

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, domiciliada en Duisburg, Alemania, solicitante de la patente de la referencia, en respuesta al oficio No. **10** notificado electrónicamente el 4 de enero de 2022, relacionado con los requerimientos de fondo de la solicitud, atentamente me permito presentar la siguiente información:

1. Modificación 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 presentado anteriormente. Específicamente, se han realizado las siguientes modificaciones:

1.1 Se incluye la nueva reivindicación 2, en donde se especifica que el álcali es potasio.

1.2 La reivindicación 10 ya no especifica modalidades preferentes de la cantidad de la sustancia orgánica.

1.3 La reivindicación de proceso 11 se ha organizado para dar claridad a cada uno de los pasos.

1.4 Se incluye una reivindicación dependiente 12 que especifica que el ácido metatánico se puede obtener mediante el proceso de sulfato y se encuentra en forma de suspensión.

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 planteadas por el examinador en su concepto técnico.

2. Pago de tasas

Considerando que el presente memorial se presenta junto con modificaciones a las reivindicaciones se adjunta recibo por concepto de pago de tasa de modificación a las reivindicaciones, según lo establecido en la **Resolución 59669 de 2020**.

En relación con el número de reivindicaciones, atentamente nos permitimos decir que se adjunta tasa por concepto de dos (2) reivindicaciones adicionales, toda vez que el nuevo capítulo reivindicatorio tiene mayor número de reivindicaciones que el anteriormente presentado, y en esencia es el mismo objeto, pero definido con mayor claridad.

3. Claridad del pliego reivindicatorio

El solicitante manifiesta que mediante la presentación del nuevo capítulo reivindicatorio quedan subsanadas la totalidad de las objeciones, de modo tal que las nuevas reivindicaciones proporcionan claridad y concisión a la invención descrita, a la vez que cuentan con el debido sustento en la descripción de la solicitud. Con respecto a las objeciones del Examinador, se desea enfatizar en lo siguiente:

3.1. El Examinador considera que el área de superficie específica no es una característica técnica esencial del producto de dióxido de titanio particulado. Además, el Examinador requiere definir el proceso de producción por sus pasos y las condiciones requeridas en cada paso para obtener dióxido de titanio con los parámetros establecidos, y hacer que el producto en la reivindicación 1 dependa explícitamente del proceso de producción.

A este respecto, se solicita tener en cuentas que el área de superficie es sin duda un parámetro físico esencial del TiO_2 . El área superficial del TiO_2 está estrechamente relacionada con el tamaño de las partículas, la distribución del tamaño de las partículas y la estructura cristalina (anatasa, rutilo, brookita o polvo amorfo). Dado que los otros parámetros, como la estructura cristalina, son los mismos, cuanto mayor sea el área de superficie, menor será el tamaño de partícula para una cierta cantidad de TiO_2 . Por lo

tanto, el área superficial es un parámetro importante para definir un material particulado TiO_2 .

3.2. El Examinador solicita incorporar los pasos del método en las reivindicaciones del producto.

A este respecto, se solicita tener en cuenta que el método reivindicado cuenta con una serie de etapas definida por condiciones técnicas. Adicionalmente, una reivindicación formulada en la forma de "producto por proceso" solo es necesaria cuando es imposible definir el producto más que en términos de un proceso de fabricación. Dado que la reivindicación 1 define claramente un TiO_2 particulado que tiene un contenido determinado de TiO_2 , una estructura cristalina determinada, una distribución del tamaño de partícula determinada (X_{50} , X_{10}), un área superficial determinada y una cantidad determinada de agentes álcali, Al, relación en peso de Al_2O_3 a Nb_2O_5 , y P, el objeto de la reivindicación 1 en sí es suficientemente claro y preciso sin referirse necesariamente a su método de preparación. Además, la reivindicación 1 define un contenido de TiO_2 de al menos 99%, siendo los contenidos restantes 0.12 - 0.24% (1200 a 2400 ppm) de álcali, hasta 0.1% de Al (como máximo 1000 ppm), y 0,1-0,3% de P. Los porcentajes anteriores se calculan con respecto a los respectivos elementos, es decir, cuando se calculan con respecto a los respectivos óxidos, por ejemplo, K_2O (0,14-0,29%), Al_2O_3 (hasta 0,2%), Nb_2O_5 y P_2O_5 (0,23-0,69%), la cantidad total es prácticamente del 100%. La cantidad de otras impurezas, que provienen del material de partida de mineral de titanio, es solo en cantidades mínimas y, por lo tanto, no ejerce un efecto apreciable sobre las propiedades de las partículas de TiO_2 . La presencia de estas trazas de impurezas no se debe a un proceso de producción diferente de TiO_2 , sino al material de partida de mineral de titanio. Por lo tanto, no es necesario incorporar el proceso de producción en la declaración del producto.

3.3. El Examinador indica que las expresiones "al menos", "a lo sumo", "en particular", "por ejemplo", "particularmente de manera preferente", "de manera preferente" no son limitativas.

A fin de superar la objeción no se incluye el término "en particular", "por ejemplo". Además, se añade una nueva reivindicación 2, en la que se denomina potasio como una realización de álcali. Sin embargo, se llama la atención del Examinador para que diferencie las expresiones opcionales "preferiblemente" de las no opcionales "al menos" y "como máximo". La redacción "al menos", "como máximo" debe mantenerse, ya que definen sin ambigüedad un valor límite, aunque no un valor opcional en absoluto.

3.4. El Examinador afirma que las definiciones, tales como " 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})" (reivindicación 1); "(...) una fracción numérica de TiO_2 con un tamaño de cristalito primario de a lo sumo 100 nm de a lo sumo 8%." (reivindicación 3); "(...) un tamaño de cristalito primario X_{50} de a lo sumo 300 nm." (reivindicación 5) "(...) por lo que la fracción numérica X_{50} de TiO_2 tiene un tamaño de cristalito primario de al menos 200 nm (...)"son definiciones en términos de resultados a alcanzar.

Se considera que la objeción anterior del examinador no está justificada ya que X_{10} , X_{50} y, a veces, también X_{20} , X_{80} y X_{90} , etc., se utilizan como los parámetros más típicos para caracterizar/determinar el tamaño de partícula y la distribución del tamaño de partícula de un material particulado determinado. El uso de dichos parámetros ha sido ampliamente aceptado en el campo de los materiales particulados. Como ejemplo para explicar el significado físico, X_{50} (denominado tamaño mediano de partícula) indica un tamaño de partícula con un 50 % de partículas más pequeñas y un 50 % más grandes que el valor mediano X_{50} .

3.5. El examinador indica que a reivindicación 10 menciona: "(...) las cantidades son respectivamente con respecto (...)".

Se han realizado las correcciones de redacción respectivas.

En vista de lo anterior, es posible determinar que las reivindicaciones que se presentan en esta oportunidad son claras y concisas, cumpliendo con los requerimientos establecidos en el Artículo 30 de la Decisión 486.

4. Descripción

Siguiendo la observación del examinador, se han realizado los siguientes cambios en la descripción:

- Se han corregido los siguientes errores tipográficos y de redacción: "(...) se muelen y después de digieren (...)" (Pág. 1, Línea 9-10); "(...) y su suministran (...)" (Pág.4, Línea 2); "(...) se evapORIZA (...)" (Pág. 4, Línea 3); "(...) proporción de menor que (...)" (Pág. 4, Línea 13, Pág. 5, Línea 13); "(...) al peso de las particular (...)" (Pág. 5, Línea 14); "(...) se seleccionad de (...)" (Pág. 6, Línea 26).

- Se ha reemplazado la palabra "calcificación" (Pág. 11, Línea 31, Pág. 12, Línea 5, 15, 25, 35, Pág. 13, Línea 8) por calcinación.
- Debido a que la expresión "sobra caliente" (Pág. 13, Línea 35) es una traducción errónea de "warm shade", se ha reemplazado por "tono cálido".

5. Determinación del estado de la técnica

El examinador ha objetado el nivel inventivo de la presente solicitud, así:

- Reivindicaciones 1-9 en vista de D1 (EP0722905) y D3 (US4183768)
- Reivindicación 1 en vista de D1 (EP0722905) y D4 (US6113873).

En este sentido, hacemos notar que el Artículo 18 de la Decisión 486/00 determina 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"*. (El subrayado es nuestro).

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.

Considerando la definición anterior, deseamos aclarar que los antecedentes citados por el examinador no sugieren ni hacen evidentes las ventajas técnicas del método reivindicado por la presente solicitud, al menos por las razones expuestas a continuación:

Como se indica en las líneas 40-45 y 49-52 en la columna 1 de D3:

"[e]n el proceso de producción de pigmento de dióxido de titanio, además de las pequeñas cantidades de impurezas que quedan de las materias primas, se pueden agregar otros aditivos durante el procesamiento, generalmente inmediatamente antes de la calcinación, materiales que pueden afectar las propiedades de los pigmentos calcinados así producidos".

Como se indica además en las líneas 49-52 de la columna 1 de D3:

[...] trióxido de antimonio, puede afectar el color del pigmento anatasa y tiene un efecto fotolítico beneficioso cuando la forma anatasa de TiO_2 se usa como deiustrant de fibra.

Las líneas 52-58 de la columna 1 de D3 también mencionan que las impurezas de óxido de niobio en el pigmento anatasa reaccionan con los óxidos de antimonio para producir una coloración amarilla indeseable en el pigmento anatasa. En vista de este hecho, D3 añadió intencionalmente 0,8-1,2 % de óxido de antimonio (Sb_2O_3) como se reivindica en la reivindicación 1 de D3 al pigmento anatasa para eliminar la indeseable coloración amarilla.

Así, la composición de D3 con un contenido de Sb_2O_3 es aparentemente diferente de las composiciones definidas en las reivindicaciones del producto de la presente solicitud. En consecuencia, el documento D3 no afecta el nivel inventivo de la solicitud.

Con respecto a la objeción de nivel inventivo del objeto de la antigua reivindicación 10 en vista de la combinación de D1 y D4, el Examinador argumenta que tanto el D4 como la presente solicitud de aluminio se agregan para mantener la estabilidad del color. El Examinador afirma además que la Tabla 2 de la presente solicitud no proporciona evidencia de que la relación Al_2O_3/Nb_2O_5 declarada en la reivindicación 1 elimine el color azulado del dióxido de titanio. El Examinador se refiere al Ejemplo Comparativo A, que no contiene aluminio, pero muestra un color neutro, y llega a la conclusión de que no es posible establecer el efecto técnico inesperado o sorprendente asociado con las condiciones del proceso para la producción de partículas TiO_2 y partículas TiO_2 en la aplicación.

Con respecto a la objeción anterior, como se mencionó anteriormente, se reformula la nueva reivindicación 11 en línea con el requerimiento del Examinador. Entendemos que, dado que el producto definido en las reivindicaciones 1-10 es inventivo como se discutió anteriormente, el proceso para producir el producto también debe ser inventivo. La nueva reivindicación 11 (pendiente de reivindicación 10) define una calcinación del particulado TiO_2 a una temperatura constante de entre 940 °C y 1020 °C, que es mucho más simple que la operación de rampa de temperatura de D1. Por lo tanto, el proceso definido en la nueva reivindicación 11 no es obvio en vista de la combinación de D1 y D4.

Dado que el examinador cuestiona el examen comparativo Ejemplos (CEs) y Ejemplos inventivos 1-3 de la Tabla 2 de la presente invención, es necesario discutir dichos CE y los Ejemplos inventivos 1-3 en detalle. El Examinador argumenta que CE-A no contiene Al, pero tiene una tonalidad cálida (CIE $b^* = 0.2$). Sin embargo, hay que destacar que el color de las partículas de TiO_2 se ve afectado, no sólo por la relación $\text{Al}_2\text{O}_3/\text{Nb}_2\text{O}_5$, sino también por el tamaño de las partículas de TiO_2 . La propiedad de color del TiO_2 es el efecto combinado de $\text{A}_n\text{O}_a/\text{Nb}_a\text{O}_s$ y el tamaño de partícula de particulado TiO_2 . Aunque el Ejemplo Comparativo A (CE-A) no contiene un componente de Al, el CE-A muestra un tamaño de cristal primario medio X_{50} de 100 nm, y el 49% de las partículas tienen un tamaño de partícula inferior a 100 nm, valores de la CE-A son aparentemente mucho más pequeños que los del TiO_2 en partículas de la invención. Además, el área superficial BET de 10,7 m^2/g es obviamente más de 8 m^2/g definida en la reivindicación 1. Como es sabido por un experto en la materia, el cambio del tamaño de partícula en el rango nanométrico afecta a la energía superficial, y por tanto la estabilidad química de las partículas, y la óptica, propiedades, cuanto más pequeño es el tamaño de la partícula, mayor es la energía superficial. Por otro lado, el tamaño de partícula no puede ajustarse incondicionalmente para lograr el tono cálido preferible. Con el tamaño de partícula cada vez más pequeño en el rango nanométrico, la aplicación de las partículas podría verse restringida por razones de salud, especialmente en la industria cosmética o la industria alimentaria. Por lo tanto, para obtener la propiedad de color requerida, es necesario ajustar el contenido de Al teniendo en cuenta la influencia del tamaño de partícula.

Aunque CE-B y CE-C también tienen un tono cálido (CIE $b^* = 0,3$ para ambos), dichas partículas tienen cada una un tamaño mediano de oristalita primaria X_{50} de 98 nm y 95 nm, y las proporciones de partículas que tienen un tamaño menor de 100 nm son 52% y 58%, respectivamente. Las áreas superficiales son mayores de 8 m^2/g . Los tamaños de partículas de CE-B y CE-C son aparentemente más pequeños que las partículas de la invención.

La comparación de CE-A y CE-D indica claramente la influencia del tamaño de partícula en la propiedad de color de TiO_2 . Aunque CE-D tiene un tamaño medio de partícula X_{50} de 218 nm, estando en el rango declarado de al menos 200 nm, muestra un CIE b^* de -1,7 (blanco azulado) debido a la ausencia de un componente Al.

CE-E muestra las influencias de la proporción de la morfología cristalina de la anatasa y el tamaño de la oristalita en el color del TiO_2 . El tamaño medio de partícula más grande X_{50} de 293 nm debido a la temperatura de calcinación más alta (1040 °C).

CE-F muestra que la mejora del contenido de Al aumenta notablemente el tono cálido desde el blanco neutro (CIE b^* de 0-0,5) hasta el blanco amarillento (CIE b^* , 1,6).

Además, el Examinador afirma que todas las pruebas se realizaron a una temperatura constante sin rampa de calentamiento y entre 930 °C y 1040 °C, por lo que no es posible establecer el efecto técnico inesperado o sorprendente asociado con las condiciones del proceso para la producción de partículas TiO_2 y partículas TiO_2 en la aplicación.

Somos de la opinión de que el Examinador ha tomado erróneamente los Ejemplos Comparativos A-'G como ejemplos inventivos. A este respecto, sírvase argumentar que los Ejemplos Comparativos A-G sirven para fines de comparación con los Ejemplos 1-3 inventivos. Tal como se define en la reivindicación 11 del nuevo proceso (correspondiente a la reivindicación 10 pendiente), la calcinación se realiza a una temperatura constante de entre al menos 940 °C y como máximo 1020 °C durante un período de 40-300 minutos. Contrariamente a la afirmación del Examinador, la reivindicación del proceso no define una rampa de temperatura. Por lo tanto, las reivindicaciones de método son inventivas sobre el estado del arte.

Por lo tanto, la presente invención tal como se define en el pliego reivindicatorio modificado está asociado con un nivel invento, cumpliendo así con el requerimiento según el artículo 18 de la Decisión 486.

6. 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;
- ii) La descripción de la presente solicitud cumple con los requisitos establecidos con los requisitos establecidos en el Artículo 28 de la Decisión 486.
- iii) Las reivindicaciones actuales son patentables ya que no hay documentos del arte previo que afecten la solicitud.

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.

7. Anexos

- Nuevo capítulo reivindicatorio conformado por doce (12) reivindicaciones.
- Comprobante de pago por concepto de la tasa de dos (2) reivindicaciones adicionales.
- Nueva descripción modificada.
- Comprobante de pago por concepto de la tasa de modificación.

Señora Directora,



CAROLINA DAZA MONTALVO

C.C. 66.783.790 de Palmira Valle

TP-141563 CSJ

notificaciones@clarkemodet.com.co



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT: 800.176.089-2

COMPROBANTE DE RECAUDO SISTEMA SIPI

Radicado: NC2019/0001127

Recibo: 22-26360

Fecha: 30/03/2022

CAROLINA MERCEDES DAZA MONTALVO

CC: 66.783.790

Pago PSE No: 654689

CUS: 1389043969

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	\$ 176,000	\$ 176,000
2	50005-01-02	REIVINDICACION MODELO DE UTILIDAD (A PARTIR DE LA UNDECIMA REIVINDICACION DCT. LINEA)	2	\$ 44,500	\$ 89,000
TOTAL					\$ 265,000