

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 14-026229- -00000-0000

Fecha: 2014-02-07 15:03:22 Dep. 2020 DIR.NUEVASC
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 35

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES

SOLICITUD FASE NACIONAL-PCT

PATENTE DE INVENCION : USO DE DEPURADORES DE
ALDEHIDO EN PRODUCTOS DE
CONSTRUCCION INTERIOR.

SOLICITUD INTERNACIONAL No. : PCT/US2012/046985

SOLICITANTE : USG INTERIORS, LLC

APODERADO : DANILO ROMERO RAAD

DIRECCION APODERADO : CALLE 70 A No. 4-80

TELEFONOS : 7-430627

E-MAIL : dromero@romeroraad.com

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO  No. 14-028229- -00000-0000 Fecha: 2014-02-07 15:03:22 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI Act. 411 PRESENTACION Folios: 35 ción
--	--

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SOLICITUD FASE NACIONAL -PCT

1	TIPO DE SOLICITUD	☒ Patente de invención ☐ Patente de Modelo de Utilidad ☒ Capítulo I ☐ Capítulo II	
2	DATOS SOLICITUD INTERNACIONAL PCT (86)		
Solicitud Internacional No.		PCT/US2012/046985	Fecha 17/07/2012
Publicación Internacional No.		WO 2013/012828 A1	Fecha 24/01/2013
3	TÍTULO DE LA INVENCIÓN (200 caracteres o espacios máximos)		
USO DE DEPURADORES DE ALDEHÍDO EN PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN INTERIOR			
4	CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL (CIP)		
C09D 161/00 (2006.01) C09D 7/00 (2006.01)			
5	SOLICITANTE (S) ☐ Esta persona también es inventor. Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria		
1. APELLIDOS O RAZÓN SOCIAL USG INTERIORS, LLC.		NOMBRE N/A	IDENTIFICACIÓN N/A
6	DATOS DEL SOLICITANTE		
DIRECCIÓN 550 West Adams Street, Chicago, IL 60661-3676 (US) CIUDAD Chicago		No. TELÉFONO CORREO ELECTRÓNICO dromero@romeroraad.com	
DEPARTAMENTO/ESTADO Illinois PAÍS DE RESIDENCIA Estados Unidos		NACIONALIDAD O LUGAR DE CONSTITUCIÓN: Estados Unidos	
7	INVENTOR (ES) Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria		
1. RUNHAI		LU	ESTADOS UNIDOS
2. ROSENSTIEL		TERRY L.	ESTADOS UNIDOS
3. IMMORDINO		SALVATORE	ESTADOS UNIDOS
4. SONG		WEIXIN D.	ESTADOS UNIDOS
DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:			
8	DATOS INVENTOR (ES)		
PAÍS RESIDENCIA		DEPARTAMENTO/ESTADO	CIUDAD
1. Estados Unidos	Illinois		Vernon Hills
2. Estados Unidos	Illinois		Vernon Hills
3. Estados Unidos	Wisconsin		Trevor
4. Estados Unidos	Illinois		Vernon Hills
			DIRECCIÓN
			880 N. Lakeside Drive, Unit2A, Vernon Hills, IL 60061
			1202 W. Ridgewood Court, Vernon Hills, IL 60061
			12340 259th Avenue, Trevor, WI 53179
			125 S. Old Creek Road, Vernon Hills, IL 60061
OTRO(S) SOLICITANTE(S) Y/O (OTRO(S)) INVENTOR(ES)			
☐ Los demás solicitantes y/o (demás) inventores se indican en una hoja a continuación.			
9	☐ REPRESENTANTE LEGAL ☒ APODERADO		
APELLIDOS ROMERO RAAD		NOMBRES DANILO	IDENTIFICACIÓN C.C. 79.547.687 T.P. 79.289
DIRECCIÓN Calle 70a No. 4-80		No. TELÉFONO 7430627	
CIUDAD Bogotá		CORREO ELECTRÓNICO dromero@romeroraad.com	
PAÍS Colombia		No. RADICACIÓN DE PROTOCOLO DE PODER GENERAL	

0002

10	DECLARACIONES DE PRIORIDAD			X SI	☐ NO
(33) PAÍS DE ORIGEN		CÓDIGO PAÍS	(31) NÚMERO	(32) FECHA (AAAA/MM/DD)	
1. Estados Unidos de América		US	61/510,109	2011 / 7 / 21	
2. Estados Unidos de América		US	13/490,595	2012 / 6 / 7	
11	DECLARACIÓN SOBRE USO DE RECURSOS GENÉTICOS O BIOLÓGICOS				
Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de recursos genéticos o biológicos de los que cualquiera de los países miembros de la Comunidad Andina es país de origen.					
☐ SI X NO					
Nota: En caso afirmativo deberá anexar copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, o certificado o número de registro, expedido por la Autoridad competente.					
12	DECLARACIÓN SOBRE USO DE CONOCIMIENTOS TRADICIONALES				
Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de conocimientos tradicionales de comunidades indígenas, afroamericanas o locales de países miembros de la Comunidad Andina.					
☐ SI X NO					
Nota: En caso afirmativo deberá anexar la licencia o autorización de uso de conocimiento tradicional, o certificado, o número de registro expedido por la Autoridad competente.					
13	REDUCCIÓN DE TASAS				
Declaro que carezco de medios económicos para presentar la solicitud de patente.					
☐ SI X NO					
Nota: En caso de ser persona natural y carecer de medios económicos, y por lo tanto, aplique la reducción de tasas a que se refiere la resolución vigente en tarifas, debe firmar la presente solicitud bajo la gravedad de juramento.					
Micro, pequeñas y medianas empresas ☐					
Universidades públicas o privadas ☐					
Entidades sin ánimo de lucro ☐					
Debe aportar los documentos que se indican en el numeral 13 de anexos					
14	COMPROBANTE DE PAGO O PAGO ELECTRÓNICO		N°	Fecha	
15	FIRMA DEL SOLICITANTE, DEL APODERADO O DEL REPRESENTANTE LEGAL				
Junto a cada firma, indicar el nombre del firmante y su calidad (si tal calidad no es obvia al leer el petitorio)					
 Danilo Romero Raad					
16	ANEXOS				
Documentación Técnica			Documentación Jurídica		
Solicitud Internacional en castellano					
1. X Descripción N° de folios: 7			9. X Poderes, si fuera el caso.		
2. X Reivindicaciones N° Reivindicaciones: 10			10. X Documento que legalmente pruebe la cesión del inventor al solicitante o a su causante.		
3. ☐ Dibujos y/o figuras N° folios:			11. ☐ Copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, certificado o número de registro, si fuera el caso.		
4. X Resumen.			12. ☐ Copia de la licencia o autorización de Conocimientos Tradicionales, certificado o número de registro, si fuera el caso.		
5. ☐ Certificado de depósito de material biológico si fuera el caso.			13. Reducción de tasas		
6. ☐ Listado de secuencias de nucleótidos y/o aminoácidos en forma digital si fuera el caso.			Micro, pequeñas o medianas empresas		
7. ☐ Arte final 12 x 12.			☐ Copia simple de la declaración de renta del año inmediatamente anterior, o en su defecto prueba documental idónea.		
8. ☐ Anexo formato digital.			☐ Documento de constancia de cumplimiento con lo establecido en la ley 905 de 2004.		
			Universidades públicas o privadas		
			☐ Copia acto de reconocimiento institucional emitido por el Ministerio de Educación		
			Entidades sin ánimo de lucro		
			☐ Copia de registro vigente en Cámara de comercio.		
			☐ Hoja de información complementaria.		
			☐ Otros, especificar		
			14. X Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.		
			15. ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.		
			16. ☐ Comprobante de pago por reivindicación adicional a 10.		

4246 CO

1/

USO DE DEPURADORES DE ALDEHÍDO EN PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓNINTERIORCAMPO DE LA INVENCION

5

La presente invención en general se preocupa por recubrimientos que se aplican a los productos de construcción interior, tales como loza para techo por ejemplo, en donde los recubrimientos incluyen un depurador de aldehído que
10 posee la capacidad de atar cualquiera de los aldehídos, incluyendo formaldehído y/u otros compuestos orgánicos volátiles que pueden tender a ser emitidos desde los productos de construcción interior por sí mismos y/o los recubrimientos.

15

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Muchos productos de construcción interior tal como lozas de techo, paneles de fibra y paneles de yeso y otros
20 tipos de paneles de yeso, por ejemplo, después de su instalación, pueden exhibir una tendencia a emitir aldehído, incluyendo formaldehído, vapores y/u otros tipos de compuestos orgánicos volátiles "(VOCs) a su entorno. Las fuentes de los aldehídos y otros VOC pueden residir en el
25 producto de construcción interior por sí mismo, o en

4246 CO

7

cubiertas, recubrimientos y otros aditamentos aplicados al producto de construcción interior básico.

La emisión de los aldehídos y otros VOC puede ser indeseable y los esfuerzos pueden ser emprendidos para evitar su liberación en su entorno debido a sus efectos nocivos en la salud humana y animal, así como en la comodidad general de los humanos y animales expuestos a las emisiones. En este sentido, formaldehído y otros ciertos VOC que pueden ser emitidos desde productos de construcción interior han sido clasificados como agentes que causan cáncer.

Por lo tanto, existe una necesidad para controlar la emisión de aldehídos, incluyendo formaldehído y otros VOC de estos productos de construcción interior. Un método de hacer esto implica incorporar con los productos de construcción interior una sustancia que se ata los aldehídos y otros VOC y los previene de ser liberados desde los productos de construcción interior en el entorno de productos de construcción. Dichas sustancias pueden ser incorporadas en los productos de construcción interior ya sea cuando se fabrican los productos de construcción interior, en el momento que los productos de construcción interior se instalan o después de que los productos de construcción interior se instalan por ejemplo.

Una consideración en la determinación de la idoneidad de cualquier sustancia particular con el fin de

4246 CO

/B

atar aldehídos y otros VOC puede ser el efecto de que el compuesto mixto que se forma como resultado de la sustancia para atar un aldehído u otro VOC tiene el producto de construcción interior. Es decir que el compuesto mixto no
5 debería afectar negativamente las propiedades físicas o químicas o valores estéticos del producto de construcción interior.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

10

Como se usa aquí la expresión "depurador de aldehído" está diseñada para referirse a cualquier sustancia utilizada con el propósito de atar aldehídos y otros VOC si, por ejemplo, por enlaces químicos covalentes, interacción
15 iónica, incorporación mejorada de los aldehídos y/u otros VOC al sustrato en el que los aldehídos y/u otros VOC están presentes, transformación de fase, enlace de hidrógeno o de otro tipo.

De acuerdo con un aspecto, la presente invención
20 refiere a un recubrimiento para la aplicación a la superficie de un producto de construcción interior, incluyendo una formulación de resina caracterizada por su capacidad para fortalecer el producto de construcción interior cuando se aplica como un recubrimiento para el producto de construcción
25 junto con un depurador de aldehído.

4246 CO

A

De acuerdo con otro aspecto de la invención, el depurador de aldehído es seleccionado del grupo que consiste de; tetraetilenpentamina, propionamida, caprolactama, hidróxido de amonio, bisulfato de sodio, metabisulfito de sodio, fosfato de amonio primario, fosfato de amonio secundario, una combinación de fosfato de amonio primario y fosfato de amonio secundario, una combinación de fosfato de amonio primario, fosfato de amonio secundario y un sulfito, un alcohol de polivinilo, dihidrazida adípica y una combinación de un alcohol de polivinilo y dihidrazida adípica.

En un aspecto adicional de la invención, la formulación de resina incluye una resina de melamina formaldehído y el depurador de aldehído comprende individualmente, o en combinación, un alcohol de polivinilo e hidrazida adípica.

En un aspecto adicional de la invención, la formulación de resina de melamina formaldehído comprende en peso: aproximadamente 10% al 20% de resina de melamina formaldehído; aproximadamente 20% a 60% de un relleno de carbonato de calcio y aproximadamente 0 a 10% de un relleno de arcilla; aproximadamente 20% a 80% de agua; un cloruro de amonio y/o catalizador de magnesio; y antiespumante suficiente para inhibir la formación de espuma en la formulación de resina. En una modalidad particular de este

4246 CO

A

aspecto adicional, la formulación de resina de melamina formaldehído comprende en peso: aproximadamente 10% a 20% de resina de melamina formaldehído; aproximadamente 35% de un relleno de carbonato de calcio y aproximadamente 5% de un relleno de arcilla; y aproximadamente 40% de agua.

En aún otro aspecto de la invención, el producto de construcción interior al que se aplica el recubrimiento puede comprender loza para techo.

10 DESCRIPCIONES DETALLADAS DE LOS EJEMPLOS DE LA INVENCION

Ejemplos de modalidades que incorporan uno o más aspectos de la presente invención se describen posteriormente. Estos ejemplos no pretenden ser las limitaciones de la presente invención. Así, por ejemplo, en algunos casos, uno o más ejemplos de la presente invención descrito con referencia a un aspecto o modalidad pueden ser utilizados en otros aspectos y modalidades. Además, cierta terminología se utiliza aquí únicamente para su comodidad y no debe ser tomado como limitación de la presente invención.

La presente invención es aplicable a una variedad de productos de construcción interior incluyendo, por ejemplo, lozas de techo, paneles de fibra y paneles de yeso y otros tipos de paneles de yeso y comprende de recubrimientos que se aplican al menos una superficie del productos de

4246 CO

f

construcción interior. En un empleo particular de la invención, el recubrimiento se aplica a la parte trasera de una loza para techo; es decir, la superficie de la loza para techo que no esté expuesto. En una modalidad de la invención, los recubrimientos incluyen una formulación de resina caracterizada por su capacidad para reforzar los productos de construcción interior cuando se aplica como un recubrimiento para los productos de construcción junto con un depurador de aldehído. Los recubrimientos pueden aplicarse a la superficie de lozas de techo mediante el empleo de técnicas de pulverización o rodillos que sujetan los recubrimientos, por ejemplo, y pueden ser aplicados en la terminación del proceso de fabricación de lozas, en el momento que se instalan lozas de techo o después de la instalación de lozas de techo por ejemplo.

En una modalidad de la invención, la formulación de resina incluye una resina de melamina formaldehído tal como, por ejemplo, una forma butilada de la resina que se disuelve en n-butanol y xileno y luego reticulado con resinas alquílicas, epoxicas, acrílicas y de poliéster. La resina de melamina formaldehído forma una cubierta dura en la loza para techo y proporciona la loza para techo con la fuerza necesaria para que la loza para techo se mantenga intacta mientras está suspendido del trabajo de rejilla abierto que normalmente se instala en los techos de las estructuras

4246 CO

7/

interiores por ejemplo.

En un aspecto particular de la presente invención, la resina de melamina formaldehído puede incluirse en una formulación de resina de melamina formaldehído incluida en los recubrimientos de la invención, que comprenden en peso: aproximadamente 10% a 20% de la resina de melamina formaldehído; aproximadamente 20% a 60% de un relleno de carbonato de calcio y aproximadamente 0 a 10% de un relleno de arcilla; aproximadamente 20% a 80% de agua; una cantidad efectiva de un cloruro de amonio y/o catalizador de cloruro de magnesio; y antiespumante suficiente para inhibir la formación de cualquier espuma en la formulación de la resina. En una modalidad de este aspecto particular de la invención, la resina de melamina formaldehído puede incluirse en una formulación de resina de melamina formaldehído que comprende en peso: aproximadamente 10% al 20% de resina de melamina formaldehído; aproximadamente 35% de un relleno de carbonato de calcio y aproximadamente 5% de un relleno de arcilla; y aproximadamente 40% de agua.

Además de la formulación de resina, los recubrimientos de la presente invención incluyen un depurador de aldehído. La función principal del depurador de aldehído es atar cualquiera de los aldehídos y otros VOC que tienden a emitirse desde la loza de trecho por sí mismos y/o recubrimientos aplicados a lozas de techo y evitar que tales

4246 CO

8

aldehídos y otros VOC se emitan en el entorno donde se han instalado lozas de techo. El atar de cualquiera de los aldehídos y otros VOC puede ocurrir, por ejemplo, como resultado de enlace químico covalente, interacción iónica, incorporación mejorada de los aldehídos y/u otros VOC a lozas de techo en que los aldehídos y/u otros VOC está presentes, transformación de fase, unión de hidrógeno o de otra manera. Cuando se emplea una formulación de resina de formaldehído en los recubrimientos, típicamente la emisión de aldehídos surgirá de esa formulación. Sin embargo, los aldehídos y cualquier otros VOC que puede tender a ser emitidos pueden surgir de cualquiera de los componentes que entran en la fabricación de la loza para techo. Los recubrimientos, incluyendo el depurador de aldehído, pueden aplicarse a lozas de techo cuando se fabrican lozas de techo, en el momento que se instalan loza para techo o después de instalar lozas de techo.

De acuerdo con uno aspecto de la invención, el depurador de aldehído puede comprender un depurador seleccionado del grupo que consiste de; tetraetilenpentamina, propionamida, caprolactama, hidróxido de amonio, bisulfato de sodio, metabisulfito de sodio, fosfato de amonio primario, fosfato de amonio secundario, una combinación de fosfato de amonio primario y fosfato de amonio secundario, una combinación de fosfato de amonio primario, fosfato de amonio

4246 CO

9

secundario y un sulfito, un alcohol de polivinilo, dihidrazida adípica y una combinación de un alcohol de polivinilo y dihidrazida adípica. En modalidades particulares de la presente invención, el depurador de aldehído puede
5 comprender un alcohol de polivinilo tal como Celvol® 205S o Celvol® 203S que tiene un número de registro del Chemical Abstracts Service ("número de CAS") de 25213-24-5, dihidrazida adípica, y una combinación de un alcohol de polivinilo tal como Celvol® 205S o Celvol® 203S que tiene un
10 número de registro de Chemical Abstracts Service ("Número de CAS") de 25213-24-5 e dihidrazida adípica.

Mientras que la presente invención ha sido descrita anteriormente e ilustrada con referencia a ciertas modalidades de la misma, es de entenderse que la invención no
15 es tan limitada. Además, las modificaciones y alteraciones de los aspectos de la invención descritos aquí se producirán para aquellos de experiencia en la técnica sobre la lectura y la comprensión de la especificación, incluyendo los dibujos. La presente invención se pretende cubrir e incluye cualquier
20 y todas de las dichas modificaciones y variaciones de las modalidades descritas que son incluidas en las siguientes reivindicaciones.

4246 CO

~~10~~**REIVINDICACIONES**

Habiéndose descrito la invención como antecede, se reclama como propiedad lo contenido en las siguientes reivindicaciones:

5

1.- Un recubrimiento para la aplicación a la superficie de un producto de construcción interior que comprende:

una formulación de resina caracterizada por su capacidad para fortalecer el producto de construcción interior cuando se aplica como un recubrimiento para el producto de construcción; y

un depurador de aldehído seleccionado del grupo que consiste de; tetraetilenpentamina, propionamida, caprolactama, hidróxido de amonio, bisulfato de sodio, metabisulfito de sodio, fosfato de amonio primario, fosfato de amonio secundario, una combinación de fosfato de amonio primario y fosfato de amonio secundario, una combinación de fosfato de amonio primario, fosfato de amonio secundario y un sulfito, un alcohol de polivinilo, dihidrazida adípica y una combinación de un alcohol de polivinilo y dihidrazida adípica.

2.- El recubrimiento de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque la formulación de resina incluye una resina de melanina formaldehído.

4246 CO

~~11~~

3.- El recubrimiento de conformidad con la reivindicación 2, caracterizado porque el depurador de aldehído comprende alcohol de polivinilo que tiene un número de CAS de 25213-24-5.

5 4.- El recubrimiento de conformidad con la reivindicación 2, caracterizado porque el depurador de aldehído comprende dihidrazida adípica.

5.- El recubrimiento de conformidad con la reivindicación 2, caracterizado porque la formulación de
10 resina de melanina formaldehído comprende en peso:

aproximadamente 10% al 20% de resina de melamina formaldehído;

aproximadamente 20% a 60% de un relleno de carbonato de calcio y aproximadamente 0 a 10% de un relleno
15 de arcilla;

aproximadamente 20% a 80% de agua;

un catalizador seleccionado del grupo que consiste de: cloruro de amonio, cloruro de magnesio; y una combinación de cloruro de amonio y cloruro de magnesio; y antiespumante
20 suficiente para inhibir la formación de cualquier espuma en la formulación de resina.

6.- El recubrimiento de conformidad con la reivindicación 5, caracterizado porque la formulación de resina de melamina formaldehído comprende en peso:

25 aproximadamente 10% a 20% de resina de melamina

4246 CO

~~12~~

formaldehído;

aproximadamente 35% de un relleno de carbonato de calcio y aproximadamente 5% de un relleno de arcilla; y

aproximadamente 40% de agua.

5 7.- El recubrimiento de conformidad con la reivindicación 6, caracterizado porque el depurador de aldehído comprende alcohol de polivinilo que tiene un número de CAS de 25213-24-5.

10 8.- El recubrimiento de conformidad con la reivindicación 6, caracterizado porque el depurador de aldehído comprende dihidrazida adípica.

15 9.- El recubrimiento de conformidad con la reivindicación 6, caracterizado porque el depurador de aldehído comprende una combinación de alcohol de polivinilo que tiene un Número de CAS de 25213-24-5 e hidrazida adípica.

10.- El recubrimiento de conformidad con la reivindicación 9, caracterizado porque el producto de construcción interior comprende loza para techo.

RESUMEN DE LA INVENCIÓN

Un recubrimiento para la aplicación a la superficie de un producto de construcción interior que comprende: una
5 formulación de resina tal como una resina de melanina formaldehído caracterizada por su capacidad para fortalecer el producto de construcción interior cuando se aplica como un recubrimiento para el producto de construcción; y un depurador de aldehído seleccionado del grupo que consiste de;
10 tetraetilenpentamina, propionamida, caprolactama, hidróxido de amonio, bisulfato de sodio, metabisulfito de sodio, fosfato de amonio primario, fosfato de amonio secundario, una combinación de fosfato de amonio primario y fosfato de amonio secundario, una combinación de fosfato de amonio primario,
15 fosfato de amonio secundario y un sulfito, un alcohol de polivinilo, dihidrazida adípica y una combinación de un alcohol de polivinilo y dihidrazida adípica.

REIVINDICACIONES

1.- Un producto de construcción interior que incluye al menos dos superficies exteriores y un
5 recubrimiento aplicado a por lo menos una de al menos dos superficies exteriores, el recubrimiento que comprende:

una formulación de resina caracterizada por su capacidad para fortalecer el producto de construcción interior cuando se aplica como un recubrimiento para el
10 producto de construcción; y

un depurador de aldehído seleccionado del grupo que consiste de; tetraetilenpentamina, propionamida, caprolactama, hidróxido de amonio, bisulfato de sodio, metabisulfito de sodio, fosfato de amonio primario,
15 fosfato de amonio secundario, una combinación de fosfato de amonio primario y fosfato de amonio secundario, una combinación de fosfato de amonio primario, fosfato de amonio secundario y un sulfito, un alcohol de polivinilo, dihidrazida adípica y una combinación de un alcohol de
20 polivinilo y dihidrazida adípica.

2.- El recubrimiento de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque la formulación de resina incluye una resina de melanina formaldehído.

3.- El recubrimiento de conformidad con la
25 reivindicación 2, caracterizado porque el depurador de

aldehído comprende alcohol de polivinilo.

4.- El recubrimiento de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque el depurador de aldehído comprende dihidrazida adípica.

5 5.- El recubrimiento de conformidad con la reivindicación 2, caracterizado porque la formulación de resina de melamina formaldehído comprende en peso:

aproximadamente 10% a 20% de resina de melamina formaldehído;

10 aproximadamente 20% a 60% de un relleno de carbonato de calcio y aproximadamente 0% a 10% de un relleno de arcilla;

aproximadamente 20% a 80% de agua;

15 un catalizador seleccionado del grupo que consiste de: cloruro de amonio, cloruro de magnesio; y una combinación de cloruro de amonio y cloruro de magnesio; y

antiespumante suficiente para inhibir la formación de cualquier espuma en la formulación de resina.

20 6.- El recubrimiento de conformidad con la reivindicación 5, caracterizado porque la formulación de resina de melamina formaldehído comprende en peso:

aproximadamente 10% a 20% de resina de melamina formaldehído;

25 aproximadamente 35% de un relleno de carbonato de calcio y aproximadamente 5% de un relleno de arcilla; y

aproximadamente 40% de agua.

7.- El recubrimiento de conformidad con la reivindicación 6, caracterizado porque el depurador de aldehído comprende alcohol de polivinilo.

5 8.- El recubrimiento de conformidad con la reivindicación 7, caracterizado porque el producto de construcción interior comprende loza para techo.

9.- El recubrimiento de conformidad con la reivindicación 6, caracterizado porque el depurador de
10 aldehído comprende una combinación de alcohol de polivinilo e hidrazida adípica.

10.- Un producto de construcción interior que incluye al menos dos superficies exteriores y componente que emite uno o más compuestos orgánicos volátiles, un
15 recubrimiento aplicado a por lo menos una de al menos dos superficies exteriores, el recubrimiento que comprende:

una formulación de resina caracterizada por su capacidad para fortalecer el producto de construcción interior cuando se aplica como un recubrimiento para el
20 producto de construcción; y

un depurador de aldehído seleccionado del grupo que consiste de; tetraetilenpentamina, propionamida, caprolactama, hidróxido de amonio, bisulfato de sodio, metabisulfito de sodio, fosfato de amonio primario,
25 fosfato de amonio secundario, una combinación de fosfato

de amonio primario y fosfato de amonio secundario, una
combinación de fosfato de amonio primario, fosfato de
amonio secundario y un sulfito, un alcohol de polivinilo,
dihidrazida adípica y una combinación de un alcohol de
5 polivinilo y dihidrazida adípica.

USG Ref. No. 4246A-US-INT
Docket No.: DPC-49481US1

ASSIGNMENT

Title: USE OF ALDHEHYDE SCAVENGERS IN CEILING
TILE MANUFACTURING PROCESS

Serial No.: 61/510,109; 13/490,595

File Date: July 21, 2011; June 7, 2012

For good and valuable consideration, the receipt and sufficiency of which are hereby acknowledged, we, Runhai Lu, Terry L. Rosenstiel, Salvatore Immordino and Weixin D. Song, hereby assign to USG Interiors, LLC, of 550 W. Adams Street, Suite 189, Chicago, Illinois 60661-3676 its successors and assigns, the entire right, title and interest in the invention or improvements disclosed in the above-identified provisional and non-provisional applications for Letters Patent of the United States, and in those applications and any and all other applications in any country, which may be filed, either solely or jointly with others, on the invention or improvements, and in any and all Letters Patent of any country, which may be obtained on any of the applications.

We hereby authorize and request the United States Commissioner for Patents to issue any and all of the aforementioned Letters Patent of the United States to the above-identified assignee.

We warrant ourselves to be the owners of the interest herein assigned, and to have the right to make this assignment.

For the consideration, upon request and at the expense of the assignee, we hereby agree to cooperate and assist with any action the assignee or its successors or assigns deem necessary or desirable in regard to the preparation, filing, prosecution, procurement, enforcement, and defense of any and all of the aforementioned applications or Letters Patent.

6/27/2012
Date

Runhai Lu

Date _____
7/12/2012
Date _____

Terry L. Rosenstiel



Salvatore Immordino

Date _____

Weixin D. Song

STATE OF ILLINOIS)
COUNTY OF Cook) ss:
)

On June 27, 2012, before me, a Notary Public in and for the County and State aforesaid, appeared Runhai Lu, to me personally known to be the same person whose name is subscribed to the foregoing instrument, and acknowledged that he executed said instrument as his free and voluntary act and for the uses and purposes therein expressed.

(SEAL) OFFICIAL SEAL
NANA LEE CHO
NOTARY PUBLIC - STATE OF ILLINOIS
MY COMMISSION EXPIRES:01/27/15

Notary Public

For the consideration, upon request and at the expense of the assignee, we hereby agree to cooperate and assist with any action the assignee or its successors or assigns deem necessary or desirable in regard to the preparation, filing, prosecution, procurement, enforcement, and defense of any and all of the aforementioned applications or Letters Patent.

Date

June 28, 2012

Date

Runhai Lu


Terry B. Rosenstiel

Date

Salvatore Immordino

Date

Weixin D. Song

STATE OF ILLINOIS)
) ss:
COUNTY OF)

On _____, before me, a Notary Public in and for the County and State aforesaid, appeared Runhai Lu, to me personally known to be the same person whose name is subscribed to the foregoing instrument, and acknowledged that he executed said instrument as his free and voluntary act and for the uses and purposes therein expressed.

Notary Public

(SEAL)

For the consideration, upon request and at the expense of the assignee, we hereby agree to cooperate and assist with any action the assignee or its successors or assigns deem necessary or desirable in regard to the preparation, filing, prosecution, procurement, enforcement, and defense of any and all of the aforementioned applications or Letters Patent.

Date

Runhai Lu

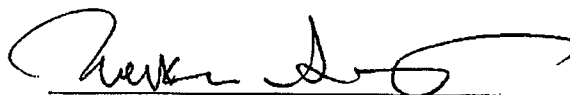
Date

Terry L. Rosenstiel

Date

Salvatore Immordino

6/28/2012
Date


Weixin D. Song

STATE OF ILLINOIS)
) ss:
COUNTY OF)

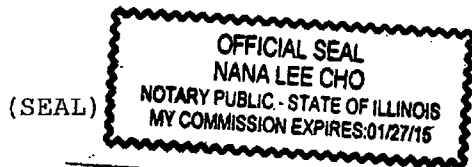
On _____, before me, a Notary Public in and for the County and State aforesaid, appeared Runhai Lu, to me personally known to be the same person whose name is subscribed to the foregoing instrument, and acknowledged that he executed said instrument as his free and voluntary act and for the uses and purposes therein expressed.

(SEAL)

Notary Public

STATE OF ILLINOIS)
COUNTY OF Cook) ss:

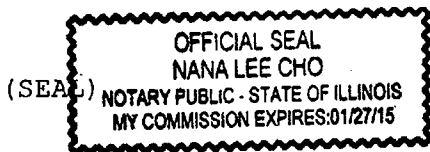
On June 28, 2012, before me, a Notary Public in and for the County and State aforesaid, appeared Terry L. Rosenstiel, to me personally known to be the same person whose name is subscribed to the foregoing instrument, and acknowledged that he executed said instrument as his free and voluntary act and for the uses and purposes therein expressed.



[Signature]
Notary Public

STATE OF WISCONSIN)
COUNTY OF Cook) ss:

On July 12, 2012, before me, a Notary Public in and for the County and State aforesaid, appeared Salvatore Immordino, to me personally known to be the same person whose name is subscribed to the foregoing instrument, and acknowledged that he executed said instrument as his free and voluntary act and for the uses and purposes therein expressed.



[Signature]
Notary Public

STATE OF ILLINOIS)
COUNTY OF) ss:

On _____, before me, a Notary Public in and for the County and State aforesaid, appeared Weixin D. Song, to me personally known to be the same person whose name is subscribed to the foregoing instrument, and acknowledged that he executed said instrument as his free and voluntary act and for the uses and purposes therein expressed.

Notary Public

(SEAL)

STATE OF ILLINOIS)
) ss:
 COUNTY OF)

On _____, before me, a Notary Public in and for the County and State aforesaid, appeared Terry L. Rosenstiel, to me personally known to be the same person whose name is subscribed to the foregoing instrument, and acknowledged that he executed said instrument as his free and voluntary act and for the uses and purposes therein expressed.

 Notary Public

(SEAL)

STATE OF WISCONSIN)
) ss:
 COUNTY OF)

On _____, before me, a Notary Public in and for the County and State aforesaid, appeared Salvatore Immordino, to me personally known to be the same person whose name is subscribed to the foregoing instrument, and acknowledged that he executed said instrument as his free and voluntary act and for the uses and purposes therein expressed.

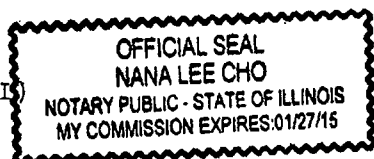
 Notary Public

(SEAL)

STATE OF ILLINOIS)
) ss:
 COUNTY OF Cook)

On June 28, 2012, before me, a Notary Public in and for the County and State aforesaid, appeared Weixin D. Song, to me personally known to be the same person whose name is subscribed to the foregoing instrument, and acknowledged that he executed said instrument as his free and voluntary act and for the uses and purposes therein expressed.

(SEAL)



 Notary Public

USG Ref.: No. 4246A-US-INT

Folio No. DPC- 49481US1

CESIÓN

Título: USO DE DEPURADORES DE ALDEHIDO EN EL PROCESO DE
FABRICACIÓN DE TEJAS PARA TECHOS

No. de serie: 61/510,109; 13/490,595

Fecha de presentación: 21 de julio de 2011; 7 de junio de 2012

Mediante las buenas y valiosas consideraciones, la recepción y suficiencia de las cuales se confirma de recibido mediante la presente, nosotros, Runhai Lu, Terry L. Rosenstiel, Salvatore Immordino y Weixin D. Song, cedemos mediante la presente a USG Interiors, LLC de 550 W. Adams Street, Suite 189, Chicago Illinois 60661-3676, a su sucesores y cedentes, el derecho, título e interés completo sobre la invención o mejoras descritas en las solicitudes provisionales y no provisionales arriba identificadas para patente de invención de los Estados Unidos, y en aquellas solicitudes y cualquiera y todas las otras solicitudes en cualquier país, que se puedan presentar, ya sea solas o en conjunto con otras, sobre la invención o mejoras, y en cualquiera y todas las patentes de invención de cualquier país, que se puedan obtener sobre cualquiera de las solicitudes.

Mediante la presente autorizamos y solicitamos al Comisionado de Patentes de los Estados Unidos, expedir cualquiera y todas las patentes de invención de los Estados Unidos antes mencionadas al cesionario arriba identificado.

Garantizamos que nosotros somos los propietarios del interés aquí cedido, y que tenemos el derecho de hacer esta cesión.

Para la consideración, bajo la solicitud y a costas del cesionario, acordamos mediante la presente cooperar y asistir con cualquier acción al cesionario o sus sucesores o cedentes a hacer lo necesario o deseable con respecto a la preparación, presentación, prosecución, procura, ejecución y defensa de cualquiera y todas las solicitudes o patentes de invención antes mencionadas.

6/27/2012
Fecha

(firma)
Runhai Lu

Fecha

Terry L. Rosenstiel

7/12/2012

Fecha

(firma)
Salvatore Immordino

Fecha _____

Weixin D. Song

ESTADO DE ILLINOIS)

CONDADO DE Cook) ss:

)

El 27 de junio del 2012, ante mí, un Notario Público en y para el Condado y Estado antes mencionado, apareció Runhai Lu, a quien conozco personalmente que es la misma persona cuyo nombre se indica abajo del instrumento anterior, y reconozco que él firmó dicho instrumento en un acto libre y voluntario y para los usos y propósitos ahí expresados.

Sello [Sello Oficial

NANA LEE CHO

Notario Público - Estado de Illinois

Mi comisión expira el 01/27/15]

(firma)

 Notario Público

Para la consideración, bajo la solicitud y a costas del cesionario, acordamos mediante la presente cooperar y asistir con cualquier acción al cesionario o sus sucesores o cedentes a hacer lo necesario o deseable con respecto a la preparación, presentación, prosecución, procura, ejecución y defensa de cualquiera y todas las solicitudes o patentes de invención antes mencionadas.

Fecha

28 de junio del 2012

Fecha

Fecha

Fecha

Runhai Lu

(firma)

Terry L. Rosenstiel

Salvatore Immordino

Weixin D. Song

ESTADO DE ILLINOIS)

CONDADO DE Cook) ss:

)

El _____, ante mí, un Notario Público en y para el Condado y Estado antes mencionado, apareció Runhai Lu, a quien conozco personalmente que es la misma persona cuyo nombre se indica abajo del instrumento anterior, y reconozco que él firmó dicho instrumento en un acto libre y voluntario y para los usos y propósitos ahí expresados.

(Sello)

Notario Público

Para la consideración, bajo la solicitud y a costas del cesionario, acordamos mediante la presente cooperar y asistir con cualquier acción al cesionario o sus sucesores o cedentes a hacer lo necesario o deseable con respecto a la preparación, presentación, prosecución, procura, ejecución y defensa de cualquiera y todas las solicitudes o patentes de invención antes mencionadas.

Fecha

Runhai Lu

Fecha

Terry L. Rosenstiel

Fecha

Salvatore Immordino

6/28/2012

(firma)

Fecha

Weixin D. Song

ESTADO DE ILLINOIS)
CONDADO DE Cook) ss:
)

El _____, ante mí, un Notario Público en y para el Condado y Estado antes mencionado, apareció Runhai Lu, a quien conozco personalmente que es la misma persona cuyo nombre se indica abajo del instrumento anterior, y reconozco que él firmó dicho instrumento en un acto libre y voluntario y para los usos y propósitos ahí expresados.

(Sello)

Notario Público

ESTADO DE ILLINOIS)
CONDADO DE Cook)ss:
)

El _____, ante mí, un Notario Público en y para el Condado y Estado antes mencionado, apareció Terry L. Rosenstiel, a quien conozco personalmente que es la misma persona cuyo nombre se indica abajo del instrumento anterior, y reconozco que él firmó dicho instrumento en un acto libre y voluntario y para los usos y propósitos ahí expresados.

(Sello)

Notario Público

ESTADO DE ILLINOIS)
CONDADO DE Cook)ss:
)

El _____, ante mí, un Notario Público en y para el Condado y Estado antes mencionado, apareció Salvatore Immordino, a quien conozco personalmente que es la misma persona cuyo nombre se indica abajo del instrumento anterior, y reconozco que él firmó dicho instrumento en un acto libre y voluntario y para los usos y propósitos ahí expresados.

(Sello)

Notario Público

ESTADO DE ILLINOIS)
CONDADO DE Cook)ss:
)

El 28 de junio del 2012, ante mí, un Notario Público en y para el Condado y Estado antes mencionado, apareció Weixin D. Song, a quien conozco personalmente que es la misma persona cuyo nombre se indica abajo del instrumento anterior, y reconozco que él firmó dicho instrumento en un acto libre y voluntario y para los usos y propósitos ahí expresados.

Sello [Sello Oficial

(firma)

NANA LEE CHO

Notario Público - Estado de Illinois

Mi comisión expira el 01/27/15]

POWER OF ATTORNEY

Be it known that

David F. Janci

Legally representing and acting on behalf of

USG Interiors, LLC

a corporation domiciled in

Delaware, Unites States of America

does hereby grant **GENERAL POWER OF ATTORNEY** to:

**DANILO ROMERO RAAD
NATALIA ARANGO BOTERO**

Lawyers in practice, of legal age, residing in Bogota D.C., Republic of Colombia, so that they he act in their own name and representation in order to carry out all the necessary steps and processes before the judicial, administrative and other authorities of the Republic of Colombia and any other Country, as well as before third persons or parties in order to:

- 1) Obtain the registration and or protection of the Intellectual Property Rights such as trademarks, industrial designs, utility models, patents,

PODER GENERAL

Compareció

David F. Janci

Representante legal de

USG Interiors, LLC

Sociedad domiciliada en

Delaware Estados Unidos de América

otorgo **PODER GENERAL** a:

**DANILO ROMERO RAAD
NATALIA ARANGO BOTERO**

Abogados en ejercicio, mayores de edad, vecinos de Bogotá D.C., República de Colombia, para que en su nombre y representación adelanten ante las autoridades judiciales, administrativas o de policía de la República de Colombia y cualquier otro país, así como ante terceras personas, todas las acciones o gestiones según sea el caso encaminadas a:

- 1) Obtener el registro y/o protección de los Derechos de Propiedad

commercial names and ensigns, copyrights, domain names, including all the steps, procedures and actions necessary for their defense, protection and conservancy, including the capability of granting licenses and to assign registrations.

2) Obtain the licenses or health registration or whatever necessary for the normal development of activities as well as the commercialization of its products.

3) Grant power of attorney to third parties for the obtention and protection of the Intellectual Property Rights of the constituent such as trademarks, industrial designs, utility models, patents, commercial names and ensigns, copyrights, domain names.

In carrying out the present mandate the proxys will be able to receive, withdraw, compromise, conciliate, substitute, resume and in general carry out all kinds of actions which would lead to the obtention of the pursued matter.

Intelectual tales como Marcas, Diseños Industriales, Modelos de Utilidad, Patentes, Nombres y Enseñas Comerciales, Derechos de Autor, nombres de dominio, comprendiendo todos los trámites, gestiones y acciones que se hagan necesarios para su conservación y defensa, incluyendo la facultad de conceder licencias y efectuar cesiones.

2) Obtener las Licencias o Registros Sanitarios o de cualquier otra índole, necesarios para el normal desarrollo de su actividad ordinaria, así como para la comercialización de sus productos.

3) Otorgar poder a terceros para la obtención y protección de los Derechos de Propiedad Intelectual del poderdante tales como Marcas, Diseños Industriales, Modelos de Utilidad, Patentes, Nombres y Enseñas Comerciales, Derechos de Autor, nombres de dominio.

En desarrollo del presente mandato los apoderados podrán recibir, desistir, transigir, conciliar, sustituir, reasumir t en general realizar todo tipo de actos que contribuyan a la obtención del objeto perseguido.

SIGNATURE - FIRMA

FIRMA :

David F. Janci
(Signature)

00034

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

-/-

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 14 - 0014904

Bogotá D.C., Febrero 07 de 2014 - 14:52:00

RECIBIDO DE : ROMERO RAAD ABOGADOS LTDA

NI 900.038.532

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	608059981	07/02/2014	515.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNIDITARIO	Vr. CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE INVENCIÓN	515.000.00	515.000.00
				\$515.000.00

SON: **QUINIENTOSQUINCE MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable:

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 14-026229- -00000-0000

Fecha: 2014-02-07 15:03:22 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 35

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

, Febrero 7 de 2014 - 14:52:00

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	ADM	LISTA DE CHEQUES SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
		 No. 14-026229- -00000-0000 Fecha: 2014-02-07 15:03:22 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI Act. 411 PRESENTACION Folios: 35

PATENTE DE INVENCION ☐ **MODELO DE UTILIDAD** ☐

☐	Indicación que se solicita una patente.
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Descripción de la invención
☐	Dibujos de ser estos pertinentes
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas (De ser el caso formato de descuento)
Completa ☐ Incompleta ☐	

PATENTE DE INVENCION PCT ☐ **MODELO DE UTILIDAD PCT** ☐ **Art.33 Decisión 486/00, Circular Única**

☐	Indicación que se solicita una PCT
☐	Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capítulo descriptivo, reivindicatorio, resumen)
☐	Dibujos de ser estos pertinentes
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)
Completa ☐ Incompleta ☐	

DISEÑO INDUSTRIAL ☐ **(Art. 119 Decisión 486/00)**

☐	Indicación que se solicita Diseño industrial
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Representación gráfica y fotográfica del Diseño industrial o muestra del material que incorpora el diseño
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas
Completa ☐ Incompleta ☐	

ESQUEMA DE TRAZADO ☐ **(Art. 92 Decisión 486/00)**

☐	Indicación que se solicita un esquema de trazado
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Representación gráfica de un esquema de trazado
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas
Completa ☐ Incompleta ☐	