mecánicas (Párr. 0021).

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿Cómo obtener un producto alternativo al divulgado por D1?”.

Sin embargo, ya era conocido en el estado de la técnica que en un artículo oftálmico, se encuentre un recubrimiento hidrofílico que tiene poros con diámetros en un rango de 5 a 20 nanómetros, puesto que D3 menciona un revestimiento óptico que comprende un aglutinante y una pluralidad de nanopartículas de sílice porosas en las que los poros están orientados aleatoriamente, una solución para formar un revestimiento óptico (Resumen), en donde, las nanopartículas de sílice usadas en la presente invención son porosas, preferiblemente sustancialmente todos los poros (más preferiblemente todos los poros) que tienen un diámetro medio de poro en el intervalo de 1-10 nm (...). Los poros están orientados aleatoriamente. Los poros de las nanopartículas tienen preferiblemente una superficie interna que comprende al menos parcialmente una capa hidrófoba (Párr. 0019).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia enfrentada al problema técnico obtener un producto alternativo al divulgado por D1, estaría motivada incluir un recubrimiento hidrofílico que tiene poros con diámetros en un rango de 5 a 20 nanómetros como es divulgado en el D3 en el producto D1, llegando así al objeto de la reivindicación 6, por lo cual se considera obvia.

La reivindicación 13 consiste en: “*El recubrimiento de acuerdo con la reivindicación 8, (...)*” (Radicado N° 16146846 del 14 de diciembre de 2016).

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

Oficio N° 14028

Ref. Expediente N° NC2016/0001650

Características esenciales	D1	D4
El artículo oftálmico de acuerdo con la reivindicación 8,	Un artículo óptico provisto de un recubrimiento que comprende grupos silanol en su superficie, típicamente un recubrimiento antirreflectante, cuya superficie ha sido modificada para permitir una aplicación eficiente y duradera de una solución temporal anti-niebla, así como a un método para fabricar dicho artículo óptico (Párr. 0001).	artículos que comprenden dichos revestimientos y el uso de dichos revestimientos (Párr. 0028).
En donde un componente de dispersión de la energía superficial del recubrimiento está en un intervalo de 20 a 40 milijulios por metro cuadrado.	No menciona	se obtiene una mejora adicional de la resistencia al rayado si la mezcla de acuerdo con la invención comprende un compuesto que tiene una energía superficial de menos de 25 mili julios por metro cuadrado (mJ /m ²) (Párr. 0152).

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 13 porque divulga un artículo óptico que comprende un sustrato provisto de un recubrimiento que comprende grupos silanol en su superficie y que pone en contacto directamente este recubrimiento con un recubrimiento precursor de recubrimiento antiniebla (...) (Resumen).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 13 y el producto divulgado de D1 consiste en que este último no menciona que, en el artículo oftálmico, el componente de dispersión de la energía superficial del recubrimiento está en un intervalo de 20 a 40 milijulios por metro cuadrado.

No se evidencia un efecto técnico inesperado al colocar en el artículo oftálmico, un componente de dispersión de la energía superficial del recubrimiento que está en un intervalo de 20 a 40 milijulios por metro cuadrado, puesto que, la solución del problema técnico de la presente solicitud ya fue divulgada en D1, en la cual muestra un artículo óptico que comprende un sustrato provisto de un recubrimiento que comprende grupos silanol en su superficie y que pone en contacto directamente este recubrimiento con un recubrimiento precursor de recubrimiento antiniebla (...) (Resumen), en donde, tiene por objeto la preparación de tales revestimientos anti-niebla temporales, que mejoran significativamente la durabilidad de la propiedad anti-empañamiento, al tiempo que conservan buenas propiedades mecánicas (Párr. 0021).

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿Cómo obtener un producto alternativo al divulgado por D1?”.

Sin embargo, ya era conocido en el estado de la técnica que el artículo oftálmico, tenga un componente de dispersión de la energía superficial del recubrimiento en un intervalo de 20 a 40 milijulios por metro cuadrado, puesto que, D4 menciona procedimientos para la preparación de revestimientos antirreflectantes y sustratos recubiertos, así como de artículos producidos por estos procedimientos (...) (Resumen), en donde, se obtiene una mejora adicional de la resistencia al rayado si la mezcla de acuerdo con la invención comprende un compuesto que tiene una energía superficial de menos de 25 mili julios por metro cuadrado (mJ /m²) (Párr. 0152).

Oficio N° 14028

Ref. Expediente N° NC2016/0001650

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia enfrentada al problema técnico obtener un producto alternativo al divulgado por D1, estaría motivada a incluir un componente de dispersión de la energía superficial del recubrimiento que este en un intervalo de 20 a 40 milijulios por metro cuadrado que es divulgado en el D4 en el producto D1, llegando así al objeto de la reivindicación 13, por lo cual se considera obvia.

La reivindicación 15 consiste en: *“El método de acuerdo con la reivindicación 14, (...)”* (Radicado N° 16146846 del 14 de diciembre de 2016).

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

Características esenciales	D1
El método de acuerdo con la reivindicación 14,	un método para fabricar un artículo óptico, preferiblemente una lente para gafas, tal como se ha definido anteriormente, que comprende las etapas de: (Párr. 0143).
en donde la etapa de recubrir la pila antirreflejante con el recubrimiento de silano hidrofílico comprende	En el revestimiento óptico, el aglomerante rodea las partículas y actúa para proporcionar resistencia mecánica a la película El aglutinante es preferiblemente un aglutinante hidrófilo. Los aglutinantes particularmente preferidos incluyen tetraetoxisilano (TEOS) o MP - 1154D (SDC Technologies). MP-1154D es un recubrimiento duro a base de siloxano que comprende 3-glicidoxipropiltrimetoxisilano (GPTMS) y es conocido como revestimiento duro en aplicaciones ópticas. Sin embargo, los inventores han encontrado sorprendentemente que el MP-1154D es un aglutinante compatible con las nanopartículas de sílice descritas anteriormente con el fin de proporcionar los recubrimientos ópticos de la invención (Párr. 0035). La orientación aleatoria de los poros de las nanopartículas de sílice significa que cuando las nanopartículas se formulan en un recubrimiento con un aglutinante, los poros son principalmente llenos de aire (es decir, al menos el 50% del volumen del poro es aire) superficie interna. Debido a la naturaleza aleatoria de la estructura de poro interna, preferiblemente no hay sustancialmente ningún ligante que penetre en los poros. Esto permite mantener el índice de refracción del recubrimiento a menos de 1,20. Este efecto se potencia si los poros tienen una superficie interna que comprende al menos parcialmente una capa hidrófoba y el aglutinante es hidrófilo. Preferiblemente, la superficie externa de las nanopartículas (es decir, excluyendo los poros) es hidrófila (Párr. 0034).
el recubrimiento de la pila antirreflejante con un recubrimiento de silano sin curar con partículas en el intervalo de 20 a 30 nanómetros.	No menciona

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 15 porque divulga un artículo óptico que comprende un sustrato provisto de un recubrimiento que comprende grupos silanol en su superficie y que pone en contacto directamente este recubrimiento con un recubrimiento precursor de recubrimiento antiniebla (...) (Resumen).

Oficio N° 14028

Ref. Expediente N° NC2016/0001650

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 15 y el método divulgado de D1 consiste en que este último no menciona que el recubrimiento de la pila antirreflejante con un recubrimiento de silano sin curar con partículas se encuentra en el intervalo de 20 a 30 nanómetros.

No se evidencia un efecto técnico inesperado al colocar un recubrimiento de la pila antirreflejante con un recubrimiento de silano sin curar con partículas que se encuentra en el intervalo de 20 a 30 nanómetros, puesto que, la solución del problema técnico de la presente solicitud ya fue divulgada en D1, en la cual muestra un artículo óptico que comprende un sustrato provisto de un recubrimiento que comprende grupos silanol en su superficie y que pone en contacto directamente este recubrimiento con un recubrimiento precursor de recubrimiento antiniebla (...) (Resumen), en donde, tiene por objeto la preparación de tales revestimientos anti-niebla temporales, que mejoran significativamente la durabilidad de la propiedad anti-empañamiento, al tiempo que conservan buenas propiedades mecánicas (Párr. 0021).

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿Cómo obtener un método alternativo al divulgado por D1?”.

Sin embargo, es conocimiento del técnico medianamente versado en la materia que la optimización es el proceso de seleccionar, a partir de un conjunto de alternativas posibles, aquella que mejor satisfaga el o los objetivos propuestos” (Pág., 435, Párr. 2) ^[5], por lo cual, dado que la invención no enseña un efecto sorprendente en relación al estado de la técnica por cuanto no presenta pruebas o ensayos técnicos con los cuales sustente la mejora técnica, es de esperarse que por experimentación de rutina se pueda determinar el intervalo del recubrimiento de la pila antirreflejante con un recubrimiento de silano sin curar que permita obtener el efecto.

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia enfrentada al problema técnico obtener un método alternativo al divulgado por D1, estaría motivada a incluir un recubrimiento de la pila antirreflejante con un recubrimiento de silano sin curar con partículas que se encuentra en el intervalo de 20 a 30 nanómetros en el método de D1, llegando así al objeto de la reivindicación 15, por lo cual se considera obvia.

La reivindicación 16 consiste en: “El método de acuerdo con la reivindicación 14, (...)” (Radicado N° 16146846 del 14 de diciembre de 2016).

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

Características esenciales	D1
El método de acuerdo con la reivindicación 14,	un método para fabricar un artículo óptico, preferiblemente una lente para gafas, tal como se ha definido anteriormente, que comprende las etapas de: (Párr. 0143).
en donde la etapa de recubrir la pila antirreflejante con el recubrimiento de silano hidrofílico comprende	En el revestimiento óptico, el aglomerante rodea las partículas y actúa para proporcionar resistencia mecánica a la película El aglutinante es preferiblemente un aglutinante hidrófilo. Los aglutinantes particularmente preferidos incluyen tetraetoxisilano (TEOS) o MP - 1154D

5 Optimización; Ferrero, M; 1999; En

línea: <http://www.modeloingenieria.edu.ar/mei/repositorio/descargas/modelado/cap11.pdf>

Oficio N° 14028

Ref. Expediente N° NC2016/0001650

	(SDC Technologies). MP-1154D es un recubrimiento duro a base de siloxano que comprende 3-glicidoxipropiltrimetoxisilano (GPTMS) y es conocido como revestimiento duro en aplicaciones ópticas. Sin embargo, los inventores han encontrado sorprendentemente que el MP-1154D es un aglutinante compatible con las nanopartículas de sílice descritas anteriormente con el fin de proporcionar los recubrimientos ópticos de la invención (Párr. 0035). La orientación aleatoria de los poros de las nanopartículas de sílice significa que cuando las nanopartículas se formulan en un recubrimiento con un aglutinante, los poros son principalmente llenos de aire (es decir, al menos el 50% del volumen del poro es aire) superficie interna. Debido a la naturaleza aleatoria de la estructura de poro interna, preferiblemente no hay sustancialmente ningún ligante que penetre en los poros. Esto permite mantener el índice de refracción del recubrimiento a menos de 1,20. Este efecto se potencia si los poros tienen una superficie interna que comprende al menos parcialmente una capa hidrófoba y el aglutinante es hidrófilo. Preferiblemente, la superficie externa de las nanopartículas (es decir, excluyendo los poros) es hidrófila (Párr. 0034).
recubrir la pila antirreflejante con un recubrimiento de silano sin curar que tiene un contenido de sólidos en peso de 0.86 por ciento.	No menciona

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 16 porque divulga un artículo óptico que comprende un sustrato provisto de un recubrimiento que comprende grupos silanol en su superficie y que pone en contacto directamente este recubrimiento con un recubrimiento precursor de recubrimiento antiniebla (...) (Resumen).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 16 y el método divulgado de D1 consiste en que este último no menciona que al recubrir la pila antirreflejante con un recubrimiento de silano sin curar, tiene un contenido de sólidos en peso de 0.86 por ciento.

No se evidencia un efecto técnico inesperado al recubrir la pila antirreflejante con un recubrimiento de silano sin curar que tenga un contenido de sólidos en peso de 0.86 por ciento, puesto que, la solución del problema técnico de la presente solicitud ya fue divulgada en D1, en la cual muestra un artículo óptico que comprende un sustrato provisto de un recubrimiento que comprende grupos silanol en su superficie y que pone en contacto directamente este recubrimiento con un recubrimiento precursor de recubrimiento antiniebla (...) (Resumen), en donde, tiene por objeto la preparación de tales revestimientos anti-niebla temporales, que mejoran significativamente la durabilidad de la propiedad anti-empañamiento, al tiempo que conservan buenas propiedades mecánicas (Párr. 0021).

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿Cómo obtener un método alternativo al divulgado por D1?”.

Oficio N° 14028

Ref. Expediente N° NC2016/0001650

Sin embargo, es conocimiento del técnico medianamente versado en la materia que la optimización es el proceso de seleccionar, a partir de un conjunto de alternativas posibles, aquella que mejor satisfaga el o los objetivos propuestos” (Pág., 435, Párr. 2) ^{[[5]]}, por lo cual, dado que la invención no enseña un efecto sorprendente en relación al estado de la técnica por cuanto no presenta pruebas o ensayos técnicos con los cuales sustente la mejora técnica, es de esperarse que por experimentación de rutina se pueda determinar un contenido de sólidos en peso al recubrir la pila antirreflejante con un recubrimiento de silano sin curar que permita obtener el efecto.

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia enfrentada al problema técnico obtener un método alternativo al divulgado por D1, estaría motivada al recubrir la pila antirreflejante con un recubrimiento de silano sin curar con un contenido de sólidos en peso de 0.86 por ciento en el método de D1, llegando así al objeto de la reivindicación 16, por lo cual se considera obvia.

La reivindicación 22 y 23 consiste en: “*El artículo oftálmico de la reivindicación 1, (...)*” (Radicado N° 16146846 del 14 de diciembre de 2016).

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

Rev.	Características esenciales	D1
1	El artículo oftálmico de la reivindicación 1, (...)	Un artículo óptico provisto de un recubrimiento que comprende grupos silanol en su superficie, típicamente un recubrimiento antirreflectante, cuya superficie ha sido modificada para permitir una aplicación eficiente y duradera de una solución temporal anti-niebla, así como a un método para fabricar dicho artículo óptico (Párr. 0001).
22	en donde una energía superficial del recubrimiento hidrofílico tiene un componente dispersivo en un intervalo de 28 a 37 milijulios por metro cuadrado.	No menciona
23	en donde una energía superficial del recubrimiento hidrofílico tiene un componente dispersivo en un intervalo de 27 a 40 milijulios por metro cuadrado.	No menciona

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en las reivindicaciones 22 y 23 porque divulga un artículo óptico que comprende un sustrato provisto de un recubrimiento que comprende grupos silanol en su superficie y que pone en contacto directamente este recubrimiento con un recubrimiento precursor de recubrimiento antiniebla (...) (Resumen).

La diferencia entre la invención definida en las reivindicaciones 22 y 23 y el producto divulgado de D1 consiste en que estas últimas no mencionan que la energía superficial del recubrimiento hidrofílico tiene un componente dispersivo en un intervalo de 28 a 37 milijulios por metro cuadrado y que la energía superficial del recubrimiento hidrofílico tiene un componente dispersivo en un intervalo de 27 a 40 milijulios por metro cuadrado.

Oficio N° 14028

Ref. Expediente N° NC2016/0001650

No se evidencia un efecto técnico inesperado al incluir una energía superficial del recubrimiento hidrofílico que tenga un componente dispersivo en un intervalo de 28 a 37 milijulios por metro cuadrado y que una energía superficial del recubrimiento hidrofílico que tenga un componente dispersivo en un intervalo de 27 a 40 milijulios por metro cuadrado, puesto que, la solución del problema técnico de la presente solicitud ya fue divulgada en D1, en la cual muestra un artículo óptico que comprende un sustrato provisto de un recubrimiento que comprende grupos silanol en su superficie y que pone en contacto directamente este recubrimiento con un recubrimiento precursor de recubrimiento antiniebla (...) (Resumen), en donde, tiene por objeto la preparación de tales revestimientos anti-niebla temporales, que mejoran significativamente la durabilidad de la propiedad anti-empañamiento, al tiempo que conservan buenas propiedades mecánicas (Párr. 0021).

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿Cómo obtener un producto alternativo al divulgado por D1?”.

Sin embargo, es conocimiento del técnico medianamente versado en la materia que la optimización es el proceso de seleccionar, a partir de un conjunto de alternativas posibles, aquella que mejor satisfaga el o los objetivos propuestos” (Pág., 435, Párr. 2) [[5]], por lo cual, dado que la invención no enseña un efecto sorprendente en relación al estado de la técnica por cuanto no presenta pruebas o ensayos técnicos con los cuales sustente la mejora técnica, es de esperarse que por experimentación de rutina se pueda determinar un intervalo en una energía superficial del recubrimiento hidrofílico que tenga un componente dispersivo que permita obtener el efecto.

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia enfrentada al problema técnico obtener un producto alternativo al divulgado por D1, estaría motivada al incluir una energía superficial del recubrimiento hidrofílico que tenga un componente dispersivo en un intervalo de 28 a 37 milijulios por metro cuadrado y una energía superficial del recubrimiento hidrofílico que tenga un componente dispersivo en un intervalo de 27 a 40 milijulios por metro cuadrado en el producto de D1, llegando así al objeto de las reivindicaciones 22 y 23, por lo cual se considera obvia.

6. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US20120019767	1 a 5, 7 a 12, 14, 17 a 21, 24 a 28	Novedad
		15, 16, 22 y 23	Nivel Inventivo
D2	US2012019915	1 a 5, 8 y 14	Novedad
D3	US2013216807	6	Nivel Inventivo
D4	US20060019114	13	Nivel Inventivo

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.

Si como respuesta a este requerimiento el solicitante llegara a modificar: i) el capítulo

Oficio N° 14028

Ref. Expediente N° NC2016/0001650

reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presente un nuevo capítulo reivindicatorio, y desee que se realice un nuevo examen de patentabilidad a esta modificación, no deberá pagar la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente a la tasa de examen de patentabilidad. En todo caso, el número de requerimientos por no patentabilidad estará supeditado a que el término del estudio de patentabilidad no sea superior a 18 meses, contados desde la publicación de la solicitud de patente de invención. Adicionalmente, se le recuerda al solicitante que si como respuesta a este requerimiento llegara a modificar el capítulo reivindicatorio y éste contenga más de diez (10) reivindicaciones deberá pagar la tasa por reivindicación adicional.

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante para los sesenta (60) días.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el Título I, Actuaciones ante la Superintendencia de Industria y Comercio; Capítulo sexto, publicación, comunicación, notificación y ejecutoria de las decisiones de la Superintendencia de Industria y Comercio, informándoles que contra el mismo no procede el recurso de la vía gubernativa.

Atentamente,



JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ
DIRECTOR DE NUEVAS CREACIONES (C)

Elaborado: JULIE JOHANNA BARRERO BUSTAMANTE

Aprobado: JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ