

P-2018/16546

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. S. D.

Re: Expediente No. **NC2019/0001127**Solicitud de patente a nombre de **VENATOR GERMANY GMBH**

Yo, CAROLINA DAZA MONTALVO identificada como aparece al pie de mi firma, domiciliada en la Carrera 11 No. 86-53, obrando como apoderada de la sociedad VENATOR GERMANY GMBH, LLC, domiciliada en Duisburg, Alemania, solicitante de la patente de la referencia, en respuesta al oficio No. **3174** notificado electrónicamente el 1 de marzo de 2023, me permito presentar la siguiente información:

1. Modificaciones a las Reivindicaciones

Con fundamento en la facultad que confiere el artículo 34 de la Decisión 486 al solicitante para modificar la solicitud de patente en cualquier momento del trámite, presento junto con este memorial nuevo capítulo reivindicatorio, el cual consta de doce (12) reivindicaciones y reemplaza completamente el capítulo presentado anteriormente. Las modificaciones realizadas se presentan a continuación:

1.1 Se ha modificado la reivindicación 11, incluyendo la característica “una relación en peso de Al_2O_3 a Nb_2O_5 en el intervalo de 0.17 a 0.74”, con el fin de definir más claramente el paso a) del proceso reclamado, de acuerdo con lo indicado en las reivindicaciones precedentes. Dicha modificación se encuentra sustentado en la página 6, línea 14 de la solicitud PCT. Además, la reivindicación 11 cita la reivindicación 1 anterior, que define dicha relación en peso de Al_2O_3 a Nb_2O_5 en la solicitud tal como se presentó originalmente.

1.2 Se ha modificado la reivindicación 12, reemplazando el artículo “el” por “un” antes de la expresión “proceso de sulfato”, con el fin de dar mayor claridad a la presente invención y superar las objeciones del examinador.

En cuanto a estas modificaciones, me permito decir que las mismas no amplían de ninguna manera la materia objeto de la presente solicitud y se realizaron con el ánimo de superar las objeciones de claridad y patentabilidad planteadas por el examinador en su concepto técnico.

2. Pago de tasas

En relación con el número de reivindicaciones, atentamente nos permitimos decir que no se adjunta tasa por concepto de reivindicaciones adicionales, toda vez que el nuevo capítulo reivindicatorio tiene igual número de reivindicaciones que el capítulo presentado previamente, y en esencia es el mismo objeto, pero definido con mayor claridad.

Por otra parte, me permito adjuntar recibo por concepto de pago de tasa de modificación a las reivindicaciones, según lo establecido en la **Resolución No. 59669 de 2020**.

3. Claridad y concisión de las Reivindicaciones

El solicitante desea manifestar que mediante el nuevo capítulo reivindicatorio quedan subsanadas la totalidad de las objeciones, ya que las nuevas reivindicaciones proporcionan claridad y concisión a la invención reclamada, y cuentan con pleno soporte en la descripción de la solicitud en estudio. En particular, me permito señalar lo siguiente:

3.1 El examinador ha indicado *"Las reivindicaciones 1, 3 a 8 y 11 emplean los términos: "al menos" y "a lo sumo", que son imprecisos, por lo cual, no permiten distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlos por términos precisos o rangos concretos"*. En este respecto, el solicitante desea respetuosamente manifestar su desacuerdo porque en respuesta a la 2ª Acción Oficial, se argumentó que dichos términos son claros, inequívocos y necesarios para la definición del TiO₂ en partículas. En la 3ra Acción Oficial del 3 de enero de 2022, la Ofician admitió las objeciones de claridad en razón de que los términos "al menos", "a lo sumo", "en particular" y "preferiblemente" utilizados antes de una característica técnica no son limitativos. En respuesta a dicha Acción Oficial, se argumentó que la expresión "al menos" y "a lo sumo" deberían diferenciarse de la expresión facultativa "en particular" y "preferiblemente". Dado que las expresiones "al menos" y "a lo sumo" definen inequívocamente un valor límite y no un valor opcional en absoluto, son claras y definidas y, por lo tanto, deben mantenerse. En la 4ª Acción Oficial de fecha 9 de junio

de 2022, la Oficina desestimó las objeciones respectivas. En la Resolución de Revocatoria y retorno al examen de fondo de fecha 22 de diciembre de 2022, la Oficina no planteó objeción alguna al respecto y ha sido entendido que dichas objeciones han sido superadas. Sorprendentemente, una objeción al respecto se plantea nuevamente en la presente Acción Oficial, lo que significa que el punto de vista de la Oficina no es constante, aunque el Examinador sea el mismo. En este sentido, respetuosamente se llama la atención a este Despacho para que se tenga en cuenta los argumentos presentados en la respuesta a la 3era Acción Oficial, los cuales fueron aceptados para superar dichas objeciones esta sea retirada. Además, dichas definiciones deben entenderse desde el punto de vista de un experto y son aceptadas en todos los procesos nacionales paralelos. Entendemos que, aunque cada país tiene su propia discreción al examinar una solicitud de patente, la esencia al juzgar la patentabilidad debe ser básicamente la misma. Por tanto, se solicita amablemente sea retirada dicha objeción.

3.2 El examinador ha indicado *"Las reivindicaciones 1 y 11 no son concisas porque la expresión "álcali", comprende un número muy extenso de alternativas, lo que impide establecer claramente el alcance de la protección. Se sugiere definirlos por su nombre o estructura química de acuerdo con el sustento presente en la descripción"*. En este respecto, el solicitante desea manifestar respetuosamente su desacuerdo ya que el álcali debe entenderse en el contexto de la presente solicitud como una referencia a "metales alcalinos", es decir, litio, sodio y potasio. Además, la página 8, línea 9 de la solicitud PCT describe "ácido carboxílico y sus sales de álcalis", donde obviamente el término "álcali" solo puede entenderse como "metal alcalino". Por lo cual, desea llamarse la atención respetuosamente a este Despacho en que dicho término debe entenderse de acuerdo con la descripción, los ejemplos, así como en el conocimiento general de la persona versada en la materia, para quien dicho término es claro y entendible. Por tanto, se solicita amablemente sea retirada dicha objeción.

3.3 El examinador ha indicado *"Las reivindicaciones 7 a 10 no se encuentran enteramente sustentadas en la descripción, pues en este no se evidencia un TiO_2 en partículas en donde al menos una porción de la superficie de las partículas se ha recubierto con un compuesto orgánico o una mezcla, solo se enseña el dióxido de titanio sin recubrimiento. Se le recuerda al solicitante que no basta con la simple mención de la materia, sino que se hace necesaria una descripción técnica completa de la misma, dado que el alcance de esta solicitud está dado por la materia contenida en la divulgación inicial. Sírvese eliminar dichas reivindicaciones"*. En este respecto, el solicitante desea manifestar respetuosamente su desacuerdo y resaltar que una

reivindicación debe considerarse respaldada por la descripción a menos que existan **razones bien fundadas** para creer que la persona experta en la materia no podría desarrollar la materia reclamada con base en la información divulgada en la solicitud tal como se presentó. Los ejemplos sirven simplemente para el propósito de una mejor comprensión del concepto inventivo. Siempre que el objeto reivindicado sea claro para que un experto lo lleve a cabo y se divulga tal como se presentó originalmente, debe considerarse suficientemente divulgado y, por lo tanto, debe ser admitida y concedida. Por lo cual, se solicita amablemente sea retirada dicha objeción.

3.4 El examinador indica *"La reivindicación 12 carece de antecedente básico en las reivindicaciones, ya que reclama: "el ácido metatitánico se puede obtener mediante el proceso de sulfato". Si ésta es una etapa esencial del método reclamado, se sugiere incluirla en la reivindicación independiente de proceso, que es la que comprende todas las características técnicas esenciales del proceso"*. En este respecto y como se indicó previamente, se ha modificado la reivindicación 12, reemplazando el artículo "el" por "un" antes de la expresión "proceso de sulfato", con el fin de con el fin de dar mayor claridad a la presente invención y superar las objeciones del examinador. Así, la reivindicación 12 define una realización del proceso para producir el TiO_2 en partículas de la presente invención de acuerdo con la reivindicación 11. Por tanto, se solicita amablemente sea retirada dicha objeción.

3.5 El examinador ha indicado *"*". En este respecto, el solicitante desea manifestar respetuosamente su desacuerdo y llamar la atención de este Despacho sobre las respectivas cuestiones planteadas en el recurso de reposición presentado, en el que se había argumentado que siempre que el producto pueda definirse mediante parámetros físicos y/o químicos del propio producto, no es necesaria una definición en términos del proceso. Como dijimos en respuesta a la tercera Acción Oficial y, como se acepta generalmente en las leyes nacionales de patentes de la mayoría de los estados, una reivindicación de producto por proceso solo es necesaria si es imposible definir el producto declarado excepto en términos de un proceso de fabricación. Por tanto, se solicita amablemente sea retirada dicha objeción.

En consecuencia, nos permitimos indicar que el presente capítulo reivindicatorio, que incluye doce (12) reivindicaciones, se ajusta a las disposiciones del artículo 30 de la Decisión 486/00.

4. Nivel Inventivo

El examinador establece que las reivindicaciones 1 a 12 carecen de nivel inventivo a la luz de las enseñanzas del documento EP0722905 (D1). También indica que las reivindicaciones 1 a 10 carecen de nivel inventivo a la luz de las enseñanzas del documento US4183768 (D2) y las reivindicaciones 11 y 12 carecen de nivel inventivo a la luz de las enseñanzas del documento US6113873 (D3).

A este respecto, me permito decir que el artículo 18 de la Decisión 486 establece que *"Se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica"*.

Lo anterior significa que el análisis de nivel inventivo **NO** es una comparación de los objetos de las anterioridades y la solicitud en estudio. El análisis de nivel inventivo **debe demostrar** la obviedad de la invención y establecer cómo ésta no contiene un salto cualitativo, que demuestre su altura inventiva, teniendo en cuenta que se hace **necesario demostrar** que la invención analizada carece de nivel inventivo y hubiese sido obvia para una persona versada en la materia.

De acuerdo con lo anterior, el solicitante desea manifestar respetuosamente su desacuerdo, ya que teniendo en cuenta las modificaciones presentadas en el nuevo capítulo reivindicatorio, se superan las objeciones realizadas, por cuanto **dichas características no se encuentran divulgadas en los documentos citados por el examinador**, y de acuerdo con los argumentos presentados a continuación:

El examinador considera que D1 es el estado de la técnica más cercano y afirma que D1 revela cristales de anatasa que tienen un tamaño de cristal entre 0.20 y 0.29 μm . El examinador reconoce que D1 no revela una relación en peso de Al_2O_3 a Nb_2O_5 en el intervalo de 0.17 a 0.74, un área superficial de a lo sumo 8 m^2/g y un tamaño de cristalito primario X_{50} de al menos 200 nm, una fracción numérica de TiO_2 con un tamaño de cristalito primario de a lo sumo 100 nm de a lo sumo 10% (X_{10}). Sin embargo, de acuerdo con el examinador, no existe ningún efecto asociado a las diferencias. Además, D3 describe pigmentos de dióxido de titanio anatasa que comprenden 0,26 % de K_2O , 0,3 % de P_2O_5 y 0,06 % de Al_2O_3 a 0,09 % de Nb_2O_5 en una proporción de 0,67 (col. 4, ejemplo 4).

En la presente Acción Oficial, el examinador es silencioso sobre los argumentos detallados en contra de D1 presentados en el Recurso de reposición. En el Recurso de reposición se repitió el experimento de D1 y se analizó el tamaño de cristalito de la anatasa de dióxido de titanio preparada según el proceso de D1. Los datos analíticos confirman que la desviación estándar respectiva que se refiere al peso indica que el tamaño de cristal promedio respectivo de D1 es un tamaño de cristal promedio en peso que es diferente del tamaño de cristalito promedio en número definido en la reivindicación pendiente 1. Según los datos analíticos, también se argumentó que la distribución del tamaño de partícula caracterizada por X_{50} del dióxido de titanio de D1 es diferente a la del TiO_2 en partículas según la presente solicitud. Se demostró que el dióxido de titanio que se obtuvo según el proceso de preparación de D1 tiene un valor X_{50} de 0,179 μm . Dicho X_{50} está obviamente por debajo del umbral de 200 nm como se reivindica en la presente solicitud. Por lo tanto, el término "tamaño de cristal medio" (mayor de 0,20 μm y menor de 0,29 μm) tal como se usa en la reivindicación 20 de D1 no es el tamaño de los cristalitos sino el tamaño de los agregados únicamente.

Respetuosamente, se llama la atención a este Despecho y se resalta que el Examinador debe confrontar seriamente la evidencia irrefutable que prueba la diferencia en X_{50} del tamaño del cristalito primario definido en la reivindicación pendiente 1 y del dióxido de titanio de D1. Por lo tanto, es obvio que el tamaño de los agregados de 0,20-0,29 μm es menos relevante para el tamaño del cristalito primario X_{50} de al menos 200 nm.

El examinador cita la publicación de *Braun H, Jürgen* y afirma que el tamaño de cristalito X_{50} y X_{10} va de la mano con un tamaño de partícula adecuado, y no es necesario tomar medidas específicas para lograr una cantidad baja de nanopartículas (X_{10}). Como se indica claramente en el título de la Figura 6, los 230 nm (este número no se describe en la publicación y probablemente sea un número estimado por el examinador) es con respecto a la distribución del tamaño de partícula (típico pigmento TiO_2), cuyo número es absolutamente diferente al tamaño de cristalito primaria X_{50} de la Reivindicación 1 de la presente solicitud. Además, cabe señalar que dicho documento sí menciona pasos de "molienda y acabado" (página 61, col. 2, líneas 45-49):

Sin embargo, la molienda de aglomerados de cristal es una parte esencial de la fabricación de pigmentos porque la aglomeración se produce durante el procesamiento. Sin embargo, en el proceso se rompen aglomerados y algunos agregados, no cristalitos.

Eso significa que, para lograr un X_{50} y un X_{10} específicos, las partículas de dióxido de titanio deben triturarse. También es conocido por un experto en la materia que a veces las partículas de dióxido de titanio deben tamizarse para lograr una distribución de tamaño de partícula deseada. El párrafo citado "Adecuadamente molidas, las dispersiones de pigmento contienen menos del 5% en peso de partículas menores de 0,10 μm y mayores de 1,0 μm " significa solo que las partículas de pigmento de TiO_2 deben cumplir el requisito anterior para que sean adecuadas para su uso como pigmento, mientras que no significa que un X_{50} de 0,23 μm significa automáticamente una distribución de tamaño de menos del 5% en peso de partículas menores de 0,1 μm y mayores de 1,0 μm . Para lograr el objetivo del 5 % en peso de partículas menores de 0,1 μm y mayores de 1,0 μm , las partículas de gran tamaño deben triturarse y las partículas de menor tamaño deben tamizarse. Por lo tanto, la afirmación del examinador de que X_{50} de más de 200 nm significa necesariamente una cantidad baja de nanopartículas (X_{10}) de menos de 100 nm carece de fundamento.

Además, El examinador aún no reacciona a los argumentos de que un experto no está motivado para combinar D1 con D3 porque D3 se enfoca en preparar pigmento de dióxido de titanio de estructura cristalina de anatasa hecha de ilmenita que contiene óxido de niobio que tiene estabilidad fotoquímica mejorada y reflectancia mejorada, particularmente en la longitud de onda más corta (azul y violeta). Además, D3 contiene Sb_2O_3 añadido intencionalmente para afectar el color del pigmento anatasa y tiene un efecto fotolítico beneficioso cuando la forma anatasa de TiO_2 se usa como deslustrante de fibra. Así, se añade Sb_2O_3 para efectuar la reflectancia en las longitudes de onda azul y violeta. Dado que el TiO_2 en partículas de la presente invención y el TiO_2 de D3 tienen diferentes ingredientes, a saber, uno con y otro sin Sb_2O_3 , cuyo ingrediente puede afectar el color del pigmento anatasa y tiene un efecto fotolítico beneficioso, surge la pregunta de por qué un experto debería dejar eliminar Sb_2O_3 y ajustar la proporción de $\text{Al}_2\text{O}_3:\text{Nb}_2\text{O}_5$. Además, ninguna de las afirmaciones de D3 menciona Al_2O_3 en absoluto.

Eso significa que Al_2O_3 no es un componente esencial para obtener la reflectancia azul y violeta, y mucho menos para ajustar intencionalmente la relación $\text{Al}_2\text{O}_3:\text{Nb}_2\text{O}_5$. Por tanto, debe reconocerse la actividad inventiva del objeto de la reivindicación 1 frente a D1 y D3.

Con respecto a la objeción de la actividad inventiva al objeto de la Reivindicación independiente 11, el solicitante desea manifestar respetuosamente que D4 no se refiere a equilibrar la influencia de Nb_2O_5 en el color de la anatasa TiO_2 y D4, por supuesto, no se refiere a lograr el tono de color amarillo deseable de la anatasa TiO_2 cambiando la relación de Al_2O_3 a Nb_2O_5 , por lo tanto, D4 es menos relevante para la presente solicitud y, por lo tanto, un experto en la materia no está motivado para combinar D4 y D1.

De esta forma, teniendo en cuenta que los documentos D1, D3 y D4 **no mencionan, describen o sugieren**, en forma individual o en combinación con otro documento, todas las características técnicas reclamadas en el capítulo reivindicatorio presentado, **dichas reivindicaciones son novedosas, e inventivas sobre el estado del arte.**

En este sentido, y siguiendo el Manual Andino de Patentes, la presente invención tal y como se encuentra definida en las reivindicaciones 1 a 12 presentadas, tiene diferencias con el estado del arte e implicó un nivel inventivo durante su desarrollo, por lo cual debe ser considerada como novedosa e inventiva según las disposiciones de los artículos 16 y 18 de la Decisión 486.

5. Conclusión

Con los argumentos presentados puede concluirse que:

- i) La presente solicitud es clara, concisa y está debidamente soportada en la descripción, cumpliendo con los requerimientos del Artículo 30 de la Decisión 486; y
- ii) Las reivindicaciones actuales son patentables sobre D1, D3 y D4, cumpliendo así con los requerimientos del Artículo 18 de la Decisión 486.

Por tanto, atentamente me permito solicitar a ese Despacho otorgar el privilegio de patente solicitado a la solicitud en estudio, toda vez que cumple a cabalidad con los requerimientos de la Decisión 486/00.

En consecuencia, solicitamos a ese Despacho pronunciarse en relación con todos los argumentos presentados en este memorial dando estricta aplicación al principio del debido proceso consagrado en el artículo 29 de la Constitución Nacional.

6. Anexos

- Nuevo capítulo reivindicatorio conformado por 12 reivindicaciones.
- Recibo de pago correspondiente a la Tasa de modificaciones a las reivindicaciones.

Señora Directora,



CAROLINA DAZA MONTALVO

C.C. 66.783.790 de Palmira Valle

TP-141563 CSJ

notificaciones@clarkemodet.com.co

REIVINDICACIONES MODIFICADAS

1. TiO_2 en partículas con las siguientes propiedades:
 - un contenido de TiO_2 de al menos 99% en peso;
 - un contenido de anatasa de al menos 98% en peso;
 - un tamaño de cristalito primario X_{50} de al menos 200 nm;
 - una fracción numérica de TiO_2 con un tamaño de cristalito primario de a lo sumo 100 nm de a lo sumo 10% (X_{10});
 - un área superficial específica de a lo sumo 8 m^2/g (determinado por las mediciones BET);
 - 1200 a 2400 ppm de álcali, con respecto a la cantidad de TiO_2 ;
 - un contenido de Al de al menos 1 ppm y a lo sumo 1000 ppm de Al, expresado como Al y con respecto a la cantidad de TiO_2 ;
 - una relación en peso de Al_2O_3 a Nb_2O_5 en el intervalo de 0.17 a 0.74; y
 - al menos 0.1% en peso y a lo sumo 0.3% en peso de P, expresado como fósforo y con respecto a la cantidad de TiO_2 .
2. TiO_2 en partículas de la reivindicación 1, en donde el álcali es potasio.
3. TiO_2 en partículas de la reivindicación 1, con las siguientes propiedades:
 - un contenido de anatasa de al menos 98.5% en peso.
4. TiO_2 en partículas de la reivindicación 1 o reivindicación 2, con las siguientes propiedades:
 - una fracción numérica de TiO_2 con un tamaño de cristalito primario de a lo sumo 100 nm de a lo sumo 8%.
5. TiO_2 en partículas de las reivindicaciones anteriores, con las siguientes propiedades:
 - área superficial específica de a lo sumo 6 m^2/g (determinado por las mediciones BET).

6. TiO_2 en partículas de las reivindicaciones anteriores, con las siguientes propiedades:

- un tamaño de cristalito primario X_{50} de a lo sumo 300 nm.

7. TiO_2 en partículas de las reivindicaciones anteriores, en donde al menos una porción de la superficie de las partículas se ha recubierto con un compuesto orgánico.

8. TiO_2 en partículas de las reivindicaciones anteriores, en donde al menos una porción de la superficie de las partículas se ha recubierto con mezclas de compuestos orgánicos.

9. TiO_2 en partículas de la reivindicación 7 o la reivindicación 8, caracterizado en que el compuesto orgánico se selecciona de poliglicoles incluyendo polietilenglicoles, polipropilenglicoles o copolímeros de los mismos, ácidos carboxílicos y sus sales alcalinas, alcoholes polivalentes, incluyendo trimetilolpropano, trimetiletano, pentaeritritol y neopentilglicol, silanos, siloxanos y derivados de siloxano, aceites de silicona, sales alcalina de polifosfatos, amino-alcoholes, sales de ácido poli(met)acrílico o copolímeros de poli(met) o mezclas de los mismos.

10. TiO_2 en partículas de las reivindicaciones 7 a 9, caracterizado en que la sustancia orgánica se utiliza en una cantidad de 0.01% a 8% en peso con respecto al peso total del TiO_2 en partículas.

11. Un proceso para la producción de TiO_2 en partículas de las reivindicaciones 1 a 9, el proceso comprende los siguientes pasos:

- a) Suplementar el ácido metatitánico con un compuesto alcalino en una cantidad de 1200 a 2400 ppm de álcali, un compuesto de fósforo en una cantidad de al menos 0.1% en peso y a lo sumo 0.3% en peso de P, expresado como fósforo, y un compuesto de aluminio en una cantidad de al menos 1 ppm y a lo sumo 1000 ppm de Al, expresado como Al, una

relación en peso de Al_2O_3 a Nb_2O_5 en el intervalo de 0.17 a 0.74, en donde todas las cantidades son respecto a la cantidad de TiO_2 ;

- b) Deshidratar y secar la mezcla del paso a);
- c) Calcinar el TiO_2 en partículas seco de tal manera tal que el TiO_2 en partículas se mantiene a una temperatura constante entre al menos 940°C y a lo sumo 1020°C durante un período de tiempo de 40 a 300 minutos, hasta que la fracción numérica X_{50} de TiO_2 tenga un tamaño de cristalito primario de al menos 200 nm, y
- d) someter el TiO_2 en partículas obtenido después del enfriamiento, a un tratamiento de molienda.

12. El proceso para la producción de partículas de TiO_2 según la reivindicación 11, en el que el ácido metatitánico se puede obtener mediante un proceso de sulfato y se encuentra en forma de suspensión.



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT: 800.176.089-2

COMPROBANTE DE RECAUDO SISTEMA SIPI

Radicado: NC2019/0001127
Recibo: 23-180076
Fecha: 31/05/2023

CAROLINA MERCEDES DAZA MONTALVO
CC: 66.783.790
Pago PSE No: 831541
CUS: 2110261146

Patente PCT
PROCESO PARA LA PRODUCCIÓN DE DIÓXIDO DE TITANIO Y DIÓXIDO DE TITANIO OBTENIDO MEDIANTE EL MISMO

Detalle del pago

Id.	Rentístico	Concepto y Servicio	Cant.	Val. Unit.	Subtotal
1	50005-01-03	Modificaciones / Correcciones al registro Patente PCT (DESCUENTO INTERNET)	1	\$ 196,000	\$ 196,000
TOTAL					\$ 196,000