

CAVELIER

ABOGADOS

www.cavelier.com
cavelier@cavelier.com

EDIFICIO SISKI
CARRERA 4 No. 72 - 35
BOGOTÁ 8, COLOMBIA

Teléfono: (57-1) 347 3611
Telefax: (57-1) 211 8650
(57-1) 700 4814
Fax in U.S.A.: (1-305) 675 7743

Señor Director

DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 05-011645-A-00003-0000

Fecha: 2012-01-16 11:36:17 Dep. 2020 DIR.NUEVASOR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 523 RESPUESTA Folios: 10

Trámite : 011

Evento : 379

Actuación : 444

Referencia : Expediente No. 05.011.645 A
Asunto : Solicitud de Patente para
**PROCESO PARA LA PRODUCCIÓN DE UN POLVO PARA
ASPERSIÓN TÉRMICA QUÍMICAMENTE UNIFORME**
Solicitante : SAINT-GOBAIN CERAMICS & PLASTICS, INC.
Fecha de Solicitud : 19 de Febrero de 2005

1. Yo, Luz Clemencia de PAEZ, obrando como apoderada del solicitante en el asunto antes identificado, me refiero al Oficio No. **14252** notificado por fijación en lista del 09 de Septiembre de 2011.

2. Mediante memorial radicado el día 05 de Diciembre de 2011 solicité plazo de treinta (30) días para atender el oficio No. **14252**.

3. Mediante el Oficio No. **14252** se puso en conocimiento del solicitante el informe del examen de fondo que contiene las observaciones hechas por su Despacho sobre la presente solicitud de patente.

4. De la solicitud de patente

El Examinador sugiere que los términos "al menos" y "tamaños inferiores", utilizados para definir las características técnicas de la materia reivindicada, se eliminan del pliego reivindicatorio, puesto que estos no permiten la comparación de la invención con el estado de la técnica.

De la misma manera, considera que la descripción no divulga de manera suficientemente clara y completa la invención, por cuanto los términos "electro fusionar", "apagar" y "tratamiento térmico" no son lo suficientemente claros para que un técnico medio en el arte pueda realizarla.

5. Nivel Inventivo

Para la evaluación de este requisito, el Examinador ha citado las anterioridades D1 a D3, correspondiente a los documentos US 4 565 762: "*Partially Stabilized Zirconia Bodies*"; JP 1 226 732: "*Hollow Spherical Stabilized Zirconia and Production Thereof*", y US 4 450 184: "*Hollow Sphere Ceramic Particles for Abradable Coatings*".

De esta manera, el Examinador considera que proveer un proceso para la producción un polvo para aspersión térmica químicamente uniforme, resulta evidente para el técnico medio en la materia, partiendo del tratamiento térmico por plasma enseñado en D3 y de los procesos de obtención de zirconio estabilizado descritos en D1 ó D2; razón por la cual no se puede atribuir altura inventiva a las reivindicaciones 1 a 4.

6. Respuesta a las objeciones

De este modo y con el objeto de atender las objeciones arriba mencionadas, se pone de presente al Despacho las siguientes modificaciones, aclaraciones y argumentos:

6.1. Modificación a una Solicitud en Trámite

De conformidad con lo establecido en el artículo 34 de la Decisión 486, que permite al solicitante en cualquier momento del trámite efectuar modificaciones sin ampliar el objeto de la invención inicialmente solicitada, me permito presentar un nuevo capítulo reivindicatorio, que comprende 5 reivindicaciones.

En relación con las objeciones formuladas con respecto a la falta de claridad de la presente solicitud, quedan superadas respectivamente con las modificaciones realizadas de la siguiente manera:

6.1.1. Inicialmente se desea poner de presente que siguiendo la recomendación del Señor Examinador, los términos "al menos" y "tamaños inferiores" han sido eliminados del pliego reivindicatorio, específicamente de las anteriores reivindicaciones 1, 3 y 4. De esta manera, ahora las características relacionadas con el porcentaje de dióxido de zirconio estabilizado particulado en la fase cristalina tetragonal y el tamaño de las partículas huecas se encuentran definidas en términos de rangos concretos y específicos que permite la diferenciación de la invención del estado de la técnica.

Así mismo, se desea aclarar que el término "efectivo", usado en el pliego reivindicatorio para caracterizar el óxido estabilizador añadido al dióxido de zirconio, indica la naturaleza química del

compuesto y el efecto alcanzado al estabilizar el dióxido de zirconio en su fase de tetragonal. Por lo anterior, y al no hacer referencia a la cantidad utilizada del mismo o a otro parámetro cuantitativo del proceso, se considera que dicho término resulta preciso y caracteriza apropiadamente el proceso reclamado.

6.1.2. Por otro lado, el Examinador considera que las reivindicaciones 1, 3 y 4 definen el proceso reivindicado a partir de efectos y resultados a obtener, debiendo caracterizarlo en términos de una serie de operaciones que inciden sobre la materia. Con el objetivo de subsanar la anterior objeción, se ha procedido a modificar la reivindicación independiente 1, describiendo las tres etapas comprendidas en el proceso reclamado, es decir la electrofusión del dióxido de zirconio con un óxido para estabilizarlo en su fase tetragonal, posteriormente apagarlo, y finalmente someterlo a un tratamiento térmico para la formación de esferas huecas con el objetivo de lograr la uniformidad morfológica de partículas caracterizadas por un tamaño de 200 micrómetros o menor.

En este sentido, resulta necesario tener en cuenta que el aspecto esencial del método reclamado radica en la combinación específica de los dos tratamientos térmicos que permiten la obtención de las partículas de dióxido de zirconio químicamente uniformes, por lo que las etapas consecutivas de electrofusión, enfriamiento y tratamiento térmico no deben ser analizadas de manera independiente, si no en conjunto, teniendo en cuenta los respectivos parámetros de proceso usados.

6.1.3. Por último, el Examinador afirma que la descripción de la invención no es suficiente para que un experto en la materia lleve a cabo el proceso reclamado, puesto que los términos “electro fusionar”, “apagar” y “tratamiento térmico” no resultan lo suficientemente claros para la ejecución de la invención. A este respecto manifestamos nuestro desacuerdo con el análisis llevado a cabo y con las conclusiones derivadas del mismo y solicitamos la reconsideración de la objeción, con base en los siguientes argumentos:

Inicialmente, se desea llamar la atención del Señor Examinador a las páginas 6 y 7 de la memoria descriptiva, en las que claramente se revela el proceso reclamado usando óxido de itrio como óxido estabilizador. De esta manera, la descripción dada de los pasos que definen el proceso resulta suficiente para llevar a la práctica el método por parte de un experto en el arte.

Con respeto a la etapa de electrofusión, como es aclarado en la memoria descriptiva, el proceso reclamado requiere que tanto el dióxido de zirconio como el óxido estabilizador se fusionen por completo, y que el dióxido de zirconio se encuentre en la fase cristalina tetragonal antes de apagarse. Lo anterior puede ser alcanzado por ejemplo al fusionar por arco la mezcla de dióxido de zirconio y óxido estabilizador a una temperatura entre 2750°C y 2950°C (favor referirse a las líneas 15 a 19 de la página 6 de la memoria descriptiva). Así las cosas, y como es de conocimiento en el

área de las cerámicas, el dióxido de zirconio se mantendrá en la fase tetragonal en la presencia del óxido estabilizador.

Posterior a la fusión completa del dióxido de zirconio en fase tetragonal, se enfría rápidamente la mezcla de manera tal que el flujo fundido se descompone en un flujo de gotas individuales, manteniendo la fase tetragonal a temperatura ambiente, incluso después de la solidificación de estas. Con el fin de producir partículas de dióxido de zirconio, el flujo fundido se puede introducir en una corriente de fluido turbulento, se rompe en gotas por las fuerzas turbulentas, y las gotas son arrastradas por la corriente de fluido. Los efectos de conducción y convección de la corriente de fluido actúan para enfriar rápidamente las gotas, lo cual evita la reorganización de las moléculas de dióxido de zirconio en estructuras cristalinas cúbica o monoclinica durante el periodo de enfriamiento, cuando el óxido de zirconio está por debajo de la temperatura de transición, pero todavía en estado fundido. Una vez las gotas se han enfriado lo suficiente como para formar partículas sólidas, estas pueden ser introducidas en un ciclón dentro un flujo tangencial al ciclón, para así separarlas de la corriente de fluido, como es descrito en el documento US 5 651 925, y como es mencionado en las líneas 25 a 37 de la página 6.

En cuanto al tratamiento térmico mencionado, se desea aclarar que cualquier forma general de tratamiento puede ser utilizado, que permita la formación de partículas esféricas huecas. No obstante, usualmente esta etapa se lleva a cabo por un proceso de fusión térmico, dentro de los cuales se incluye métodos de revestimiento por llama o de revestimiento con plasma (véase el primer párrafo de la página 2 de la descripción), siendo el revestimiento con plasma la modalidad preferente de la invención, como es indicado en la página 3, líneas 36 a 38 y la página 7, líneas 1 a 9.

6.1.4. Con base en lo anterior, se puede concluir que la materia presentada en la solicitud presenta sustento suficiente en el capítulo descriptivo. Así mismo, se considera que con las modificaciones y aclaraciones efectuadas se debe tener por superada las objeciones formuladas con base al no cumplimiento de las disposiciones de la Decisión 486.

6.2. Nivel Inventivo

En concordancia con el Artículo 18 de la Decisión 486, una invención se considerará inventiva si la misma no hubiese resultado obvia a partir del arte previo, para una persona del oficio normalmente versada en la materia. Esto a su vez implica que el Examinador a cargo de esta evaluación debe colocarse en el momento exacto en el que el inventor buscaba resolver el problema técnico contemplado en la solicitud y para el cual poseía la literatura y el conocimiento disponibles en dicho momento.

Siguiendo entonces los lineamientos de la Jurisprudencia aplicable al análisis del nivel inventivo de una solicitud de patente, se considera que una anterioridad o una combinación de dos anterioridades puede afectar dicho requerimiento de patentabilidad, si una persona medianamente versada en la materia encuentra enseñanzas o sugerencias claras que le indiquen cómo llegar a la invención reivindicada.

Ahora bien, el Examinador considera que el documento D1 y D2 corresponden a los documentos del estado del arte más cercano a la presente solicitud, puesto que dichos documentos describen procesos para obtener polvo de zirconio esférico hueco estable. Con base a lo anterior, se concluye que proveer un proceso para la producción un polvo de dióxido de zirconio para aspersión térmica resulta evidente para el técnico medio en la materia, partiendo de los procesos expuestos en la anterioridad D1 y D2 y el tratamiento térmico por plasma divulgado en D3.

En este sentido, mi representada se encuentra en desacuerdo con el análisis llevado a cabo, por las siguientes razones:

Inicialmente, se desea manifestar que el documento D1: "*Partially Stabilized Zirconia Bodies*", publicado el 21 de Enero de 1986, corresponde a la patente estadounidense **US 4 565 792**, y no al documento **US 4 565 762** como es mencionado en la acción oficial bajo estudio.

Con relación a dicho documento citado, este enseña cuerpos sinterizados estabilizados de zirconio, caracterizados por presentar una alta resistencia y una alta resistencia a la fractura. Como es mencionado en el resumen de dicho documento y en las líneas 4 a 7 de la columna 3, el proceso de formación de dichos cuerpos de zirconio parte de moldear y sinterizar polvos de zirconio, los cuales a su vez se forman al fundir el zirconio con un óxido de metal de estabilización. Posteriormente, el fluido fundido es apagado por soplado a través de una boquilla con aire presurizado para formar partículas esféricas sólidas o huecas (líneas 63 a 68, columna 1 de D1). Las partículas obtenidas luego son molidas, tamizadas y comprimidas en cuerpos formados de color verde y sinterizados, produciendo así discos, piezas de maquinaria, matrices de extrusión, piezas refractarias, tubos de detección de oxígeno, entre otros (favor referirse a las líneas 4 a 12 de la columna 3 de dicho documentos).

Con relación a lo anterior, y como es afirmado por el Señor Examinador, el proceso descrito en la referencia citada presenta un único proceso térmico, sin hacer referencia alguna a la etapa de tratamiento térmico adicional posterior al enfriamiento de los polvos tratados. Por lo tanto, los cuerpos sinterizados obtenidos de acuerdo al documento D1 no se caracterizan por ser químicamente uniformes.

De manera similar, el documento D2 (JP 1 226 732) describe la producción de óxido de zirconio esférico estabilizado a partir de un único tratamiento térmico en el que se alcanza la fusión

de una mezcla de Baddeleyita y un estabilizador, para luego soplar aire y dispersar el fluido fundido en esferas. Como fue mencionado anteriormente, al no incluir la etapa de tratamiento térmico adicional posterior al enfriado, las partículas obtenidas no presentan una uniformidad química. Lo que es más, el tamaño de partícula alcanzado por el proceso de acuerdo a D2 oscila entre 500 y 5000 μm , un rango superior al tamaño de las partículas químicamente uniformes alcanzado por el proceso reivindicado en la presente solicitud (200 μm o inferior).

Ahora bien, la anterioridad citada D3 (US 4 450 184) describe el proceso de formación de polvos de zirconio útiles para la creación de revestimientos porosos abrasivos para herramientas sometidas a altas temperaturas. El proceso descrito en D3 parte de la incorporación de una suspensión de partículas verdes sin reaccionar en un secador por aspersión para formar partículas porosas secas. Las partículas se fusionan en esferas huecas a través de un procesamiento por plasma, como es descrito en las líneas 42 a 49 y 59 a 65 de la columna 2 de dicho documento.

Si bien es cierto que D3 revela la aspersión por plasma de materias primas, estas no son sometidas inicialmente a etapas de electrofusión y enfriamiento que permitan alcanzar, al ser implementados de manera consecutiva, la formación de polvos químicamente uniformes. Específicamente, al someter a una etapa de aspersión por plasma partículas que no han sido fundidas para estabilizarlas en su fase tetragonal, el polvo de dióxido de zirconio resultante no puede alcanzar la uniformidad química lograda al utilizar el método de acuerdo a la presente invención.

Por lo tanto, se considera que la presente solicitud resulta inventiva con respecto a los procesos conocidos en el arte previo, puesto que ninguno de los documentos citados enseña como alcanzar un polvo de dióxido de zirconio para aspersión térmica químicamente uniforme.

Así entonces, una persona medianamente versada en la materia no tendría motivación alguna para combinar dos tipos de procesos de formación de polvos excluyentes para alcanzar así un polvo químicamente uniforme, puesto que no existe indicio alguno en los documentos citados que lleve a un experto a someter los polvos de zirconio fundidos y apagados a un tratamiento térmico adicional para lograr así partículas químicamente uniformes. De la misma manera, no existe sugerencia alguna que lleve a un experto en la materia a procesar previamente por fusión y templado un polvo, antes que este sea sometido a una etapa de aspersión por plasma.

En vista de lo anterior, se considera que D1 a D3 tomados por separados o en combinación resultan insuficientes para que la persona medianamente versada en la materia pueda deducir de manera obvia todas las características del proceso de acuerdo a la presente invención, ya que dichas anterioridades no dan indicios suficientes sobre la forma cómo se solucionó dicho problema

técnico. Dado lo anterior, consideramos que las anterioridades citadas por el Examinador no pueden ser consideradas como anterioridades válidas capaces de afectar el nivel inventivo

7. Conclusiones

Finalmente, puesto que se han atendido a cabalidad las observaciones hechas por su Despacho sobre la presente solicitud de patente, respetuosamente solicito se continúe con su tramitación. Sin embargo, en el evento que el Despacho considere que una explicación adicional es necesaria, respetuosamente le solicito hacer uso de la facultad que le otorga el artículo 45 inciso 2 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina a efecto de requerir nuevamente de nuestra parte cualquier complementación o aclaración.

8. Anexos

- Nuevo pliego reivindicatorio conformado por cinco (5) reivindicaciones.
- Formulario para modificaciones.

Señor Director,


LUZ CLEMENCIA DE PAEZ
C.C. 35.456.344 de Usaquén
T.P.A. No. 23.555

766
COLO-14496-841-018-9
LLGILLGVID-208468\WPC14496
No. M-2012-208468\LLG



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

Espacio reservado para el adhesivo de radicación

FORMULARIO UNICO DE CORRECCIONES Y MODIFICACIONES

1

SOLICITUD DE:
☐ Corrección de Error Material ☒ Modificación a una solicitud

2

SOLICITANTE

Nombre: SAINT-GOBAIN CERAMICS & PLASTICS, INC.
Sociedad constituida y existente bajo las leyes del Estado de Delaware, Estados Unidos de América.

Dirección: 1 New Bond Street,
Box No. 15138,
Worcester,
Massachusetts 01615-0138,
Estados Unidos de América

Domicilio: Worcester,
Massachusetts,
Estados Unidos de América

Teléfono: 546 09 70 **Fax:** 249 40 70
E-mail: clientes@cavelier.com

IDENTIFICACION

C.C. ☐ NIT ☐
C.E. ☐ Otro ☐

Número: _____

3

REPRESENTANTE O APODERADO

Nombre: Luz Clemencia de PAEZ
Dirección: Carrera 4ª No. 72-35
Teléfono: 347 36 11 **Fax:** 217 92 11
E-mail: cavelier@cavelier.com

IDENTIFICACION

C.C. ☒ NIT ☐
C.E. ☐ Otro ☐

Número: 35.456.344 TP 23.555

4

Número de expediente: 05.011.645 A

5

Descripción de la corrección o modificación solicitada:
Presento nuevo capítulo reivindicatorio compuesto por 5 reivindicaciones con el fin de superar las objeciones hechas por Su Despacho a la presente solicitud de patente y pido respetuosamente que el examen de patentabilidad sea realizado sobre estas nuevas reivindicaciones presentadas.

6

Comprobante de pago No. Fecha:

7

Anexos
☐ Comprobante de pago de la tasa por \$120.000.00, por concepto de modificaciones.
☐ Comprobante de pago por reivindicaciones adicionales después de la décima reivindicación por.
☐ Poderes, si fuere el caso
☐ Documento que acredita la existencia y representación legal de las partes, cuando sean personas jurídicas.
☐ Copia auténtica de la sustitución que del poder otorgado por la Sociedad Solicitante hizo el Doctor EMILIO FERRERO a mi favor, y para lo cual solicito me sea reconocida personería para continuar con el trámite del asunto de la referencia.

8

NOMBRE: LUZ CLEMENCIA DE PAEZ

FIRMA: *Luz Clemencia De Paez*

C.C. 35.456.344 de Usaquén T.P.A. 23.555

LLG

ID-208569

REIVINDICACIONES

1. Un proceso para la producción un polvo para aspersión térmica químicamente uniforme, que comprende las etapas de:
 - a) electrofundar dióxido de zirconio con hasta un 60% en peso de un óxido efectivo para estabilizar el dióxido de zirconio en su fase tetragonal;
 - b) apagar el dióxido de zirconio estabilizado electrofundado para obtener 96% o más de dióxido de zirconio estabilizado particulado en la fase cristalina tetragonal;
 - c) someter a tratamiento térmico el dióxido de zirconio estabilizado para obtener partículas huecas esféricas de dióxido de zirconio estabilizado con un tamaño de partícula de 200 micrómetros o menor.
2. Un proceso de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual el óxido de zirconio se estabiliza en la forma tetragonal usando hasta un 60% en peso de un óxido estabilizador seleccionado del grupo que consiste de óxido de itrio, óxido de metales de tierras raras, óxido de calcio y óxido de magnesio.
3. Un proceso de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual el óxido estabilizador es óxido de itrio en una cantidad de 1 al 25% en peso.
4. Un proceso de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual el 98% o más del dióxido de zirconio estabilizado apagado está en la fase tetragonal.
5. Un proceso de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual el dióxido de zirconio estabilizado particulado es aplicado por aspersión térmica para obtener partículas esencialmente esféricas, de las cuales la mayoría son huecas con tamaños de 100 micrómetros o menos.