

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO	
RAD: 13-258452- -9	FECHA: 2016-06-13 09:37:45
DEP: 2020 DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES	EVE: 1 REGISTRO/DEPOSITO/CONCESION/DEPOSITO
TRA: 2 PATENTES DE INVENCION	FOLIOS: 22
ACT: 519 TRASLADOINFORME	

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogotá, D.C.,

Abogado(a)/Señor(a)
MARGARITA CASTELLANOS ABONDANO

Asunto: Radicación: 13-258452- -9
Trámite: 2
Evento: 1
Actuación: 519
Oficio: 7049
Folios: 22

Patente de Invención	X			Patente de Modelo de Utilidad	
Vía Nacional	X				
Vía PCT (Fase Nacional)		Capítulo I		Capítulo II	
No. Solicitud Internacional					
Fecha de Presentación Internacional					

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:	Radicado N° 13-258452-0000-0000	31/octubre/2013
Reivindicaciones:	Radicado N° 13-258452-0000-0000	31/octubre/2013
Oposiciones:	Radicado N° 13-258452-00005-0000	Landers y Cia S.A.S. 04/agosto/2015
	Radicado N° 13-258452-00006-0000	Landers y Cia S.A.S. 03/noviembre/2015
Respuesta de la solicitante:	Radicado N° 13-258452-00008-0000	27/abril/2016
Prioridad:	FR 1260431	31/octubre/2012

2. Análisis de la Prioridad

Se acepta la reivindicación de prioridad porque ésta solicitud fue presentada dentro del plazo establecido (Art. 9 D 486) y su contenido técnico 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 la 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. En el presente caso se estudiarán las reivindicaciones 1 a 26 del capítulo reivindicatorio (Pág. 31 a 37, Radicado N° 13-258452-0000-0000).

Título de la solicitud: “Recubrimiento cerámico con propiedades mejoradas de resistencia al rayado y conducción térmica” (Pág. 6, Radicado N° 13-258452-0000-0000).

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de mejorar conjunta y eficazmente la resistencia mecánica de un recubrimiento de sol-gel de bajo espesor, en particular de menos de 100 nm, y su homogeneidad térmica durante el uso.

Para resolver este problema técnico la solicitud en estudio proporciona un recubrimiento cerámico producido mediante sol-gel, en el que hay partículas de densidad aparente baja, menos de 3,9 g/cm³, a la vez que tiene buenas propiedades de conductividad térmica.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): C04B 35/624.

4. De la solicitud de patente

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

La evaluación de los criterios de claridad y concisión de las reivindicaciones presentadas permite encontrar que:

- La reivindicación 1, no es clara dado que presenta como preámbulo “*Un recubrimiento cerámico*”, pero no se encuentra definido correctamente puesto que hace referencia a que comprende una matriz y unas partículas caracterizadas únicamente por parámetros, además indica que está en la forma de una película de un espesor determinado. Así las cosas, no es claro si se está reclamando una capa de recubrimiento o una composición de un material cerámico para recubrimientos. Se sugiere definir claramente el objeto a proteger, teniendo en cuenta que un producto se define mediante sus características técnicas esenciales siendo estas, para el caso de una composición, los componentes y sus proporciones.
- En la reivindicación 1, la expresión “*destinado a ser aplicado sobre un soporte metálico*” corresponde a un uso. Se sugiere definir el objeto reclamado por sus características técnicas, teniendo en cuenta que las reivindicaciones no deben contener declaraciones refiriéndose, por ejemplo, a las ventajas comerciales, resultados a obtener, usos u otras consideraciones no técnicas.
- El preámbulo de la reivindicación 16 “*Un artículo que comprende*” es general y no permite comparar adecuadamente con el estado del arte. Se sugiere complementar por una expresión clara y concisa que permita definir el objeto a proteger. Se le recuerda al solicitante que el preámbulo indica el objeto de la invención y las características técnicas conocidas en el estado de la técnica.
- Las reivindicaciones 16 a 20, que reclaman un “*Artículo*”, no definen correctamente dichos productos, dado que se los define solamente porque comprenden otro producto, lo cual se podría considerar como el uso o aplicación del recubrimiento, se sugiere definir los productos por sus características técnicas.
- La reivindicación 21 tiene por objeto un proceso, sin embargo muestra la secuencia de etapas de manera general, sin reivindicar sus condiciones técnicas tales como: temperatura, tiempo, entre otras, las cuales definen completamente la invención. Se sugiere presentar las etapas como operaciones unitarias, por ej: Comprimir, enfriar,

etc. acompañadas de sus condiciones como presión, temperatura, entre otras, teniendo en cuenta no modificar o ampliar la materia ya divulgada.

- En las reivindicaciones 1, 2, 10 y 21 las expresiones “dichas partículas son de un material que tiene una conductividad térmica igual o superior a $10 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$ y una densidad aparente de a lo sumo $3,9 \text{ g/cm}^3$ ” (1), “dichas partículas tiene una dureza Mohs igual o superior a 9” (2), “tiene una viscosidad dinámica a 20°C de 0,02 a 0,05 Pa.s.” (10) y “que están en un material que tiene una conductividad térmica igual o superior a $10 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$ y una densidad aparente de máximo $3,9 \text{ g/cm}^3$, y preferiblemente una dureza Mohs igual a o mayor que 9” (21), están definiendo un componente del recubrimiento únicamente mediante parámetros, lo cual no es permitido puesto que un compuesto químico se puede caracterizar por su estructura y elementos o por su fórmula, tal como se demuestra con los materiales reclamados en la reivindicación 7, por lo tanto no se consideran características técnicas. Se sugiere hacer las correcciones pertinentes.
- Las reivindicaciones 1 a 4, 6, 8 a 13, 15 a 21, 23 y 24 a 26 presentan como características técnicas esenciales términos generales, tales como: “película continua” (1, 5), “polialcóxido metálico” (1), “partículas” (1, 2, 6, 8, 21), “material” (1, 2, 21), “aceite de silicona reactivo o no reactivo” (3, 21), “grupo alquilo no funcionalizado” (4), “aceite de silicona” (9, 10), “aceites clorados” (11), “aceites amino” (11), “aceites (met) acrilados” (11), “aceites hidroxilados” (11) “aceites anhídridos, hidruros o terminados en vinilo” (11) “relleno estructurante” (12, 15, 21, 23), “pigmento” (12, 21), “pigmentos de interferencia” (13), “pigmentos termocrómicos” (13), “pigmentos magnéticos o magnetizables” (13), “suspensiones coloidales” (14, 15, 23), “artículo” (16 a 21, 26), “artículo culinario” (18, 19), “base de la plancha” (18), “tapa de un electrodoméstico” (18), “estructura en monocapa” (20), “estructura de multicapa” (20), “superficie” (21), “artículo de metal” (21, 24), “tratamiento de superficie” (21), “preparación” (21), “alcóxidos metálicos” (21), “catalizador” (21), “aplicación” (21, 26), “secado” (21, 26), “curar” (21), “pulverización” (24), “desengrasado” (24), “desempolvado” (24), “estado húmedo” (25), “capa continua o discontinua” (26), “decoración” (26), “secado” (26) y “curado” (26), los cuales, aunque corresponden a términos ampliamente conocidos, abarcan una extensa gama de posibilidades. De tal manera, sugieren de forma imprecisa que la protección se extiende a otras posibles variaciones, por lo cual se propone realizar las modificaciones respectivas utilizando términos que describan de forma menos general, definir claramente los rangos y/o restringir los componentes reclamados a aquellos que tienen un efecto técnico demostrado.
- En las reivindicaciones 6, 8, 9, 12, 21, 24 a 26 las expresiones “ventajosamente” (6, 8, 9, 25), “mejor” (6), “y/o” (12, 21, 24, 25), “posiblemente” (21), “preferiblemente” (21), “posible” (24) y “puede ser” (26), no son limitativas, porque no restringen el alcance de la reivindicación. Se sugiere incluir las características opcionales o preferentes en una reivindicación dependiente.
- En las reivindicaciones 1 a 6, 12, 16, 17, 19, 21, 24 y 26 los términos: “al menos” (1, 3, 4, 12, 16, 17, 19, 21, 24), “a lo sumo” (1), “igual o superior” (1, 2, 21), “oscila” (5, 6, 17, 21), “por lo menos” (21), “máximo” (21) e “inferior” (26), son imprecisos y/o relativos, por lo cual no permiten distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere eliminarlos o sustituirlos por términos precisos o rangos concretos.
- En las reivindicaciones 21 y 25, las expresiones “con el fin de mejorar la adherencia de la capa de sol-gel aplicada en la etapa iv;,” (21), “para la obtención de un composición sol-gel;,” (21) y “hasta la obtención de una sucesión de capas de las cuales cual” (25), se consideran efectos esperados y no características técnicas esenciales que definan el proceso, puesto que las reivindicaciones incluirían no sólo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado. Se sugiere reemplazar por características esenciales o estructurales, que contribuyen a la obtención de ese efecto.
- En las reivindicaciones 7 y 25, las expresiones “se n de” (7) y “de las cuales cual” (25) no son claras; se sugiere corregir.
- En la reivindicación 1 dice que la matriz incluye “un polialcóxido (...)”, mientras que en la reivindicación 4 se refiere a “el polialcoxilato”; no queda claro si se trata de dos

compuestos diferentes o del mismo y, en ese caso, hay confusión frente a cuál es el nombre del compuesto. Se sugiere corregir.

5. Análisis de la Oposición

Argumentaciones de Landers y Cia S.A.S.

Dice la sociedad opositora que la solicitud en cuestión carece de novedad a la luz de los documentos US 6372,290 (D1) y EP 0810301 (D2), y carece de nivel inventivo según lo divulgado en los documentos D1, D2 y WO 2010043826 (D3). Aparte de lo anterior, hace referencia a los documentos EP2412846, WO20100043826 y EP2206801 los cuales, según la opositora, divulgan invenciones similares a la reclamada por la solicitud colombiana CO 13-258452. De igual manera, insiste a lo largo de sus argumentos en que, aparte de los documentos citados, empresas como Whitford, DuPont™ y Weilburger Coatings, comercializan productos similares a los reclamados, y concluye así que *“existen dispositivos de cocción en el estado de la técnica anterior que se basan en el mismo principio de contener revestimientos cerámicos que permiten al dispositivo tener mayor resistencia a la abrasión y a altas temperaturas”* (Pág. 11, Radicado N° 13-258452-00006-0000).

Respuestas de la Solicitante

Dice la solicitante que las reivindicaciones 1 y 21 de la solicitud son novedosas e inventivas a la luz de los documentos D1, D2 y D3, trasladados por la sociedad opositora, dado que ninguno de ellos da a conocer de manera conjunta las características de:

1. *La aplicación de una composición que comprende partículas de diámetro comprendido entre 0,01 micras y 50 micras (característica 1a), y que tiene una conductividad térmica igual o superior a $10 \text{ Wm}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$ (característica 1b), y que tiene una densidad aparente de a lo sumo $3,9 \text{ g/cm}^3$ (característica 1c), para*
2. *Elaborar una película continua que tiene un espesor entre 2 y 100 micras”*

Respuesta del Examinador Técnico

Teniendo en cuenta los argumentos expuestos por la sociedad opositora, los documentos citados, y las explicaciones expuestas por la solicitante frente a los mismos, esta Oficina considera que si bien los documentos US 6372,290 (D1), EP2412846 y EP2206801 presentados por la oposición no son relevantes para afectar la novedad o el nivel inventivo de la invención en discusión, los documentos EP 0810301 (D2) y WO 2010043826 (D3) desvirtúan la novedad y el nivel inventivo del objeto de esta solicitud, por lo cual se considerarán dentro del examen de patentabilidad.

6. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud de prioridad: octubre 31 de 2012, y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	EP 0 810 301	“Ceramic heat insulating layer and process for forming same”	03/diciembre/1997
D2	US 2011/0180546	“Cooking item comprising a non-stick coating with improved properties of adhesion to the substrate”	28/julio/2011
D3	US 2003/0059600	“Ceramic substrate for nonstick coating”	27/marzo/2003

El documento D1¹ divulga una capa cerámica aislante del calor formada sobre un material base basado en hierro con o sin una capa adherente interpuesta entre ambas, que comprende; agregar partículas de mineral nefelina, y un aglutinante compuesto de partículas de sílice y de un polímero metaloxano, donde el aglutinante llena los espacios entre las partículas y enlaza químicamente las partículas del agregado entre sí y al material base o a la capa adherente. La capa cerámica aislante del calor puede comprender, alternativamente: agregar partículas de mineral nefelina, un aglutinante compuesto de partículas de sílice y un polímero metaloxano, donde el aglutinante interviene entre las partículas de agregado para dejar vacíos y enlazar químicamente las partículas del agregado entre sí y al material base o a la capa adherente, y una capa sellante que sella los vacíos en la región superficial de la capa cerámica de aislamiento al calor. Un proceso para formar la capa cerámica aislante del calor que comprende los pasos de: mezclar partículas de agregado de mineral nefelina, un aglutinante de un alcóxido y un organosilicasol, y un medio dispersante para formar un lodo; aplicar el lodo bien sea sobre la superficie de un material base basado en hierro, o sobre cualquier capa adherente formada sobre la superficie, y calentar el material base basado en hierro que tiene el lodo aplicado, donde la mezcla es realizada en una solución suficientemente ácida o básica de modo que el potencial de superficie de las partículas dispersas en el lodo no pasa un punto isoelectrónico debido a un incremento en el valor del pH del lodo debido a los iones metálicos alcalinos disueltos de las partículas de agregado de mineral nefelina, o la mezcla es realizada luego de recubrir las partículas de agregado de mineral nefelina con una capa protectora que previene la disolución de los iones metálicos alcalinos de las partículas de agregado en mineral nefelina (Resumen).

El documento D2² divulga un artículo para cocinar que comprende un recubrimiento vidrioso con propiedades mejoradas de resistencia al impacto. La invención también se relaciona con un método para fabricar dicho artículo (Resumen).

El documento D2³ divulga un recubrimiento nuevo y útil para ser usado sobre aluminio puro, aleaciones de aluminio o superficies de acero aluminizado. Un recubrimiento no adherente de acuerdo con la invención incluye un sustrato cerámico dispuesto sobre una superficie de aluminio y un recubrimiento de polímero de fluorocarbono dispuesto sobre el sustrato cerámico. El sustrato cerámico, antes del curado, incluye al menos dos capas: una primera capa o capa inferior aplicada a la superficie de aluminio que incluye un recubrimiento de esmalte molido; y una segunda capa o capa superior aplicada sobre la capa de esmalte molido que incluye la mezcla de una o más fritas de vidrio, partículas refractarias no cerámicas, y partículas de óxido inorgánico no vidriosas. Al curarse, el sustrato cerámico incluye una capa cerámica de esmalte vidrioso que está enlazado a la superficie de aluminio. La superficie expuesta del sustrato cerámico tiene una textura micro-rugosa que es enriquecida con los lados enlazantes de las resinas aglutinantes usadas en una capa base de polímero de fluorocarbono. El sustrato cerámico protege la superficie de aluminio de la corrosión y el daño mecánico y también protege el recubrimiento de polímero de fluorocarbono del desgaste abrasivo (Resumen).

7. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

Novedad (Art 16 D486)

La reivindicación 16 consiste en: “Un artículo que comprende (...)” (Pág. 34, Radicado N° 13-258452-0000-0000).

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

1 http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=EP&NR=0810301A1&KC=A1&FT=D&ND=3&date=19971203&DB=EPODOC&locale=en_EP

2 http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=US&NR=2011180546A1&KC=A1&FT=D&ND=4&date=20110728&DB=EPODOC&locale=en_EP

3 <https://docs.google.com/viewer?url=patentimages.storage.googleapis.com/pdfs/US20030059600.pdf>

Características esenciales	D2
Un artículo que comprende al menos una capa de recubrimiento	En particular, una forma de la invención incluye un artículo de cocina que comprende un sustrato metálico que tiene una superficie interior cóncava que se pretende sea próxima a la comida que va a ser puesta en el artículo de cocina y una cara exterior convexa que se pretende esté orientada hacia la fuente de calor, donde dicha cara interna es recubierta sucesivamente, comenzando en el sustrato, con una base dura y un recubrimiento no adherente que cubre dicha base dura (Párr. 20).

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del artículo de la reivindicación 16 habían sido divulgadas previamente en el documento D2, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

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

- Reivindicación 17: el recubrimiento no adherente es un recubrimiento de tipo vidrioso que sucede en la forma de una película continua que tiene un espesor de al menos 10 µm (Párr. 22). Preferiblemente, la película tiene un espesor entre 10 y 80 µm, o mejor entre 30 y 50 µm para que la película sea continua, coherente y suficiente para absorber la rugosidad del sustrato (Párr. 36).
- Reivindicaciones 18 y 19: En particular, una forma de la invención incluye un artículo de cocina que comprende un sustrato metálico que tiene una superficie interior cóncava que se pretende sea próxima a la comida que va a ser puesta en el artículo de cocina y una cara exterior convexa que se pretende esté orientada hacia la fuente de calor, donde dicha cara interna es recubierta sucesivamente, comenzando en el sustrato, con una base dura y un recubrimiento no adherente que cubre dicha base dura (Párr. 20).
- Reivindicación 20: Se recomiendan sustratos metálicos, y preferiblemente sustratos hechos de aluminio, anodizado o no, de acero inoxidable, de hierro fundido, de hierro o de cobre. También se recomiendan los sustratos compuestos multicapa, por ejemplo sustratos bicapa de aluminio (o una aleación de aluminio)/acero inoxidable y tricapas de acero inoxidable/aluminio (o aleaciones de aluminio)/acero inoxidable (Párr. 54).

Puesto que las reivindicaciones dependientes 17 a 20 no mencionan características nuevas adicionales tampoco se pueden considerar novedosas.

Nivel inventivo (Art 18 D486)

La reivindicación 1 consiste en: “Un recubrimiento cerámico (...)” (Pág. 31, Radicado N° 13-258452-0000-0000).

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

Características esenciales	D3	D2
Un recubrimiento cerámico, que está en la forma de al menos una película continua que tiene un espesor entre 2 y 100 µm, dicho recubrimiento comprende una matriz que incluye al menos un polialcóxido metálico y en la que se dispersan partículas de las que, el diámetro oscila entre	La presente invención trata sobre un recubrimiento no adherente para ser aplicado sobre una superficie de aluminio. Más particularmente, trata sobre un recubrimiento no adherente que es formado aplicando un sustrato cerámico a una superficie de aluminio y aplicando un recubrimiento de polímero de fluorocarbono al sustrato cerámico (Párr. 1). Después del curado, el sustrato cerámico tendrá un espesor de entre 1,0 mil a cerca de 4,0 mils, y más	La invención trata sobre un artículo de cocina que tiene un recubrimiento no adherente, y más particularmente un artículo de cocina que incluye un recubrimiento no adherente del tipo vidrioso que tiene propiedades mejoradas de adhesión al sustrato (Párr. 1). En el campo de los recubrimientos de tipo vidrioso para artículos de cocina, son conocidos los recubrimientos en sol-gel, y en particular aquellos obtenidos de alcóxidos metálicos

0,01 y 50 µm.	preferiblemente de 1,5 mils (Párr. 30). NOTA: 1,0 mil = 25,4 µm; 4,0 mils = 101,6 µm; 1,5 mils = 38,1 µm. A lo largo de las especificaciones y las reivindicaciones, el término partículas refractarias no cerámicas se refiere a partículas de materiales que no contienen cantidades sustanciales de silicatos y/u otros óxidos pero que, aun así, pueden soportar altas temperaturas. Las partículas refractarias no cerámicas adecuadas para la invención incluyen diamante, carburos, boruros y nitruros. Las partículas refractarias no cerámicas preferidas incluyen una o más seleccionada del grupo que consiste en diamante, nitruro de boro, carburo de boro, boruro de titanio, boruro de aluminio, carburo de silicio, carburo de titanio, nitruro de silicio y boruro de zirconio (Párr. 25). Preferiblemente, las partículas refractarias no cerámicas usadas en la invención tienen un tamaño de partícula promedio en el rango entre cerca de 20 µm a cerca de 40 µm, y más preferiblemente de cerca de 33 µm (Párr. 26). No menciona que se trate de una película continua, ni que comprenda una matriz que incluye un polialcóxido metálico.	basados en sílice (silanos) o basados en alúmina (aluminatos) (Párr. 6). Con respecto al recubrimiento que cubre la cara interior estructurada, y en particular al material sol-gel que constituye este recubrimiento, la matriz de este material puede comprender ventajosamente productos de condensación de polialcoxilatos metálicos, por ejemplo uno o más polialcoxisilanos, un aluminato, un titanato, un zirconato, un vanadato, un borato y sus mezclas (Párr. 29). El recubrimiento no adherente es un recubrimiento de tipo vidrioso que sucede en la forma de una película continua que tiene un espesor de al menos 10 µm (Párr. 22). Preferiblemente, la película tiene un espesor entre 10 y 80 µm, o mejor entre 30 y 50 µm para que la película sea continua, coherente y suficiente para absorber la rugosidad del sustrato (Párr. 36). No menciona que se trate de un recubrimiento cerámico, ni que tenga partículas dispersas.
---------------	--	--

El documento D3 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un recubrimiento nuevo y útil para ser usado sobre aluminio puro, aleaciones de aluminio o superficies de acero aluminizado. Un recubrimiento no adherente de acuerdo con la invención incluye un sustrato cerámico dispuesto sobre una superficie de aluminio y un recubrimiento de polímero de fluorocarbono dispuesto sobre el sustrato cerámico. El sustrato cerámico, antes del curado, incluye al menos dos capas: una primera capa o capa inferior aplicada a la superficie de aluminio que incluye un recubrimiento de esmalte molido; y una segunda capa o capa superior aplicada sobre la capa de esmalte molido que incluye la mezcla de una o más fritas de vidrio, partículas refractarias no cerámicas, y partículas de óxido inorgánico no vidriosas. Al curarse, el sustrato cerámico incluye una capa cerámica de esmalte vidrioso que está enlazado a la superficie de aluminio. La superficie expuesta del sustrato cerámico tiene una textura micro-rugosa que es enriquecida con los lados enlazantes de las resinas aglutinantes usadas en una capa base de polímero de fluorocarbono. El sustrato cerámico protege la superficie de aluminio de la corrosión y el daño mecánico y también protege el recubrimiento de polímero de fluorocarbono del desgaste abrasivo (Resumen).

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el recubrimiento divulgado en D3 consiste en que este último no hace referencia a que se trate de una película continua, ni que comprenda una matriz que incluye un polialcóxido metálico.

El efecto que se logra al tener una matriz que incluye un polialcóxido metálico es proveer una matriz en la cual se dispersan las partículas, dándole hidrofobicidad al recubrimiento, mientras que el hecho de que se trate de una película continua no tiene un efecto técnico inesperado.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el recubrimiento conocido en D3 para proveer

una matriz en la cual se dispersan las partículas, dándole hidrofobicidad al recubrimiento?

Sin embargo, un recubrimiento que comprende una matriz que incluye un polialcóxido metálico ya está divulgado en el documento D2 que se refiere a que, con respecto al recubrimiento que cubre la cara interior estructurada, y en particular al material sol-gel que constituye este recubrimiento, la matriz de este material puede comprender ventajosamente productos de condensación de polialcoxilatos metálicos, por ejemplo uno o más polialcoxisilanos, un aluminato, un titanato, un zirconato, un vanadato, un borato y sus mezclas (Párr. 29).

En cuanto a que se forme una película continua, el documento D2 menciona que el recubrimiento no adherente es un recubrimiento de tipo vidrioso que sucede en la forma de una película continua que tiene un espesor de al menos 10 μm (Párr. 22).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, estaría en capacidad de formar una película continua, que comprenda una matriz que incluye un polialcóxido metálico, como lo establece D2, para llegar así al objeto de la reivindicación 1 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

Asimismo, el documento D3 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 6: Preferiblemente, las partículas refractarias no cerámicas usadas en la invención tienen un tamaño de partícula promedio en el rango entre cerca de 20 μm a cerca de 40 μm , y más preferiblemente de cerca de 33 μm (Párr. 26).
- Reivindicación 7: A lo largo de las especificaciones y las reivindicaciones, el término partículas refractarias no cerámicas se refiere a partículas de materiales que no contienen cantidades sustanciales de silicatos y/u otros óxidos pero que, aun así, pueden soportar altas temperaturas. Las partículas refractarias no cerámicas adecuadas para la invención incluyen diamante, carburos, boruros y nitruros. Las partículas refractarias no cerámicas preferidas incluyen una o más seleccionada del grupo que consiste en diamante, nitruro de boro, carburo de boro, boruro de titanio, boruro de aluminio, carburo de silicio, carburo de titanio, nitruro de silicio y boruro de zirconio (Párr. 25).

De igual manera el documento D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 3: De manera ventajosa, el material sol-gel que constituye el recubrimiento no adherente también comprende al menos un aceite de silicona para mejorar el carácter hidrofóbico de la superficie del recubrimiento (Párr. 37).
- Reivindicación 4: Como se emplea acá, el término recubrimiento enteramente mineral significa un recubrimiento hecho enteramente de material inorgánico, libre de cualquier grupo orgánico. Tal recubrimiento también puede ser obtenido por la ruta sol-gel con una temperatura de curado de al menos 400°C, o a partir de precursores del tipo tetraetoxisilano (TEOS) con una temperatura de curado que puede ser menor a 400°C (Párr. 5). Como alcoxisilanos usables en la solución B del proceso de la invención, se tienen metiltrimetoxisilano (MTMS), tetraetoxisilano (TEOS), metiltriethoxisilano (MTES), dimetildimetoxisilano y sus mezclas (Párr. 101).
- Reivindicación 5: El recubrimiento no adherente es un recubrimiento de tipo vidrioso que sucede en la forma de una película continua que tiene un espesor de al menos 10 μm (Párr. 22). Preferiblemente, la película tiene un espesor entre 10 y 80 μm , o mejor entre 30 y 50 μm para que la película sea continua, coherente y suficiente para absorber la rugosidad del sustrato (Párr. 36).
- Reivindicación 8: Además de la matriz de al menos un polialcoxilato, el recubrimiento vidrioso de acuerdo con la invención comprende al menos 5% en peso, y preferiblemente entre 5 y 30% en peso, con referencia al peso total del

recubrimiento, de al menos un óxido metálico, que está preferiblemente finamente disperso dentro de la matriz (Párr. 33).

- Reivindicación 9: Preferiblemente, el aceite de silicona representa entre 0,1 a 6% en peso, o mejor 0,3 a 5% en peso del peso total del recubrimiento (en estado seco) (Párr. 40). Más preferiblemente, el material sol-gel de acuerdo con la invención comprende entre 0,5% a 2% en peso de aceite de silicona con relación al peso total del recubrimiento seco (Párr. 41).
- Reivindicación 10: Preferiblemente, un aceite de silicona seleccionado de entre los que se mencionan arriba, (...) que es no reactivo y que tiene una viscosidad entre 20 y 2,000 mPa.s, será usado (Párr. 46).
- Reivindicación 12: De manera ventajosa, el material sol-gel del recubrimiento de acuerdo con la invención puede además comprender rellenos (...) y/o pigmentos, para darle color al recubrimiento. Además, la presencia de dichos rellenos y/o pigmentos también tiene un efecto benéfico sobre la dureza de la película (Párr. 47).
- Reivindicación 13: Como pigmentos que pueden ser usados en la invención, se pueden mencionar dióxido de titanio, óxidos mezclados de cobre-cromo-manganeso, óxidos de hierro, negro de humo, rojo perileno, aluminosilicatos, hojuelas metálicas (Párr. 49).
- Reivindicación 14: Como rellenos que pueden ser usados en el recubrimiento de acuerdo con la invención, se pueden mencionar alúmina, zirconio, mica, arcillas (como montmorillonita, sepiolita, gypsita, caolinita y laponita), y fosfato de zirconio (Párr. 48).
- Reivindicación 15: El óxido metálico de la composición A (...) es preferiblemente un óxido metálico coloidal seleccionado de entre sílice coloidal y/o alúmina coloidal (Párr. 84).

Por otra parte, la reivindicación 11 es afectada con el conocimiento del técnico, “*el experto medio deberá poseer experiencia y contar con un saber general en la materia y con una serie de conocimientos en el campo específico de la invención*”⁴, el cual conoce que:

- Reivindicación 11: En cuanto a que el aceite de silicona sea del tipo reactivo seleccionado de entre los aceites clorados, aceites amino, aceites (met) acrilados, aceites hidroxilados, y aceites anhídridos, hidruros o terminados en vinilo, si bien ninguno de los documentos D1 y D2 lo menciona, en los ejemplos dados en la solicitud no se emplea ninguno de dichos aceites de silicona, sino que se usa un aceite de silicona no reactivo, que es del mismo tipo que se usa en el documento D2 (Párr. 46), por lo que no hay un efecto técnico inesperado demostrado al seleccionar el aceite de silicona del tipo reactivo. Cabe decir que la solución al anterior problema técnico objetivo se encuentra dentro de un proceso de optimización, lo cual hace parte de la práctica habitual de la persona versada en la materia que trabaje en el campo de formulación de recubrimientos, por lo cual se considera obvia.

Puesto que las reivindicaciones dependientes 2 a 15 no mencionan características inventivas adicionales tampoco se pueden considerar inventivas.

La reivindicación 21 consiste en: “*Un método para la fabricación de un recubrimiento cerámico (...)*” (Pág. 35, Radicado N° 13-258452-0000-0000).

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

Características esenciales	D1	D2
Un método para la fabricación de un	La presente invención trata sobre una capa cerámica aislante del calor formada	La invención trata sobre un artículo de cocina que tiene

⁴ Proceso 43-IP-2002, publicado en la G.O.A.C. N° 870, de 9 de diciembre de 2002, caso: formulaciones de péptidos hidrosolubles de liberación retardada.

recubrimiento cerámico sobre al menos una superficie de un artículo de metal, dicho método que comprende las siguientes etapas:	sobre un material base basado en hierro con o sin una capa adherente interpuesta entre ellos, y a un proceso para formar la capa aislante del calor (Pág. 2, líneas 7 y 8). Para cualquiera de los aspectos mencionados de la presente invención, se provee un proceso para formar la capa cerámica aislante del calor sobre un material base basado en hierro, que comprende los pasos de: mezclar las partículas de agregado de un mineral de nefelina, un aglutinante de un alcóxido y un organosilicasol, y un medio dispersante para formar un lodo (Pág. 3, líneas 6 a 10).	un recubrimiento no adherente, y más particularmente un artículo de cocina que incluye un recubrimiento no adherente del tipo vidrioso que tiene propiedades mejoradas de adhesión al sustrato. La presente invención también trata sobre el proceso de fabricación de dicho artículo (Párr. 1). No menciona que se trate de un recubrimiento cerámico.
i) posiblemente, un tratamiento de superficie de dicha superficie;	No lo menciona.	Dichos recubrimientos, sin embargo, tienen adherencia limitada a sustratos metálicos (Párr. 8). Para superar estos problemas, la persona versada en la materia sabe que debe preparar la superficie del sustrato mediante tratamiento químico (...) o tratamiento mecánico (...), o aún una combinación de estos tratamientos (Párr. 9).
ii) la preparación de una composición de sol-gel con: • Por lo menos un precursor de sol-gel seleccionado de entre los alcóxidos metálicos, • al menos partículas que tienen un diámetro que oscila entre 0,01 y 50 µm y que están en un material que tiene una conductividad térmica igual o superior a 10 Wm-1.K-1 y una densidad aparente de máximo 3,9 g/cm3, y preferiblemente una dureza Mohsl igual a o mayor que 9, y • posiblemente (a) al menos un aceite de silicona, reactivo o no, y/o (b) al menos un agente relleno estructurante y/o (c) al menos un pigmento,	El proceso de formar una capa cerámica aislante del calor de la presente invención utiliza un proceso sol-gel, que incluye aplicar un lodo en estado sol sobre la superficie de un material base, hacer que la capa de lodo aplicada se gelifique, y curar la capa del gel así formada para formar una capa cerámica (Pág. 3, líneas 20 a 22). En la preparación del lodo (...), la rápida gelación del lodo causada por los iones metálicos alcalinos disueltos del mineral de nefelina se previene (...) (2) recubriendo las partículas del mineral de nefelina con una capa protectora adecuada para prevenir la disolución de los iones metálicos alcalinos de las partículas de mineral de nefelina (Pág. 4, líneas 16 a 20). En el caso (2), las partículas de un mineral de nefelina son adecuadamente recubiertas con un recubrimiento inorgánico con un alcóxido, antes del paso de mezclado de acuerdo con la presente invención. El recubrimiento inorgánico sobre las partículas de mineral de nefelina es formado usando una solución que contiene un alcóxido metálico, particularmente una solución no acuosa que contiene un alcóxido metálico no hidrolizado, preferiblemente una solución madre de un alcóxido metálico (Pág. 4, líneas 36 a 39). Un componente agregado fue preparado por separado en la fase 4, en donde un polvo de mineral de nefelina (tamaño promedio de partícula de 5 µm) y un polvo de Cr (tamaño promedio de partícula de 10 µm o menos) fueron dispersos en 2-metoxietanol (Pág. 6, líneas 35 y 36).	Con respecto al recubrimiento que cubre la cara interior estructurada, y en particular al material sol-gel que constituye este recubrimiento, la matriz de este material puede comprender ventajosamente productos de condensación de polialcoxilatos metálicos, por ejemplo uno o más polialcoxisilanos, un aluminato, un titanato, un zirconato, un vanadato, un borato y sus mezclas (Párr. 29). De manera ventajosa, el material sol-gel que constituye el recubrimiento no adherente también comprende al menos un aceite de silicona para mejorar el carácter hidrofóbico de la superficie del recubrimiento (Párr. 37). De manera ventajosa, el material sol-gel del recubrimiento de acuerdo con la invención puede además comprender rellenos para mejorar las propiedades mecánicas del recubrimiento formado, y/o pigmentos, para darle color al recubrimiento. Además, la presencia de dichos rellenos y/o pigmentos también tiene un efecto benéfico sobre la dureza de la película (Párr. 47). No menciona que tenga

	No menciona que la composición incluya al menos un aceite de silicona, reactivo o no, y/o al menos un agente relleno estructurante y/o al menos un pigmento.	partículas dispersas.
iii) la hidrólisis de dicho precursor de sol-gel mediante la introducción de agua y un catalizador, ácido o base, seguido de una reacción de condensación parcial;	Preferiblemente, se usa ácido clorhídrico como catalizador de la reacción nucleofílica para facilitar la polimerización de las moléculas del alcóxido metálico sobre la superficie de las partículas de mineral de nefelina para formar un recubrimiento denso de un óxido inorgánico (Pág. 4, líneas 44 a 46). Un aglutinante fue preparado por medio de las fases de procesamiento 1, 2 y 3, donde, en la fase 1, el tetraetoxisilano (TEOS) fue disperso en 2-metoxietanol (ME) y agitado en presencia de H ₂ O y HCl por 2 horas para hacer que la hidrólisis y policondensación (condensación polimerización) del tetraetoxisilano (TEOS) produzca un polímero siloxano lineal el cual, en la fase 2, es adsorbido sobre la superficie de las partículas de sílice originadas de un organosilicasol en forma de un silanol (...), y finalmente, en la fase 3, la hidrólisis y policondensación terminan (Pág. 6, líneas 29 a 34).	No lo menciona.
iv) la aplicación sobre dicha superficie de al menos una capa de dicha composición sol-gel SG; v) posiblemente secado de dicha capa a una temperatura comprendida entre 40 y 90°C ; y vi) curar dicho artículo recubierto siguiendo la etapa iv) o v) a una temperatura comprendida entre 150°C y 400°C.	El proceso de formar una capa cerámica aislante del calor de la presente invención utiliza un proceso sol-gel, que incluye aplicar un lodo en estado sol sobre la superficie de un material base, hacer que la capa de lodo aplicada se gelifique, y curar la capa del gel así formada para formar una capa cerámica (Pág. 3, líneas 20 a 22). De acuerdo con la presente invención, una capa cerámica aislante del calor fue formada directamente sobre un material base sin una capa de enlace, aplicando un lodo directamente sobre el material base, secándolo, y luego curándolo en una atmósfera inerte (Pág. 11, líneas 41 a 43). No menciona los intervalos de temperatura para el secado y el curado.	La composición sol-gel (A+B) de la invención puede ser aplicada al sustrato por pulverización o por cualquier otra forma de aplicación (Párr. 108). Luego de la aplicación de la composición sol-gel (A+B) de acuerdo con la invención, usualmente se seca, preferiblemente a 60°C por 1 minuto (Párr. 109). La naturaleza del recubrimiento no adherente cambia en respuesta a la temperatura de curado, de un recubrimiento órgano-mineral a una temperatura de curado del orden de los 200°C, a un recubrimiento esencialmente mineral para temperaturas de curado más altas (Párr. 110). Para una temperatura de curado inferior a 400°C, particularmente entre 180 y 350°C, el recubrimiento no adherente es un órgano-mineral (Párr. 111).

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 21 porque divulga una capa cerámica aislante del calor formada sobre un material base basado en hierro con o sin una capa adherente interpuesta entre ambas, que comprende; agregar partículas de mineral nefelina, y un aglutinante compuesto de partículas de sílice y de un polímero metaloxano, donde el aglutinante llena los espacios entre las partículas y enlaza químicamente las partículas del agregado entre sí y al material base o a la capa adherente. La capa cerámica aislante del calor puede comprender, alternativamente: agregar partículas de mineral nefelina, un aglutinante compuesto de partículas de sílice y un polímero metaloxano, donde el aglutinante interviene entre las partículas de agregado para dejar vacíos y enlazar químicamente las partículas del agregado entre sí y al material base o a la

capa adherente, y una capa sellante que sella los vacíos en la región superficial de la capa cerámica de aislamiento al calor. Un proceso para formar la capa cerámica aislante del calor que comprende los pasos de: mezclar partículas de agregado de mineral nefelina, un aglutinante de un alcóxido y un organosilicasol, y un medio dispersante para formar un lodo; aplicar el lodo bien sea sobre la superficie de un material base basado en hierro, o sobre cualquier capa adherente formada sobre la superficie, y calentar el material base basado en hierro que tiene el lodo aplicado, donde la mezcla es realizada en una solución suficientemente ácida o básica de modo que el potencial de superficie de las partículas dispersas en el lodo no pasa un punto isoeléctrico debido a un incremento en el valor del pH del lodo debido a los iones metálicos alcalinos disueltos de las partículas de agregado de mineral nefelina, o la mezcla es realizada luego de recubrir las partículas de agregado de mineral nefelina con una capa protectora que previene la disolución de los iones metálicos alcalinos de las partículas de agregado en mineral nefelina (Resumen).

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 21 y el procedimiento de D1 consiste en que este último no divulga que, posiblemente, se realice un tratamiento de superficie a la superficie sobre la que se aplica el recubrimiento, ni que la composición incluya al menos un aceite de silicona, reactivo o no, y/o al menos un agente relleno estructurante y/o al menos un pigmento, ni los intervalos de temperatura para el secado y el curado.

El efecto que se logra al incluir en la composición al menos un aceite de silicona, reactivo o no, y/o al menos un agente relleno estructurante y/o al menos un pigmento es, en cuanto al aceite de silicona, mejorar el carácter hidrofóbico de la superficie de recubrimiento, mientras que el relleno estructurante mejora la aptitud del recubrimiento para formar capas de elevado espesor, y el pigmento le da color al recubrimiento. Por su parte, ni el tratamiento de superficie ni los intervalos de temperatura elegidos para el secado y el curado aportan un efecto técnico inesperado.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿Cómo modificar el procedimiento conocido en D1 para mejorar el carácter hidrofóbico de la superficie de recubrimiento, mejorar la aptitud del recubrimiento para formar capas de elevado espesor, y dar color al recubrimiento?”.

Sin embargo, la adición de un aceite de silicona, reactivo o no, y/o al menos un agente relleno estructurante y/o al menos un pigmento a una composición de un recubrimiento, ya está divulgada en el documento D2 que se refiere a que, de manera ventajosa, el material sol-gel que constituye el recubrimiento no adherente también comprende al menos un aceite de silicona para mejorar el carácter hidrofóbico de la superficie del recubrimiento (Párr. 37). De manera ventajosa, el material sol-gel del recubrimiento de acuerdo con la invención puede además comprender rellenos para mejorar las propiedades mecánicas del recubrimiento formado, y/o pigmentos, para darle color al recubrimiento. Además, la presencia de dichos rellenos y/o pigmentos también tiene un efecto benéfico sobre la dureza de la película (Párr. 47).

Por otra parte, el tratamiento de superficie a la superficie sobre la cual se aplica el recubrimiento también es divulgado en el documento D2, que indica que dichos recubrimientos tienen adherencia limitada a sustratos metálicos (Párr. 8) por lo cual, para superar estos problemas, la persona versada en la materia sabe que debe preparar la superficie del sustrato mediante tratamiento químico (...) o tratamiento mecánico (...), o aún una combinación de estos tratamientos (Párr. 9).

En cuanto a los intervalos de temperatura para el secado y el curado, estos son divulgados por el documento D2, donde se indica que, luego de la aplicación de la composición sol-gel (A+B) de acuerdo con la invención, usualmente se seca, preferiblemente a 60°C por 1 minuto (Párr. 109). La naturaleza del recubrimiento no adherente cambia en respuesta a la temperatura de curado, de un recubrimiento órgano-mineral a una temperatura de curado del orden de los 200°C, a un

recubrimiento esencialmente mineral para temperaturas de curado más altas (Párr. 110). Para una temperatura de curado inferior a 400°C, particularmente entre 180 y 350°C, el recubrimiento no adherente es un órgano-mineral (Párr. 111).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia teniendo como documentos de partida D1 y D2, estaría en capacidad de realizar un tratamiento de superficie a la superficie sobre la que se aplica el recubrimiento, incluir en la composición al menos un aceite de silicona, reactivo o no, y/o al menos un agente relleno estructurante y/o al menos un pigmento; llevar a cabo el secado a una temperatura comprendida entre 40 y 90°C y el curado a una temperatura comprendida entre 150°C y 400°C, tal como los divulgados en el documento D2, en el procedimiento divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 21 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

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

- Reivindicación 22: Preferiblemente, se usa ácido clorhídrico como catalizador de la reacción nucleofílica para facilitar la polimerización de las moléculas del alcóxido metálico sobre la superficie de las partículas de mineral de nefelina para formar un recubrimiento denso de un óxido inorgánico (Pág. 4, líneas 44 a 46).
- Reivindicación 23: el organosilicasol empleado en las composiciones del documento D1 es una sílice coloidal monodispersa en un solvente orgánico, usado para mejorar significativamente la resistencia al rayado, al astillamiento y al daño de los plásticos, películas, pinturas y otras aplicaciones (Organosilicasol^{TM5}).

De igual manera el documento D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 24: La composición sol-gel (A+B) de la invención puede ser aplicada al sustrato por pulverización o por cualquier otra forma de aplicación (Párr. 108). b) un paso de preparación para la superficie de la cara interior (21) consiste en desengrasar la superficie seguido de un tratamiento mecánico como un chorro de arena o limpieza con cepillo (Párr. 131).
- Reivindicación 25: Aplicación al sustrato de una primera capa de composición sol-gel SG del ejemplo 1.4, con un espesor en estado húmedo de 30 a 70 µm (Párr. 203), secar por un minuto a 60°C, y (Párr. 204), enfriar a temperatura ambiente (Párr. 205). El ciclo se repite dos veces (Párr. 206).

Puesto que las reivindicaciones dependientes 22 a 25 no mencionan características inventivas adicionales tampoco se pueden considerar inventivas.

8. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	EP 0 810 301	21 a 23	Nivel Inventivo
D2	US 2011/0180546	16 a 20	Novedad
		1 a 5, 8 a 15, 21, 24, 25	Nivel Inventivo
D3	US 2003/0059600	1, 6, 7	Nivel inventivo

5 <http://www.nissanchem-usa.com/products/organosilicasol/>

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 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.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única No. 10 de 2001.



JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ
Director de Nuevas Creaciones (c)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha 2016-06-21

Elaboró: Monica Liliana Sarmiento Romero

Revisó: Alba Rocio Lemus Quiroga

Search query (4): [SP]: 1. a ceramic coating, intended to be applied on a metal support and being in the form of at least a continuous film having a thickness between 2 and 100 micro m, said coating comprising a matrix including at least a metal polyalkoxide and wherein are dispersed particles whereof the diameter ranges between 0.01 and 50 micro m, said particles being from a material having a thermal conductivity equal to or higher than 10 wm-1k-1 and a bulk density of at the most 3.9 g/cm3. 2. the coating according to claim 1, wherein the constituting material of said particles has a hardness mohs equal to or higher than 9. 3. the coating according to claim 1, wherein the matrix further comprises, at least a reactive or non reactive silicone oil. 4. the coating according to claim 1, wherein the metal polyalkoxylate is selected from among the polyalkoxysilanes, aluminates, titanates, zirconates, vanadates, borates and their combinations, said metal polyalkoxylate further comprises at least a non-functionalized alkyl group. 5. the coating according to claim 1, wherein the continuous film has a thickness ranging between 5 and 70 micro m. 6. the coating according to claim 1, wherein the diameter of said particles ranges between 0.05 and 20 micro m, advantageously between 0.1 and 5 micro m, and even better between 0.5 and 3 micro m. 7. the coating according to claim 1, wherein the particles dispersed in the matrix are selected from among diamond particles cubic boron nitride particles or cbn diamond like carbon type particles or dlc, silicon carbide particles, boron carbide particles, aluminum nitride particles, silicon nitride particles and their combinations. 8. the coating according to claim 1, wherein the dispersed particles represent 0.5 to 8 percent in weight of said coating, advantageously between 2 and 4 percent in weight of the total weight of the coating. 9. the coating according to claim 1, wherein the silicone oil represents 0.01 to 2 percent in weight of said coating. 10. the coating according to claim 1, wherein the silicone oil has a dynamic viscosity at 20 degrees centigrade of 0.02 to 0.05 pas. 11. the coating according to claim 1, wherein the silicone oil is a reactive oil selected from among chlorinated oils, amino oils, (meth)acrylated oils, hydroxylated oils, and anhydride, hydride vinyl-terminated oils. 12. the coating according to claim 1, wherein the matrix further comprises at least a structuring filler and/or at least a pigment. 13. the coating according to claim 12, wherein the pigment is selected from among coated or uncoated mica, titanium dioxide, mixed oxides of copper-chromium-manganese, copper-chromium, chromium-antimony-titanium, tin-zinc-titanium, spinels, aluminosilicates, iron oxides, carbon black, perylene red, flakes, interference pigments, thermochromic pigments, magnetic or magnetizable pigments, cobalt salts, nickel titanate and their combinations. 14. the coating according to claim 12, wherein the structuring filler is selected from among: (i) metal oxides such as alumina, zinc oxide, copper oxide, iron oxide, (ii) silica, (iii) zirconia, (iv) mica, (v) clays such as montmorillonite, sepiolite, gypsite, kaolinite and laponite, (vi) zinc oxide, (vii) quartz, and (viii) zirconium phosphate, these fillers being in the form of a powder or colloidal suspensions. 15. the coating according to claim 14, wherein the structuring filler is a powder or a colloidal suspension of alumina or silica. 16. an article comprising at least a layer of coating such as defined according to claim 1. 17. the article according to claim 16, comprising at least two layers of coating, wherein the total thickness of said layers ranging between 10 and 120 micro m. 18. the article according to claim 16, which is a culinary article, or an iron soleplate, or hair smoothing iron plates or a lid of a household appliance. 19. the article according to claim 18, which is a culinary article comprising a metal support having an inner side able to receive food and an outer side intended to be arranged towards the source of heat, and wherein said coating is applied on one at least of said inner and outer sides. 20. the article according to claim 16, wherein the support is: a monolayer structure in anodized aluminum or not, or in polished, brushed or microbeaded, sanded or chemically treated aluminum, or in cast aluminum, or polished, brushed or microbeaded stainless steel, or cast iron, or in beaten or polished copper or a multilayer structure, in part or in totality, comprising from the outside to the inside the following layers stainless steel/aluminum/stainless steel stainless steel/aluminum/copper/stainless steel, a cast aluminum bowl, of aluminum or aluminum alloys doubled with an outside bottom in stainless steel. 21. a method for manufacturing a ceramic coating on at least a surface of a metal article, said method comprising the following steps: i) possibly, a surface treatment of said surface in order to improve the adhesion of the sol-gel layer applied at step iv) ii) preparation of a sol-gel composition with: at least a sol-gel precursor selected from among the metal alkoxides, at least particles having a diameter ranging between 0.01 and 50 micro m and being in a material having a thermal conductivity equal to or higher than 10 wm-1k-1 and a bulk density of at the most 3.9 g/cm3, and preferably a hardness mohsl equal to or higher than 9, and possibly (a) at least a silicone oil, reactive or not, and/or (b) at least a structuring filler and/or (c) at least a pigment, iii) hydrolysis of said sol-gel precursor by introducing water and a catalyst, acid or base, followed by a partial condensation reaction for obtaining a sol-gel composition sg iv) application on said surface of at least a layer of said sol-gel composition sg obtained following step iii) v) possibly drying of said layer at a temperature ranging between 40 and 90 degrees centigrade and vi) curing said article coated following step iv) or v) at a temperature ranging between 150 degrees centigrade and 400 degrees centigrade 22. the method according to claim 21, wherein said catalyst is an acid selected from among acetic acid, formic acid and hydrochloric acid. 23. the method according to claim 21, wherein the filler is a powder or a colloidal suspension of alumina or silica. 24. the method according to claim 21, wherein the application iv) of at least a layer of sol-gel composition sg resulting from step (iii) on a metal article is carried out by spraying after a possible degreasing and/or dusting of said metal article. 25. the method according to claim 21, wherein the layer of sol-gel composition sg applied at step iv) has a thickness in the wet state of between 4 and 200 micro m, and/or wherein step (iv) is repeated until obtention of a succession of layers whereof the total thickness in the wet state is of 20 to 240 micro m. 26. the method according to claim 21, which further comprises a step of applying a continuous or discontinuous layer of decoration, between the step iv) of applying the sol-gel composition, or if need be, of drying v) and the step vi) of curing the article, this application of a layer of decoration can be followed with a step of drying at a temperature less than 90 degrees centigrade preceding the final curing vi) of the article.

Results: 10

Monica Sarmiento

Search history

Search 1: PR=(FR1260431) (Results 0)

Search 2: PR=(FR 1260431) (Results 100000)

Search 3: TA=(Ceramic Coating with Scratch Resistance and Thermal Conduction Properties) and PR=(FR 1260431) (Results 1)

Search 4: [SP]: 1. a ceramic coating, intended to be applied on a metal support and being in the form of at least a continuous film having a thickness between 2 and 100 micro m, said coating comprising a matrix including at least a metal polyalkoxide and wherein are dispersed particles whereof the diameter ranges between 0.01 and 50 micro m, said particles being from a material having a thermal conductivity equal to or higher than 10 wm-1k-1 and a bulk density of at the most 3.9 g/cm3. 2. the coating according to claim 1, wherein the constituting material of said particles has a hardness mohs equal to or higher than 9. 3. the coating according to claim 1, wherein the matrix further comprises, at least a reactive or non reactive silicone oil. 4. the coating according to claim 1, wherein the metal polyalkoxylate is selected from among the polyalkoxysilanes, aluminates, titanates, zirconates, vanadates, borates and their combinations, said metal polyalkoxylate further comprises at least a non-functionalized alkyl group. 5. the coating according to claim 1, wherein the continuous film has a thickness ranging between 5 and 70 micro m. 6. the coating according to claim 1, wherein the diameter of said particles ranges between 0.05 and 20 micro m, advantageously between 0.1 and 5 micro m, and even better between 0.5 and 3 micro m. 7. the coating according to claim 1, wherein the particles dispersed in the matrix are selected from among diamond particles cubic boron nitride particles or cbn diamond like carbon type particles or dlc, silicon carbide particles, boron carbide particles, aluminum nitride particles, silicon nitride particles and their combinations. 8. the coating according to claim 1, wherein the dispersed particles represent 0.5 to 8 percent in weight of said coating, advantageously between 2 and 4 percent in weight of the total weight of the coating. 9. the coating according to claim 1, wherein the silicone oil represents 0.01 to 2 percent in weight of said coating. 10. the coating according to claim 1, wherein the silicone oil has a dynamic viscosity at 20 degrees centigrade of 0.02 to 0.05 pas. 11. the coating according to claim 1, wherein the silicone oil is a reactive oil selected from among chlorinated oils, amino oils, (meth)acrylated oils, hydroxylated oils, and anhydride, hydride vinyl-terminated oils. 12. the coating according to claim 1, wherein the matrix further comprises at least a structuring filler and/or at least a pigment. 13. the coating according to claim 12, wherein the pigment is selected from among coated or uncoated mica, titanium dioxide, mixed oxides of copper-chromium-manganese, copper-chromium, chromium-antimony-titanium, tin-zinc-titanium, spinels, aluminosilicates, iron oxides, carbon black, perylene red, flakes, interference pigments, thermochromic pigments, magnetic or magnetizable pigments, cobalt salts, nickel titanate and their combinations. 14. the coating according to claim 12, wherein the structuring filler is selected from among: (i) metal oxides such as alumina, zinc oxide, copper oxide, iron oxide, (ii) silica, (iii) zirconia, (iv) mica, (v) clays such as montmorillonite, sepiolite, gypsite, kaolinite and laponite, (vi) zinc oxide, (vii) quartz, and (viii) zirconium phosphate, these fillers being in the form of a powder or colloidal suspensions. 15. the coating according to claim 14, wherein the structuring filler is a powder or a colloidal suspension of alumina or silica. 16. an article comprising at least a layer of coating such as defined according to claim 1. 17. the article according to claim 16, comprising at least two layers of coating, wherein the total thickness of said layers ranging between 10 and 120 micro m. 18. the article according to claim 16, which is a culinary article, or an iron soleplate, or hair smoothing iron plates or a lid of a household appliance. 19. the article according to claim 18, which is a culinary article comprising a metal support having an inner side able to receive food and an outer side intended to be arranged towards the source of heat, and wherein said coating is applied on one at least of said inner and outer sides. 20. the article according to claim 16, wherein the support is: a monolayer structure in anodized aluminum or not, or in polished, brushed or microbeaded, sanded or chemically treated aluminum, or in cast aluminum, or polished, brushed or microbeaded stainless steel, or cast iron, or in beaten or polished copper or a multilayer structure, in part or in totality, comprising from the outside to the inside the following layers stainless steel/aluminum/stainless steel stainless steel/aluminum/copper/stainless steel, a cast aluminum bowl, of aluminum or aluminum alloys doubled with an outside bottom in stainless steel. 21. a method for manufacturing a ceramic coating on at least a surface of a metal article, said method comprising the following steps: i) possibly, a surface treatment of said surface in order to improve the adhesion of the sol-gel layer applied at step iv) ii) preparation of a sol-gel composition with: at least a sol-gel precursor selected from among the metal alkoxides, at least particles having a diameter ranging between 0.01 and 50 micro m and being in a material having a thermal conductivity equal to or higher than 10 wm-1k-1 and a bulk density of at the most 3.9 g/cm3, and preferably a hardness mohsl equal to or higher than 9, and possibly (a) at least a silicone oil, reactive or not, and/or (b) at least a structuring filler and/or (c) at least a pigment, iii) hydrolysis of said sol-gel precursor by introducing water and a catalyst, acid or base, followed by a partial condensation reaction for obtaining a sol-gel composition sg iv) application on said surface of at least a layer of said sol-gel composition sg obtained following step iii) v) possibly drying of said layer at a temperature ranging between 40 and 90 degrees centigrade and vi) curing said article coated following step iv) or v) at a temperature ranging between 150 degrees centigrade and 400 degrees centigrade 22. the method according to claim 21, wherein said catalyst is an acid selected from among acetic acid, formic acid and hydrochloric acid. 23. the method according to claim 21, wherein the filler is a powder or a colloidal suspension of alumina or silica. 24. the method according to claim 21, wherein the application iv) of at least a layer of sol-gel composition sg resulting from step (iii) on a metal article is carried out by spraying after a possible degreasing and/or dusting of said metal article. 25. the method according to claim 21, wherein the layer of sol-gel composition sg applied at step iv) has a thickness in the wet state of between 4 and 200 micro m, and/or wherein step (iv) is repeated until obtention of a succession of layers whereof the total thickness in the wet state is of 20 to 240 micro m. 26. the method according to claim 21, which further comprises a step of applying a continuous or discontinuous layer of decoration, between the step iv) of applying the sol-gel composition, or if need be, of drying v) and the step vi) of curing the article, this application of a layer of decoration can be followed with a step of drying at a temperature less than 90 degrees centigrade preceding the final curing vi) of the article. (Results 10)

Title: CERAMIC HEAT INSULATING LAYER AND PROCESS FOR FORMING SAME

Abstract: Source: US5962152A A ceramic heat insulating layer formed on an iron-based base material with or without a bonding layer interposed therebetween, comprising: aggregate particles of a nepheline mineral; and a binder composed of silica particles and of a metaloxane polymer, the binder filling spaces between the aggregate particles and chemically bonding the aggregate particles to each other and to the base material or to the bonding layer. Alternatively, the binder leaves voids between the aggregate particles, and a sealing layer seals the voids in a surface region of the ceramic heat insulating layer. A process of forming the ceramic heat insulating layer comprises mixing aggregate particles of a nepheline mineral, a binder of an alcoxide and an organosilicasol, and a dispersing medium to form a slurry; applying the slurry either on the surface of an iron-based base material, or on any bonding layer formed on the surface; and firing the iron-based base material having the applied slurry; wherein the mixing is either carried out in a sufficiently acidic or sufficiently alkaline solution such that the surface potential of particles dispersed in the slurry does not pass an isoelectric point due to an increase in a pH value of the slurry because of alkaline metal ions dissolved from the aggregate particles of the nepheline mineral, or the mixing is carried out after coating the aggregate particles of the nepheline mineral with a coating layer which prevents dissolution of alkaline metal ions from the aggregate particles of the nepheline mineral.

Classifications:

International (IPC 8-9): B32B18/00 C04B35/78 C23C24/08

C23C26/00 (Advanced/Invention);

B32B18/00 C04B35/78 C23C24/00 C23C26/00 (Core/Invention)

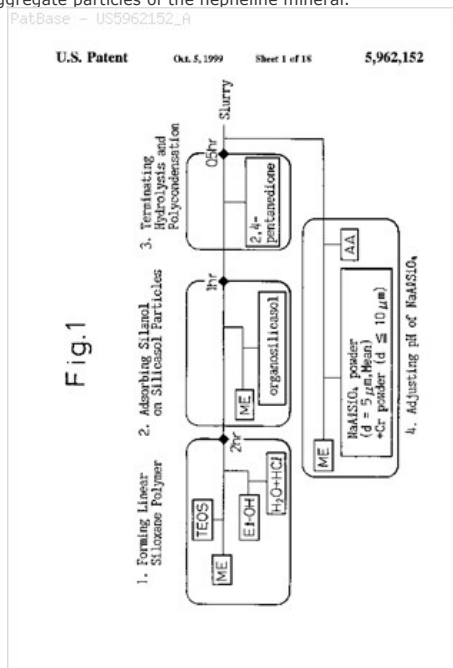
International (IPC 1-7): B05D1/38 B05D3/02 B32B15/04 B32B18/00 C04B35/78

C23C24/08 C23C26/00

CPC: Y10T428/12618 C23C26/00 C23C24/08

European: C23C24/08 C23C26/00

US: 427/380 427/419.2 427/419.3 428/469 428/470 428/471 428/633 428/701



Family:

Publication number	Publication date	Application number	Application date
DE69702638 D1	20000831	DE19976002638	19970530
DE69702638 T2	20010405	DE19976002638T	19970530
EP0810301 A1	19971203	EP19970108695	19970530
EP0810301 B1	20000726	EP19970108695	19970530
JP3183171 B2	20010703	JP19960159116	19960531
JP9316661 A2	19971209	JP19960159116	19960531
US5962152 A	19991005	US19970864344	19970528

Priority:

JP19960159116 19960531

Probable Assignee: TOYOTA JIDOSHA KK

Assignee(s): (std): TOYOTA MOTOR CO LTD ; TOYOTA MOTOR CORP

Assignee(s): TOYOTA JIDOSHA K K TOYOTA ; TOYOTA JIDOSHA KABUSHIKI KAISHA ; TOYOTA JIDOSHA KK

Inventor(s): (std): KAMIYA SUMIO ; NAKAMURA MASATERU

Designated states: DE FR GB

Title: CERAMIC COATING FOR COMBUSTION BOILERS

Abstract: Source: US2006210818A The invention relates to a method for the production of ceramic coatings on metallic and/or ceramic surfaces, especially pipe walls and the linings of pipe wall in boilers, in order to protect coated surfaces from corrosion and adhesion problems, in addition to relating to coatings which can be produced according to said method. The ceramic coatings are characterised in that the coating contains boron nitride in order to form a low-energy surface, and ceramic nanoparticles as temperature-stable binding agents which, on account of their high specific powder surfaces, act as binders, or alternatively glass-type binder systems based on metal organyl compounds.

Classifications:
International (IPC 8-9): B05D3/02 B05D7/24 B32B15/04 B32B19/00 B32B9/00 C04B41/50 C04B41/85 C04B41/87 C23C24/08 C23C26/00 C23F15/00 F28F19/02 (Advanced/Invention); C04B41/85 C23C26/00 C23F15/00 F28F19/02 (Advanced/Non-invention); B05D3/02 B05D7/24 B32B15/04 B32B19/00 B32B9/00 C04B41/45 C04B41/87 C23C24/00 C23C26/00 F28F19/00 (Core/Invention)
International (IPC 1-7): B05D7/24 C04B41/85 C04B41/87 C23C26/00 C23F15/00
CPC: C04B41/009 C04B41/5064 C04B41/87 C04B2111/2069 C23C24/08 C23C26/00 F28F19/02
European: C04B41/00V C04B41/50R58D C04B41/87 C23C24/08 C23C26/00 F28F19/02 M04B111/20P8
US: 427/140 427/140S 427/142 427/142P 427/376.2 427/376.200S 427/376.4 427/376.400S 428/469 428/469P 428/472 428/472S 428/698 428/698S 428/701 428/701S 428/702 428/702S

Family:

Publication number	Publication date	Application number	Application date
AT269913 E	20040715	AT20020017253T	20020731
AU2003253363 AA	20040223	AU20030253363	20030730
AU2003253363 BB	20071220	AU20030253363	20030730
CA2493601 AA	20050125	CA20032493601	20030730
CN100354455 C	20071212	CN20038018397	20030730
CN1671888 A	20050921	CN20038018397	20030730
DE50200547 C5	20070920	DE20025000547	20020731
DE50200547 D1	20040729	DE20025000547	20020731
EP1386983 A1	20040204	EP20020017253	20020731
EP1386983 B1	20040623	EP20020017253	20020731
EP1386983 B2	20100609	EP20020017253	20020731
ES2224003 T3	20050301	ES20020017253T	20020731
JP2005534478 T2	20051117	JP20040525389T	20030730
KR100702203 B1	20070403	KR20057001382	20050125
KR20050047082 A	20050519	KR20057001382	20050125
PL373735 A1	20050905	PL20030373735	20030730
TR200401615 T4	20040921	TR20040001615T	20020731
US2006210818 AA	20060921	US20050523573	20050128
US2009017200 AA	20090115	US20080236386	20080923
WO04013378 A1	20040212	WO2003EP08440	20030730

Priority:
EP20020017253 20020731 WO2003EP08440 20030730 US20050523573 20050128
US20080236386 20080923

Probable Assignee: ITN NANOvation GMBH

Assignee(s): (std): ESK CERAMICS GMBH AND CO KG ; ITN NANOvation GMBH ; FABER STEFAN ; NONNINGER RALPH ; VOLZ ROMEO ; FABER STEFAM ; ITN NANOvation AG ; SCHWETZ KARL ; SCHMIDT HELMUT ; NAIR HAREESH ; REINHARD BERND ; ASLAN MESUT ; BINKLE OLAF ; DRUMM ROBERT ; ENDRES KLAUS ; ENGLER MARTIN

Assignee(s): NAIR NAREESH ; HELMUT SCHMIDT ; ALSAN MESUT ; ESK CERAMICS GMBH ; ESK CERAMICS GMBH AND COKG

Inventor(s): (std): ASLAN MESUT ; ASLAN MESUT DR ; BINKLE DR OLAF ; BINKLE OLAF ; BINKLE OLAF DR ; FABER DR STEFAN ; FABER STEFAM ; FABER STEFAN ; FABER STEFAN DR ; DRUMM ROBERT ; ENDRES KLAUS ; ENDRES KLAUS DR ; ENGLER MARTIN ; ENGLER MARTIN DR ; NAIR HAREESH ; NAIR HAREESH DR ; NONNINGER DR RALPH ; NONNINGER RALPH ; NONNINGER RALPH DR ; OLAF BINKLE DR ; RALPH NONNINGER ; REINHARD BERND ; REINHARD BERND DR ; ROMEO VOLZ ; SCHMIDT HELMUT ; SCHMIDT HELMUT PROF DR ; SCHWETZ KARL ; SCHWETZ KARL DR ; STEFAN FABER DR ; VOLZ ROMEO

Inventor(s): ALSAN MESUT ; STEFAN FABER ; ROBERT DRUMM ; OLAF BINKLE ; NAIR NAREESH ; NONNINGER DR ; FABER DR ; HAREESH NAIR ; HELMUT SCHMIDT ; KARL SCHWETZ ; KLAUS ENDRES ; MARTIN ENGLER ; MESUT ASLAN ; DR OLAF BINKLE ; DR RALPH NONNINGER ; DR STEFAN FABER ; BERND REINHARD ; BINKLE DR

Agent(s): CULLENS PATENT AND TRADE MARK ATTORNEYS; CULLENS PTY LTD; CASSAN MACLEAN; KOHLER SCHMID MOEBUS; WALTER A HACKLER, PATENT LAW OFFICE; WALTER A HACKLER PATENT LAW OFFICE; WALTER A HACKLER PHD PATENT LAW OFFICE

Designated states: AE AG AL AM AT AU AZ BA BB BE BF BG BJ BR BY BZ CA CF CG CH CI CM CN CO CR CU CY CZ DE DK DM DZ EC EE ES FI FR GA GB GD GE GH GM GN GQ GR GW HR HU ID IE IL IN IS IT JP KE KG KP KR KZ LC LI LK LR LS LT LU LV MA MC MD MG MK ML MN MR MW MX MZ NE NI NL NO NZ OM PG PH PL PT RO RU SC SD SE SG SK SL SN SY SZ TD TG TJ TM TN TR TT TZ UA UG US UZ VC VN YU ZA ZM ZW

Title: FUEL TANK FOR MOTOR VEHICLE AND METHOD FOR PRODUCING THE SAME

Abstract: Source: US2004213929A Disclosed is a fuel tank for a motor vehicle whose inner face is processed with an inorganic coating agent comprising (A) fine particles carrying silver and/or copper and (B) inorganic fine particles, and the tank inhibits oxidation of the fuel such as gasoline or light oil, and further decreases the cluster of gasoline or light oil to make finer the particle size of atomized fuel, thereby improving ignitionability and combustibility, which makes it possible to decrease imperfect combustion and to decrease substantially the consumption of the fuel.

Classifications:
International (IPC 8-9): B60K15/03 B65D25/14 C09D5/08 C23C24/08 C23C30/00 F02M37/00 (Advanced/Invention); B60K15/03 B65D25/14 C09D5/08 C23C24/00 C23C30/00 F02M37/00 (Core/Invention)
International (IPC 1-7): B32B15/02 B32B19/00 B32B21/02 B32B23/02 B32B27/02 B60K15/03 B65D25/14 C09D5/08 C23F11/18 F02M37/00 F16L1/00
CPC: Y10T428/13 Y10T428/2991 Y10T428/2998 B60K15/03 C09D5/084 C23C24/08 C23C30/00
European: B60K15/03 C09D5/08B2 C23C24/08 C23C30/00
US: 427/181 427/191 427/192 427/201 427/205 427/216 427/217 427/230 428/34.1 428/403 428/407

Family:

Publication number	Publication date	Application number	Application date
EP1469045 A1	20041020	EP20030028702	20031212
JP2004314880 A2	20041111	JP20030114241	20030418
US2004213929 AA	20041028	US20030733575	20031212
US6926964 BB	20050809	US20030733575	20031212

Priority:
JP20030114241 20030418

Probable Assignee: NIPPANKENKYUSHO KK

Assignee(s): (std): NIPPAN KENYUJO CO LTD ; NIPPANKENKYUSHO KK

Assignee(s): K USHIKI KAISHA NIPPANKENKYUSHO AB ; KABUSHIKI KAISHA NIPPANKENKYUSHO

Inventor(s): (std): ICHIKAWA YOSHIO

Agent(s): SUGHRUE MION PLLC

Designated states: DE FR GB

Title: OPTICALLY CLEAR ABRASION RESISTANT POLYMER-CERAMIC COMPOSITE COATINGS

Abstract: Source: US6939908B A transparent and abrasion resistant coating which includes a transparent matrix, relatively large-sized abrasion resistant ceramic particles and nanosized ceramic particles for raising the index of refraction of the matrix to that of the abrasion resistant ceramic particles. The present coating provides a scratch resistant coatings for use on plastic substrates, which are needed in a variety of applications such as, high index ophthalmic and sportswear lenses, as well as automobile side windows and aircraft cockpit applications.

Classifications:

International (IPC 8-9): C08J7/04 C08K3/20 C08K3/22 C08K3/34 C09D183/06 C09D183/08 C09D183/14 C09D4/00 C09D7/12 (Advanced/Invention); C08J7/00 C08K3/00 C09D183/06 C09D183/08 C09D183/14 C09D4/00 C09D7/12 (Core/Invention)

International (IPC 1-7): C08K3/20

CPC: C08J7/047 C08J2483/00 C08K3/14 C08K3/22 C08K3/28 C08K3/34 C08K2003/2227 C09D4/00 C09D7/1216 C09D7/1266 C09D7/1275 C09D183/06 C09D183/08 C09D183/14

European: C08J7/04L C08K3/22 C08K3/34 C09D183/06 C09D183/08 C09D183/14 C09D4/00 C09D7/12D2 C09D7/12N1 C09D7/12N2 M08J483/00 M08K3/14 M08K3/22 M08K3/22G M08K3/28 M08K3/34

US: 106/287.12 106/287.13 106/287.16 106/287.19 524/424 524/428 524/430 524/433 524/437 524/497 524/588

Family:

Publication number	Publication date	Application number	Application date
US6939908 BA	20050906	US20020244345	20020916

Priority:

US20010322585P 20010917 US20020244345 20020916

Probable Assignee: NANOPOWDER ENTERPRISES INC

Assignee(s): (std): NANOPOWDER ENTPR INC

Assignee(s): NANOPOWDER ENTERPRISES INC

Inventor(s): (std): SINGHAL AMIT ; SKANDAN GANESH

Agent(s): BOTJER WILLIAM L; WILLIAM L

Title: METHOD OF REPAIRING A THERMAL BARRIER COATING AND REPAIRED COATING FORMED THEREBY

Abstract: Source: US2011059321A A coating composition and repair method suitable for repairing thermal barrier coatings (TBCs), and particularly TBCs based on alumina-silica compositions. The method includes preparing a coating composition containing solid ceramic particles, hollow ceramic particles, and a silica precursor binder, applying the coating composition on a surface area of a component exposed by an opening, for example, spallation of the TBC, and then reacting the binder to yield a repair coating that covers the surface area of the component. The resulting repair coating contains the solid ceramic particles and the hollow ceramic particles in a silica matrix formed by thermally decomposing the binder.

Classifications:

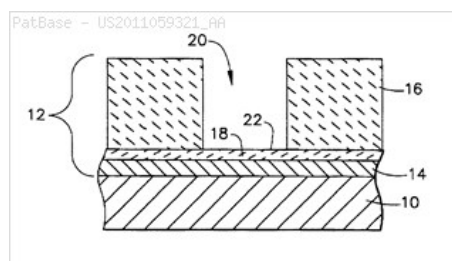
International (IPC 8-9): B05D3/00 B05D5/00 B05D7/14 B05D7/24 B23P6/00 B32B18/00 B32B38/00 C04B35/18 C04B35/622 C04B35/626 C04B35/63 C04B41/87 C09D1/00 C09D5/33 C09D7/12 C23C20/08 C23C24/08 F01D5/00 F01D5/28 F02C7/00 F23R3/42 (Advanced/Invention);

B05D5/00 B05D7/24 C04B41/87 C09D1/00 C09D5/33 C09D7/12 C23C20/00 C23C24/00 F01D5/28 F02C7/00 F23R3/00 (Core/Invention)

CPC: F05D2230/80 F05D2300/2112 C23C24/08 C04B35/18 C04B35/6263 C04B35/6316 C04B2235/3206 C04B2235/3208 C04B2235/3232 C04B2235/3418 F01D5/288 Y02T50/67 Y02T50/671 Y02T50/673

European: C04B35/18 C04B35/626A10B C04B35/63B4 C23C24/08 F01D5/28F M04B235/32D2 M04B235/32D4 M04B235/32H2 M04B235/34D R05B230/80 R05C203/08T2 Y02T50/67 Y02T50/67B Y02T50/67D

US: 156/94 156/94S 427/140 427/140S 428/446 428/446P



Family:

Publication number	Publication date	Application number	Application date
AT549303 E	20120315	AT20090162700T	20090615
BRPI0902199 A2	20100413	BR2009PI02199	20090622
CA2669518 AA	20091223	CA20092669518	20090618
DE602009005857 D1	20120510	DE200960005857T	20090615
EP2141138 A1	20100106	EP20090162700	20090615
EP2141138 B1	20120314	EP20090162700	20090615
JP2010000505 A2	20100107	JP20090147123	20090622
JP5208864 B2	20130612	JP20090147123	20090622
US2011059321 AA	20110310	US20080144109	20080623

Priority:

US20080144109 20080623 EP20090162700 20090615

Probable Assignee: GENERAL ELECTRIC CO

Assignee(s): (std): GEN ELECTRIC

Assignee(s): GENERAL ELECTRIC CO ; GENERAL ELECTRIC COMPANY ; GENERAL ELECTRIC CO SCHENECTADY

Inventor(s): (std): MURPHY JANE ANN ; SKOOG ANDREW JAY ; SKOOG ANDREW J

Inventor(s): MURPHY JANE ANN MIDDLETOWN ; SKOOG ANDREW JAY WEST CHESTER ; ANDREW JAY SKOOG ; JANE ANN MURPHY

Agent(s): RUEGER BARTHELT AND ABEL PATENTANWALTE; SZARY ANNE CATHERINE

Designated states: AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR

Title: COOKING ITEM COMPRISING A NON-STICK COATING WITH IMPROVED PROPERTIES OF ADHESION TO THE SUBSTRATE

Abstract: Source: US2011180546A The present invention relates to a cooking item comprising a vitreous coating with improved impact-resistance properties. The present invention also relates to a method for manufacturing such an item.

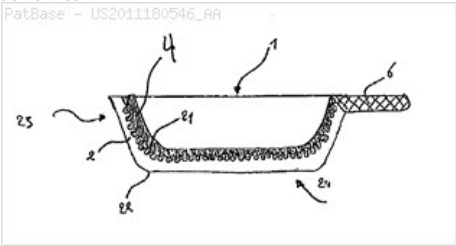
Classifications:

International (IPC 8-9): A47G19/22 A47J27/00 A47J36/00 A47J36/02 A47J36/04 A47J37/01 A47J37/10 B05D1/08 B05D1/36 B05D5/08 B05D7/22 B32B1/00 B32B1/04 B32B1/08 C23C28/00 C23C4/12 C23D5/00 C25D9/00 (Advanced/Invention); A47J27/00 A47J36/02 A47J37/10 B05D5/08 C23C28/00 C23D5/00 C25D9/00 (Core/Invention)

CPC: Y10T428/131 Y10T428/1317 Y10T428/1321 Y10T428/1355 Y10T428/1359 Y10T428/1372 B05D5/08 A47J36/02 A47J36/025 C09D183/04

European: A47J36/02 A47J36/02F B05D5/08 C09D183/04

US: 220/573.2 220/573.200P 427/236 427/236S 427/446 427/446S 427/447 427/447S 427/452 427/452S 427/454 427/454S 428/34.4 428/34.6 428/34.7 428/35.8 428/35.9 428/36.4



Family:

Publication number	Publication date	Application number	Application date
CN102066010 A	20110518	CN200980123392	20091016
CN102066010 B	20131023	CN200980123392	20091016
EP2334444 A2	20110622	EP20090760164	20091016
FR2937236 A1	20100423	FR20080057049	20081016
FR2937236 B1	20101126	FR20080057049	20081016
US2011180546 AA	20110728	US20090997569	20091016
US8501289 BB	20130806	US20090997569	20091016
WO10043826 A2	20100422	WO2009FR51979	20091016
WO10043826 A3	20100610	WO2009FR51979	20091016

Priority:
FR20080057049 20081016 WO2009FR51979 20091016

Probable Assignee: SEB SA

Assignee(s): (std): DUBANCHET AURELIEN ; LE BRIS STEPHANIE ; PERILLON JEAN LUC ; SEB AB ; SEB SA

Assignee(s): SEB S A

Inventor(s): (std): AURELIEN DUBANCHET ; DUBANCHET AURELIEN ; JEAN LUC PERILLON ; LE BRIS STEPHANIE ; PERILLON JEAN LUC ; STEPHANIE LE BRIS

Agent(s): NOVAGRAAF TECHNOLOGIES; PATTERSON THUENTE PEDERSEN PA; PICHAT THIERRY

Designated states: AE AG AL AM AO AT AU AZ BA BB BE BF BG BH BJ BR BW BY BZ CA CF CG CH CI CL CM CN CO CR CU CY CZ DE DK DM DO DZ EC EE EG ES FI FR GA GB GD GE GH GM GN GQ GR GT GW HN HR HU ID IE IL IN IS IT JP KE KG KM KN KP KR KZ LA LC LI LK LR LS LT LU LV LY MA MC MD ME MG MK ML MN MR MT MW MX MY MZ NA NE NG NI NL NO NZ OM PE PG PH PL PT RO RS RU SC SD SE SG SI SK SL SM SN ST SV SY SZ TD TG TJ TM TN TR TT TZ UA UG US UZ VC VN ZA ZM ZW

Title: THERMALLY CONDUCTIVE COMPOSITION AND METHOD FOR PRODUCING THEM

Abstract: Source: US2011127461A Disclosed is a thermally conductive composition obtained by a sol-gel method in which a sol containing inorganic particles, an alkoxysilane, and water is prepared, the sol is gelated to prepare a gel, and the gel is thermally cured.

Classifications:

International (IPC 8-9): C08G77/06 C08K3/00 C08K3/10 C08K3/14 C08L83/04 C09K5/00 C09K5/08 H01L23/29 H01L23/31 (Advanced/Invention); H01L23/29 H01L23/31 (Advanced/Non-invention); C08G77/00 C08K3/00 C08L83/00 C09K5/00 H01L23/28 (Core/Invention)

CPC: H01L2924/0002 C09K5/14 C08G77/14 C08L83/06 H01L23/296

European: C08L83/06 C09K5/14 M08G77/14 T01L23/29P6

US: 252/74 252/74P

Family:

Publication number	Publication date	Application number	Application date
CN102112575 A	20110629	CN200980130536	20091030
JP2010116456 A2	20100527	JP20080289600	20081112
JP5102179 B2	20121219	JP20080289600	20081112
US2011127461 AA	20110602	US20090737644	20091030
WO10055620 A1	20100520	WO2009JP05779	20091030

Priority:
JP20080289600 20081112 WO2009JP05779 20091030

Probable Assignee: NITTO DENKO CORP

Assignee(s): (std): FUKUOKA TAKAHIRO ; IZUTANI SEIJI ; NITTO DENKO CORP

Inventor(s): (std): FUKUOKA TAKAHIRO ; IZUMITANI SEIJI ; IZUTANI SEIJI ; SEIJI IZUTANI ; TAKAHIRO FUKUOKA

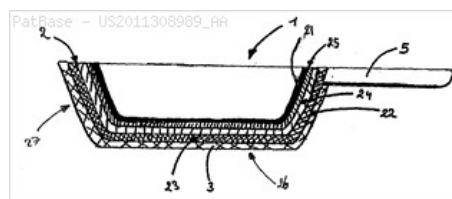
Agent(s): OKAMOTO HIROYUKI

Designated states: AE AG AL AM AO AT AU AZ BA BB BE BF BG BH BJ BR BW BY BZ CA CF CG CH CI CL CM CN CO CR CU CY CZ DE DK DM DO DZ EC EE EG ES FI FR GA GB GD GE GH GM GN GQ GR GT GW HN HR HU ID IE IL IN IS IT KE KG KM KN KP KR KZ LA LC LK LR LS LT LU LV LY MA MC MD ME MG MK ML MN MR MT MW MX MY MZ NA NE NG NI NL NO NZ OM PE PG PH PL PT RO RS RU SC SD SE SG SI SK SL SM SN ST SV SY SZ TD TG TJ TM TN TR TT TZ UA UG US UZ VC VN ZA ZM ZW

Abstract: Source: US2011308989A A composite cookware for food preparation and process for manufacturing composite cookware. The composite cookware includes a metallic composite support element, the outer surface of which is covered by a vitreous protective coating. The protective coating is a continuous film having a thickness of at least 10 micron m and formed of a sol-gel material including a matrix of at least one polyalcoxysilane and at least one metal oxide dispersed in the matrix.

International (IPC 8-9): A47J27/00 A47J36/02 A47J37/10 B05D3/02 B32B15/04
C23C18/12 C23C20/08 (Advanced/Invention);
C23C18/00 (Core/Invention)

European: A47J27/00A A47J36/02 C23C18/12



Publication number	Publication date	Application number	Application date
CN102264945 A	20111130	CN200980152714	20091223
CN102264945 B	20140115	CN200980152714	20091223
EP206801 A1	20100714	EP20080172937	20081224
JP2012513788 T2	20120621	JP20110542922T	20091223
US2011308989 AA	20111222	US20090142137	20091223
WO10073123 A2	20100701	WO20091B07973	20091223
WO10073123 A3	20101028	WO20091B07973	20091223

EP20080172937 20081224 WO20091B07973 20091223

Assignee(s): (std): BARCIKOWSKI GAELE : BERRUX AURELIEN : SEB AB : SEB SA

Agent(s): SOMNIER JEAN LOUIS; SOMNIER JEAN LOUIS ET AL

Designated states: AE AG AL AM AO AT AU AZ BA BB BE BF BG BH BJ BR BW BY BZ CA CF CG CH CI CL CM CN CO CR CU CY CZ DE DK DM DO DZ EC EE EG ES FI FR GA GB GD GE GH GM GN GQ GR GT GW HN HR HU ID IE IL IN IS IT JP KE KG KM KN KP KR KZ LA LC LI LR LS LT LU LV LY MA MC MD ME MG MK ML MN MR MT MW MX MY MZ NA NE NG NI NL NO NZ OM PE PG PH PL PT RO RS LR SC SD SE SG SI SK SL SM SN ST SV SY SZ TD TG TI TM TN TZ TT TZ UA UG US UZ VC VN ZA ZM ZW

Title: ARTICLE INCLUDING A SOL-GEL COATING EQUIPPED WITH A FUNCTIONAL DESIGN AND PROCESS FOR PRODUCING SUCH AN ARTICLE

Abstract: Source: US2012018433A This invention relates to an article (1) including a substrate (2) including two opposite faces (21, 22), and a sol-gel coating (3) covering at least one of the faces (21, 22) of said substrate (2), in which said sol-gel coating (3) is in the form of a continuous film of a material including a matrix formed by at least one metal polyalkoxylate and at least 5 percent by weight with respect to the total weight of the coating (3) of at least one metal oxide dispersed in said matrix. According to the invention, the sol-gel coating (3) is coated with a functional design (4) including at least one optically non-transparent chemical substance. This invention also relates to a process for producing an article.

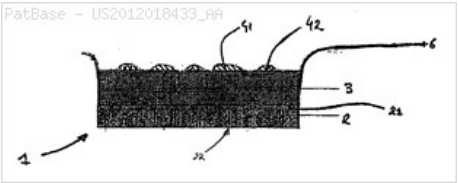
Classifications:

International (IPC 8-9): A47J27/00 A47J36/02 A47J36/04 A47J37/10 B05D1/36 B05D5/00 B05D5/06 B05D5/08 B32B27/06 B32B3/14 B32B3/18 B32B5/16 B44C3/02 C03C1/00 C08K3/22 C08K5/5419 C09D1/00 C09D183/04 C09D5/26 C23C18/12 D21H21/46 G01K11/12 (Advanced/Invention)

CPC: C09D183/04 A47J36/02 A47J36/025 B05D5/06 B05D5/08 B05D7/14 C08K3/22 C08K5/5419 C23C18/1216 C23C18/122 C23C18/1241 C23C18/1254 G01K11/12 Y10T428/24802 Y10T428/24835 Y10T428/24851 Y10T428/24893 Y10T428/24917 Y10T428/24926

European: A47J36/02 A47J36/02F C09D183/04 C23C18/12C2D C23C18/12C4 C23C18/12G4 C23C18/12J2 G01K11/12 L05D5/06 L05D5/08 L05D7/14 M08K3/22 M08K5/5419

US: 220/573.1 220/573.100P 427/258 427/258S 427/261 427/261S 428/195.1 428/195.100S 428/199 428/201 428/201S 428/206 428/206S 428/209 428/209S 428/210 428/210S



Family:

Publication number	Publication date	Application number	Application date
CN102407638 A	20120411	CN201110210192	20110726
CN102407638 B	20150422	CN201110210192	20110726
EP2412846 A1	20120201	EP20110174922	20110721
FR2962937 A1	20120127	FR20100056092	20100726
US2012018433 AA	20120126	US20110190345	20110725
US8227072 BB	20120724	US20110190345	20110725

Priority:

FR20100056092 20100726

Probable Assignee: SEB SA

Assignee(s): (std): DUBANCHET AURELIEN ; JOUTANG ISABELLE ; LE BRIS STEPHANIE ; PERILLON JEAN LUC ; SEB AB ; SEB SA

Assignee(s): SEB S A

Inventor(s): (std): AURELIEN DUBANCHET ; DUBANCHET AURELIEN ; ISABELLE JOUTANG ; JEAN LUC PERILLON ; JOUTANG ISABELLE ; LE BRIS STEPHANIE ; PERILLON JEAN LUC ; STEPHANIE LE BRIS

Agent(s): NOVAGRAAF TECHNOLOGIES; LOEB AND LOEB LLP

Designated states: AL AT BA BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC ME MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

Title: CERAMIC COATING WITH SCRATCH RESISTANCE AND THERMAL CONDUCTION PROPERTIES

Abstract: Source: US2014120284A Provided is a ceramic coating intended to be applied on a metal support and having the form of at least a continuous film having a thickness between 2 and 100 micro m, this coating comprising a matrix including at least a metal polyalkoxide and wherein are dispersed particles whereof the diameter ranges between 0.01 and 50 micro m, said particles being from a material having a thermal conductivity equal to or higher than 10 W·m⁻¹·K⁻¹ and a bulk density of at the most 3.9 grams per cubic centimetre. Also provided is an article, for example culinary, comprising such a coating and its method of manufacture.

Classifications:

International (IPC 8-9): A47J36/02 B05D7/14 B32B15/04 C04B35/624 C08G77/04 C08G77/06 C08K3/00 C08L83/04 C09D1/00 C09D183/00 C09D185/00 C09D5/00 C09D5/26 C09D7/12 C09K5/08 C23C24/00 C23C24/08 C23C26/00 C23C30/00 (Advanced/Invention)

CPC: C09D5/26 C23C24/082 A47J36/04 Y10T428/1355 Y10T428/1359

US: 252/74 252/75 427/327 427/384 428/220 428/35.8 428/35.9

Family:

Publication number	Publication date	Application number	Application date
BR102013033687 A2	20151103	BR20131033687	20131031
CA2831574 AA	20140430	CA20132831574	20131025
CN103785601 A	20140514	CN201310524429	20131030
CO7260133 A1	20150508	CO20130258452	20131031
EP2728040 A1	20140507	EP20130190145	20131024
FR2997418 A1	20140502	FR20120060431	20121031
FR2997418 B1	20160101	FR20120060431	20121031
JP2014091833 A2	20140519	JP20130227156	20131031
KR20140056086 A	20140509	KR20130130040	20131030
US2014120284 AA	20140501	US20130067033	20131030

Priority:

FR20120060431 20121031

Probable Assignee: SEB SA

Assignee(s): (std): SEB AB ; SEB SA

Assignee(s): CAILLIER LAURENT ; DUBANCHET AURELIEN ; PERILLON JEAN LUC

Inventor(s): (std): AURELIEN DUBANCHET ; CAILLIER LAURENT ; DUBANCHET AURELIEN ; JEAN LUC PERILLON ; LAURENT CAILLIER ; PERILLON JEAN LUC

Agent(s): GOUDREAU GAGE DUBUC; MARGARITA CASTELLANOS ABONDANO; NOVAGRAAF TECHNOLOGIES; TANI AND ABE PC

Designated states: AL AT BA BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC ME MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR