



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

Referencia: Expediente: NC2019/0014374
Título: INDICADOR DE TEMPERATURA PARA ARTICULO
CULINARIO
Trámite: Solicitud de Patente de Invención
Evento: Respuesta oficio 7652
Solicitante: SEB S.A.

CONSUELO BENJUMEA RENDON, mayor de edad, domiciliada y residenciada en la ciudad de Medellín, identificada con la cédula de ciudadanía N° 43.015.585 de Medellín, abogada titulada en ejercicio y con tarjeta profesional N° 191225 del Consejo Superior de la Judicatura, en mi condición de apoderada de la sociedad **SEB S.A.**, y encontrándome en el término legal, me permito dar respuesta al oficio No. 7652 del 21 de mayo de 2021, manifestando lo siguiente:

PRIMERO: Atendiendo a los numerales 2º, 3º y 5º del requerimiento realizado por su Despacho con respecto a las reivindicaciones (Art. 30 D 486 y Art. 22 PCT), y considerando las disposiciones del artículo 34 de la Decisión 486 que permite que el solicitante pueda modificar la solicitud de patente en cualquier momento del trámite, me permito adjuntar a este memorial nuevo capítulo reivindicatorio, que consta de quince (15) reivindicaciones, en el cual se realizaron las siguientes modificaciones:

- Se modifica la reivindicación 8 con el fin de especificar que se suministra un semiconductor termocrómico como un polvo usado como núcleos. Así mismo, se reescribe el paso vii) de dicho método con el fin de indicar que las partículas tienen una estructura definida y definiendo la estructura mencionada que se obtiene después de ciertos pasos.
- Finalmente, se elimina la reivindicación 16.

Así las cosas, me permito manifestar que las modificaciones anteriormente mencionadas se ajustan a las disposiciones del artículo 34, ya que se encuentran debidamente soportadas en la descripción y se realizaron con el fin de superar las objeciones de claridad y nivel inventivo planteadas por el examinador en su concepto técnico.

Con relación al pago de tasas por reivindicaciones adicionales o por pago de nuevo examen de patentabilidad, nos permitimos informar que no se adjunta ningún pago de tasas, ya que el nuevo pliego reivindicatorio contiene un número menor de

reivindicaciones al originalmente presentado y define la misma materia, por lo que no se incluyen nuevas características adicionales a ser evaluadas o analizadas.

a. Reivindicaciones relativas a un uso

El examinador establece en su Oficio que *“El uso de la reivindicación 16 no es patentable, de acuerdo con el artículo 14, teniendo en cuenta que el preámbulo reclama “Un uso de la partícula” y se está caracterizando únicamente por su uso”, a lo cual el solicitante manifiesta que está de acuerdo con dicha afirmación y por tal razón, tal como se indicó anteriormente, se procede a eliminar la reivindicación 16 del pliego reivindicatorio.*

b. Título

El examinador indica en su concepto técnico que el título de la presente invención *“no se relaciona con el objeto de la solicitud contenido en la descripción y las reivindicaciones, por lo cual se sugiere el título siguiente...”*.

A este respecto el solicitante desea manifestar que está de acuerdo con la sugerencia realizada por el examinador, razón por la cual se solicita muy amablemente a ese Despacho modificar el título de la invención, siendo dicho nuevo título:

**PARTÍCULA CON DOBLE CUBIERTA, DONDE LA CAPA INTERNA Y EXTERNA DE LA CUBIERTA
COMPRENDEN MATERIALES MINERALES O HÍBRIDO ORGANOMINERAL DIFERENTES Y SU
MÉTODO DE OBTENCIÓN**

Agradecemos se tenga en cuenta esta información para todos los trámites posteriores de la presente solicitud.

c. Claridad de las reivindicaciones

Como primera medida y con relación a la claridad de la solicitud definida en el artículo 30 de la Decisión 486, es deseo del solicitante manifestar que las nuevas reivindicaciones 1 a 15 que se encuentran vigentes y pendientes para la presente solicitud y que se adjuntan al presente memorial, cumplen con el requisito de claridad, tal como puede ser claro para una persona versada en la materia.

Con respecto a las modificaciones realizadas en el pliego reivindicatorio y que se mencionan en el punto primero del presente memorial, el solicitante desea manifestar

que todas las modificaciones en las reivindicaciones se encuentran debidamente soportadas en la descripción originalmente presentada.

Por lo tanto, es importante informar a ese Despacho que las nuevas reivindicaciones se ajustan a las disposiciones del artículo 34 y no incluyen materia nueva no contemplada en la descripción originalmente presentada.

Ahora bien, el examinador establece en su concepto técnico que *"La reivindicación 8 que tiene por objeto un método para hacer una partícula con un núcleo y una cubierta, no es clara, toda vez que no se identifica que se cumpla dicho propósito, puesto que no se indica en qué etapas se forma el núcleo y en qué etapas se obtiene la doble cubierta, por lo que no es claro y se sugiere hacer las respectivas aclaraciones y correcciones"*, a lo cual el solicitante manifiesta que la mencionada cláusula ha sido modificada con el fin que en el paso (i) sea precisado que el semiconductor termoncrómico como un polvo es usado como núcleos.

Así mismo, el paso (vii) ha sido redactado nuevamente con el fin de indicar que las partículas tienen una estructura de carcasa-núcleo, evitando así el uso de frases que puedan ser consideradas como ambiguas por el examinador y que lleven a posibles confusiones.

De igual forma, el examinador indica que *"La reivindicación 8 no es clara, porque menciona información que no corresponde a etapas técnicas, por ejemplo: "suministrar un polvo", "obtener las partículas con una estructura", por lo cual dicha información no se va a tener en cuenta en el examen de patentabilidad. De igual forma, menciona los términos "ubicar" que no definen una etapa técnica, se sugiere modificar la redacción, tal que se definan en términos de operaciones unitarias y sus condiciones técnicas"*, a lo cual el solicitante manifiesta que está en total desacuerdo con dicha afirmación, toda vez que las etapas en cuestión son totalmente claras para un experto en la materia y son enteramente de tipo técnico, ya que para poder llevar a cabo es necesario que se **suministre** una sustancia en forma de polvo, al tiempo que se desea obtener unas partículas con una estructura deseada y ubicar dichas partículas en una posición o estructura específica, lo que permite obtener un resultado totalmente diferente y superior a lo existente en el estado del arte, lo cual es algo evidente para el experto en la materia.

Finalmente, el examinador indica en su concepto técnico que *"La numeración de las reivindicaciones 13 a 15 no es coherente con su relación de dependencia. Por lo cual se sugiere reorganizar la numeración"*. Sin embargo, al revisar las reivindicaciones presentadas originalmente con la solicitud ante esa Superintendencia el 18 de

diciembre de 2019, se puede ver claramente que las mismas no presentan ningún inconveniente con relación a la numeración utilizada, tal como se puede evidenciar a continuación:

"13. Una composición de acuerdo con la reivindicación 12, caracterizada porque la composición además comprende por lo menos un pigmento termoestable.

14. Un recubrimiento antiadherente que comprende una composición de pigmento termocrómico de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 12 o 13.

15. Un artículo culinario que comprende por lo menos una composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 12 o 13 y/o un recubrimiento antiadherente de acuerdo con la reivindicación 14".

A partir de lo anterior, se puede ver claramente que las mencionadas reivindicaciones objetadas por el examinador no presentan problemas de numeración, y dicha numeración es coherente con la materia definida, ya que la reivindicación 12 define una composición, la reivindicación 13 también define una composición y hace referencia a la reivindicación 12, la reivindicación 14 define un recubrimiento que comprende la composición definida en las cláusulas 12 o 13, y la reivindicación 15 define un artículo que comprende la composición de las cláusulas 12 o 13 y el recubrimiento de la cláusula 14, por lo que no se entiende a qué hace referencia el examinador con la no coherencia de relación de dependencia, lo cual es claro para cualquier persona experta en la materia.

Por lo tanto, las reivindicaciones 13 a 15 se mantienen sin modificar, dado que su numeración es correcta y no afecta el entendimiento de la materia que se desea proteger.

En consecuencia, el nuevo pliego reivindicatorio que consta de 15 reivindicaciones cumple con el requisito de claridad y se ajusta a las disposiciones del artículo 30 de la Decisión 486.

d. Nivel inventivo

Con relación al cumplimiento del requisito de nivel inventivo, el examinador indicó en el Oficio No. 7652 que las reivindicaciones 1 a 15 carecen de dicho requisito a la luz de los documentos DE102014018464 (D1), US 5350448 (D2), y US 4552593 (D3) (ver Punto 6 del mencionado Oficio).

Sin embargo, el solicitante considera que las objeciones planteadas por ese Despacho no son aplicables a la presente invención, tal como se encuentra definida en las nuevas reivindicaciones 1 a 15 teniendo en cuenta el hecho que la presente invención cumple con dicho requisito como se encuentra definido en el artículo 18, ya que presenta por lo menos una diferencia con el estado del arte, la cual corresponde a una ventaja o un salto cualitativo con respecto al estado del arte, al tiempo que las características de la presente invención permiten resolver un problema existente o suplir una necesidad, tal como se demostrará a continuación.

En primer lugar, nos permitimos informar 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 no debe limitarse a una simple comparación de las características técnicas con la divulgación del estado del arte, sino que el examinador debe hacer el esfuerzo intelectual de ubicarse al momento de la presentación de la solicitud prioritaria y abordar el problema de la misma forma como lo hicieron los inventores en dicho momento, sin tener en cuenta las enseñanzas de la invención (es decir, sin contar con la solución a la que se llegó) ni su conocimiento actualmente sino en dicho instante de tiempo.

Por lo tanto, a continuación se hará un análisis detallado de la presente invención y sus diferencias con el estado del arte, específicamente los documentos D1 a D3, con el fin de demostrar que existía un problema claramente definido, el cual está siendo resuelto por la presente invención y que no había sido tenido en cuenta por los documentos del arte previo, ni tampoco dicha solución habría sido evidente u obvia para el experto en la materia, tomando como punto de partida únicamente los documentos existentes y su conocimiento antes de la fecha de prioridad.

Así las cosas, el solicitante desea manifestar que está de acuerdo con la afirmación del examinador relacionada con el hecho que el documento D1 puede ser considerado como el más cercano en el estado del arte a la presente invención, dado que describe pigmentos termocrómicos recubiertos con una o más capas de un material orgánico o inorgánico.

Sin embargo, contrario a lo que establece el examinador, el documento D2 no describe, en la reivindicación 1, pigmentos termocrómicos, sino que define pigmentos de color o coloreados que tienen propiedades de conductividad eléctrica, lo cual es totalmente diferente a los pigmentos termocrómicos, hecho que sería evidente para el experto en la materia.

Así las cosas, se resalta entonces que el documento D1 describe en la reivindicación 3 unos pigmentos termocrómicos recubiertos con una o más capas de material orgánico o inorgánico, como se indicó anteriormente, donde dicho material consiste de uno o más de los compuestos seleccionados del grupo que consiste de óxido de sílice, óxido de aluminio, óxido de estaño, óxido de titanio, fosfato de aluminio, fosfato de zinc y aluminio, óxido de silicio, organopolisiloxano, nitruro de silicio, carburo de silicio y/o nitruro de aluminio.

Contrario a lo establecido por el examinador en su concepto técnico, el solicitante desea aclarar que el documento D1 no divulga la presencia de dos capas que recubren el núcleo de pigmento termocrómico. Como lo indica el examinador, dicha anterioridad D1 no divulga que el material mineral u órgano/mineral de estas capas sea diferente.

Por lo tanto, un experto en la técnica relacionada puede ver de forma evidente que la materia objeto de la reivindicación independiente 1 de la presente solicitud difiere de la divulgación de D1 por la presencia de 2 capas que comprenden un material mineral u órgano/mineral diferente, contrario a lo indicado por el examinador.

El efecto técnico asociado a estas diferencias es que se tiene una mejor protección de los semiconductores termocrómicos liposensibles contra la acción reductora de aceites calientes y lípidos. Lo anterior se evidencia de forma clara en la página 2, líneas 17 a 21 de la descripción originalmente presentada, donde se establece que:

"Los inventores han encontrado una solución para proteger los semiconductores termocrómicos, más específicamente aquellos que son liposensibles cuando se calientan, con el fin de protegerlos de su ambiente externo, particularmente en el caso de un aceite o lípido capaz de reducir los semiconductores termocrómicos"

Así, contrario a lo indicado por el examinador en su concepto técnico, el problema técnico objetivo enfrentado por el experto en la materia no es mejorar la resistencia a la temperatura de estos pigmentos termocrómicos, sino su resistencia a aceites y lípidos calientes, hecho que parece no haber sido entendido o tenido en cuenta por el examinador.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver la presente invención se puede formar como que involucra desarrollar partículas basadas en semiconductores

termocrómicos que suministren una protección más efectiva de dichos semiconductores contra la acción reductora de aceites y lípidos calientes.

El comportamiento de diferentes tipos de partículas es evaluado en la prueba de aceite descrita en las páginas 20 a 22 de la descripción originalmente presentada, donde se obtuvo lo siguiente:

- Una partícula de óxido de bismuto Bi_2O_3 sin una capa de recubrimiento no ofrece protección (puntaje de 0 – Ejemplo 1).
- Una partícula de óxido de bismuto Bi_2O_3 con una sola capa de recubrimiento (capa de sílice) ofrece protección satisfactoria (puntaje de 7 – Ejemplo 1).
- Una partícula de óxido de bismuto Bi_2O_3 con 2 capas de recubrimiento de diferente naturaleza (una capa de sílice interna y una capa de alúmina externa) de acuerdo con la invención ofrece excelente protección (puntaje de 9 – Ejemplo 1).
- Una partícula de óxido de bismuto Bi_2O_3 con un recubrimiento doble que consiste de 2 capas de materiales idénticos (la capa de sílice es depositada dos veces) ofrece protección pobre (puntaje de 3 – Ejemplo comparativo 1).
- Una partícula de óxido de bismuto Bi_2O_3 con una sola capa de recubrimiento (capa de alúmina) no exhibe ninguna propiedad termocrómica y, por lo tanto, no es evaluada durante la prueba (Ejemplo Comparativo 2).

Estos ejemplos ilustran la protección mejorada de los pigmentos termocrómicos contra la acción de un aceite caliente cuando las partículas de pigmento tienen un recubrimiento doble hecho de materiales diferentes, lo que representa una clara superioridad de la presente invención frente al estado del arte.

Así mismo, es importante tener en cuenta que el documento D1 divulga en su párrafo 39 que la deposición de una o más capas sobre el pigmento termocrómico aumenta su resistencia a la temperatura, hidrólisis, así como la acción de aceites y grasas.

Sin embargo, D1 no divulga que la implementación específica de 2 capas que comprenden diferentes materiales minerales u organominerales hace posible mejorar más esta resistencia, tal como se encuentra definido en la reivindicación independiente 1 de la presente solicitud.

Sumado a esto, el documento D2 se relaciona con el campo de pigmentos de color eléctricamente conductores y no con el campo de pigmentos termocrómicos, por lo que un experto en la materia no se habría visto motivado a consultar las enseñanzas de esta anterioridad con el fin de superar los inconvenientes presentes en el estado del arte,

o a la hora de afrontar el problema como se plantea en la presente solicitud, sino que antes, dicho experto se alejaría de la solución si consultara dicho documento D2.

Incluso si el experto en la materia consultara el documento D2, las partículas de acuerdo con D2 incluyen una capa interna y una capa externa para mejorar la estabilidad de temperatura del pigmento (ver, Columna 6, líneas 45 a 48 de D2). Por el contrario, los pigmentos de acuerdo con la presente invención son estables con la temperatura, es su estabilidad a aceites y lípidos calientes la que debe ser mejorada. El documento D2 no pretende aumentar la estabilidad de los pigmentos hacia aceites y lípidos calientes.

Por lo tanto, un experto en la materia no encontraría ninguna enseñanza en D2 que lo lleve a utilizar 2 capas que comprende un material mineral u organomineral diferente con el fin de mejorar la estabilidad a aceites y lípidos de los pigmentos termocrómicos. Como consecuencia, la materia objeto definida en la reivindicación independiente 1 involucra un nivel inventivo.

Debido a la dependencia de la reivindicación 1, la materia objeto de las reivindicaciones 2 a 7 y 12 a 15 también involucra un nivel inventivo, ya que todas las características definidas en la reivindicación independiente 1 también se encuentran en las mencionadas cláusulas dependientes.

Ahora, la reivindicación 8 se relaciona con el método para fabricar la partícula de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, por lo cual la materia objeto de dicha reivindicación 8 también involucra un nivel inventivo. Esto mismo es aplicable a la materia definida en las reivindicaciones 9 a 11 debido a su dependencia de la reivindicación 8.

En vista de lo anterior, el solicitante establece que la presente invención es tanto novedosa como inventiva con relación al arte previo.

Teniendo en cuenta lo definido anteriormente, queda claro que existe una serie de diferencias entre la partícula definida en la nueva reivindicación independiente 1 y las divulgaciones del estado del arte, donde dichas diferencias corresponden a una ventaja considerable y superan un problema existente en el arte previo al momento de la presentación de la solicitud prioritaria y, por lo tanto, se da cumplimiento a los requisitos de novedad y nivel inventivo como se definen en los artículos 16 y 18 de la Decisión 486, tal como se indicó anteriormente.

Así mismo, dado que las reivindicaciones 2 a 15 dependen directa o indirectamente de la reivindicación independiente 1, todas las características definidas en dicha cláusula

independiente están incluidas en las dependientes, por lo que existen diferencias y/o limitaciones entre las mismas y el estado del arte, cumpliendo de ese modo con los requisitos de novedad y nivel inventivo.

En conclusión, me permito establecer que gracias a los argumentos expuestos anteriormente, la presente solicitud cumple cabalmente con los requisitos de claridad, novedad y nivel inventivo respecto a la partícula, el método, la composición, el recubrimiento y el artículo culinario expuestos en las nuevas reivindicaciones 1 a 15.

Por lo tanto, solicito a ese despacho reconocer estos requisitos y conceder el privilegio de patente de invención a la solicitud de mi mandante.

En los anteriores términos doy por contestado el requerimiento que nos ocupa, dando cumplimiento al artículo 45 de la Decisión 486 de la Comunidad Andina de Naciones.

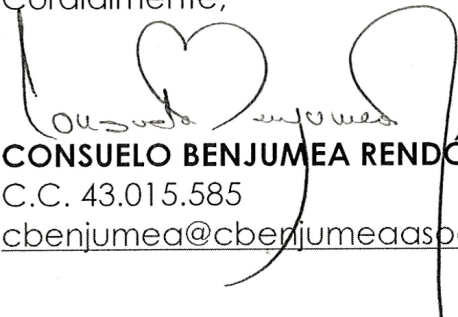
ANEXOS

- Nuevo pliego reivindicatorio que consta de 15 reivindicaciones

NOTIFICACIONES.

Las notificaciones las recibiré vía correo electrónico o en la dirección Carrera 42 # 3 Sur 81 oficina 1013, Torre 2 Edificio Milla de Oro Distrito de Negocios, Medellín, Antioquia.

Cordialmente,


CONSUELO BENJUMEA RENDÓN
C.C. 43.015.585
cbenjumea@cbenjumeaasociados.com



REIVINDICACIONES MODIFICADAS

1. Una partícula con una estructura de núcleo y cubierta en la cual el núcleo comprende por lo menos un semiconductor termocrómico y la cubierta comprende por lo menos dos capas:
 - una capa interna en contacto con el núcleo y que comprende un material mineral o un material híbrido organomineral; y
 - una capa externa que comprende un material mineral o un material híbrido organomineral que es diferente del de la capa interna.
2. Una partícula de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque las capas de la cubierta son continuas.
3. Una partícula de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el semiconductor termocrómico se selecciona de Bi_2O_3 , Fe_2O_3 , V_2O_5 , WO_3 , CeO_2 , In_2O_3 , el semiconductor pirocloro $\text{Y}_{1.84}\text{Ca}_{0.16}\text{Ti}_{1.84}\text{V}_{0.16}\text{O}_{1.84}$, BiVO_4 , y sus mezclas.
4. Una partícula de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el núcleo adicionalmente comprende por lo menos un pigmento termoestable y/o un segundo semiconductor termocrómico que es diferente del primero.
5. Una partícula de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el material mineral o el material híbrido órgano mineral de la capa interna de la cubierta es un material que comprende uno o más óxidos de silicio.
6. Una partícula de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el material mineral o el material híbrido organomineral de la capa externa de la cubierta, la cual es diferente de la de la capa interna, es un material que comprende uno o más óxidos de aluminio.
7. Una partícula de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el material mineral o el material híbrido organomineral de la capa interna de la cubierta es un material que comprende uno o más óxidos de silicio, y el material mineral o el material híbrido organomineral de la capa externa de la cubierta es un material que comprende uno o más óxidos de aluminio.
8. Un método para hacer la partícula de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, que comprende los siguientes pasos:



i) suministrar un semiconductor termocrómico como un polvo usado como núcleos;

ii) dispersar el polvo provisto en el paso i) en una mezcla de por lo menos un precursor sol-gel de alcóxido de metal, agua, y un alcohol con el fin de iniciar una fase de condensación e hidrólisis, y agitar continuamente la mezcla resultante;

iii) separar las partículas obtenidas en el paso ii) de los reactivos y solventes que no reaccionaron;

iv) aplicar un tratamiento de calor a las partículas obtenidas en el paso iii) a una temperatura de entre 200°C y 600°C por al menos 10 minutos;

v) ubicar las partículas obtenidas en el paso iv) en un reactor de lecho fluidizado, luego calentar el reactor a una temperatura de entre 100°C y 500°C;

vi) ubicar agua alternando con un precursor de óxido de metal en el reactor calentado;

en donde las partículas tienen una estructura de núcleo y cubierta, la cubierta comprende la capa interna obtenida después del paso ii) y la capa externa obtenida después del paso vi).

9. Un método de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizado porque el método comprende entre los pasos i) y ii) un paso en el cual el polvo semiconductor termocrómico se somete a tratamiento de calor, con el tratamiento de calor que se lleva a cabo a una temperatura de entre 100°C y 600°C.

10. Un método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 8 o 9, caracterizado porque en el paso ii) el precursor sol-gel de alcóxido de metal es un precursor alcoxilano, preferiblemente tetraetoxisilano (TEOS).

11. Un método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 8 a 10, caracterizado porque en el paso vi) el precursor de óxido de metal es un precursor de aluminio tal como trimetilaluminio (TMA).

12. Una composición de pigmento termocrómico que comprende por lo menos una partícula de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7.

13. Una composición de acuerdo con la reivindicación 12, caracterizada porque la composición además comprende por lo menos un pigmento termoestable.

14. Un recubrimiento antiadherente que comprende una composición de pigmento termocrómico de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 12 o 13.



15. Un artículo culinario que comprende por lo menos una composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 12 o 13 y/o un recubrimiento antiadherente de acuerdo con la reivindicación 14.