

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

PCT

SOLICITUD
PATENTE DE INVENCION

10-3239

21. EXPEDIENTE N°

54. TÍTULO PANEL DE YESO CON RECUBRIMIENTO DE ALFOMBRA
Y MÉTODOS PARA SU PRODUCCIÓN

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL B28B 1/30 E04C 2/26

71. SOLICITANTE UNITED STATES GYPSUM COMPANY

DOMICILIO Chicago, Illinois, Estados Unidos de América.

74. APODERADO DILIA MARIA RODRIGUEZ D'ALEMAN

22. BOGOTÁ, D.C.



No. 10-003239- -00000-0000

Fecha: 2010-01-14 16:20:29 Dep: 2020 DIR NUEVASCH
Tra: 11 PATENTE IYII Lve: 378 FASLNACIONALI
Act: 411 PRESENTACION Folios: 84

**FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT
ENTRADA EN FASE NACIONAL**

SOLICITUD DE:

☒

Patente de Invención

☐

Patente de Modelo de Utilidad

☒

Capítulo I.

☐

Capítulo II.

2

**SOLICITANTE
(71)**

Nombre: UNITED STATES GYPSUM
COMPANY

Dirección: 550 W. Adams Street, Chicago,
Illinois 60661-3676, Estados Unidos de América.

Nacionalidad o domicilio: Chicago, Illinois,
Estados Unidos de América

Lugar de Constitución: Illinois, Estados
Unidos de América.

Teléfono:

Fax:

E-mail

IDENTIFICACIÓN

C.C.

☐

NIT

☐

C.E.

☐

Otro

☐

Número

3

**REPRESENTANTE
O APODERADO
(74)**

Nombre: DILIA MARÍA RODRÍGUEZ
D'ALEMAN

Dirección: Carrera 11 No. 86-53, piso 6

Teléfono: 6 181088 **Fax:** 6350824

E-mail: clarkemodet@clarkemodet.com.co

IDENTIFICACIÓN

C.C.

☒

NIT

☐

C.E.

☐

Otro

☐

**Número
TP**

41.654.882
20824 CSJ

4

**INVENTOR (ES)
(72)**

Nombre: VER HOJA ANEXA

Dirección:

Nacionalidad o domicilio:

5

PCT (86)

Solicitud Internacional No. PCT/US2008/070787

Fecha 22 de julio de 2008

Publicación Internacional No. WO 2009/015156 A3

Fecha 29 de enero de 2009

6

TÍTULO (54) PANEL DE YESO CON RECUBRIMIENTO DE ALFOMBRA Y MÉTODO PARA SU PRODUCCIÓN.

7

Clasificación Internacional (51)

B28B 1/30 E04C 2/26

8

Prioridad

SI

☒

NO

☐

(33) País de Origen

Estados Unidos de América

Estados Unidos de América

(32) Fecha

23 de julio de 2007

18 de julio de 2008

(31) Número de Solicitud

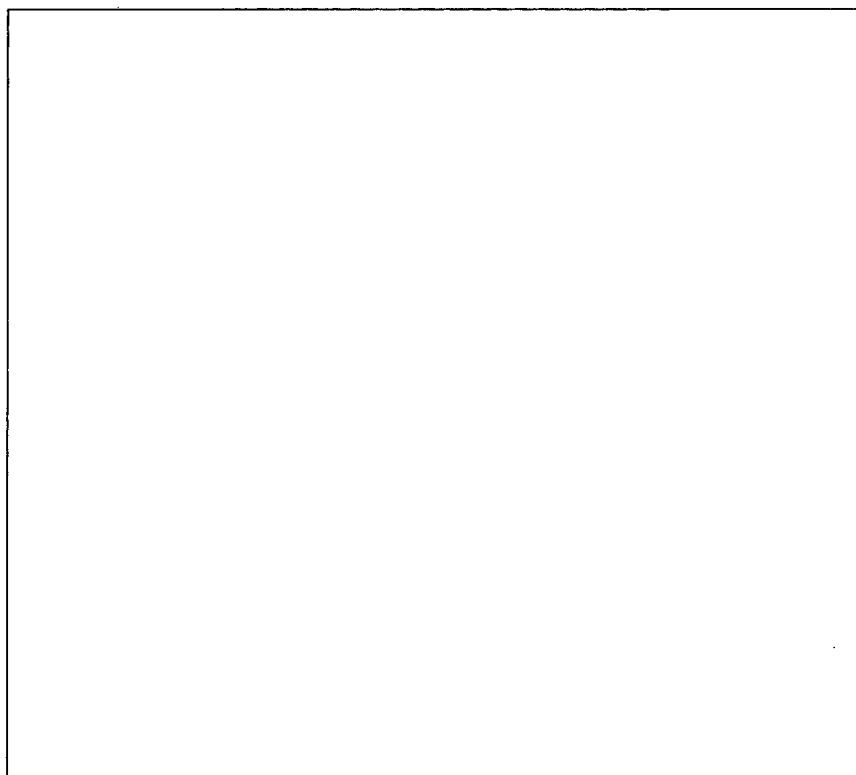
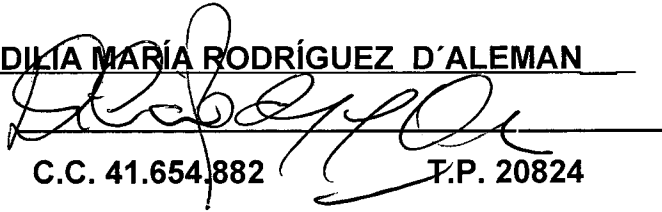
60/951,400

12/176,200

9

Comprobante de pago No. 10-1.410 // 10-1.460 // 10-1.024 // 10-1.689 **Fecha** Enero 6 de 2010

- ☐ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud
- ☐ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica
- ☐ Poderes si fuere el caso
- ☒ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante
- ☐ Declaraciones
- ☐ Copia de la solicitud internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☐ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☐ Copia del examen preliminar internacional efectuado por la Autoridad Internacional de Examen Preliminar (IPEA).
- ☐ Traducción del examen preliminar internacional efectuado por la IPEA
- ☐ De ser el caso copia de contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas
- ☐ De ser el caso, certificado de deposito del material biológico
- ☐ Arte final 12 X 12 .
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☐ De ser el caso, modificaciones efectuadas a la solicitud internacional
- ☐ Otros

11 FIGURA CARACTERÍSTICA**12 Solicito la concesión de la patente**NOMBRE : DILIA MARÍA RODRÍGUEZ D'ALEMANFIRMA: 

C.C. 41.654.882

T.P. 20824

ANEXOS

INVENTORES

1.)

SHAKE, Michael P.

(3404 Ivy Lane, Johnsbury, Illinois 60050, Estados Unidos de América);

2.)

LIU, Qingxia

(108 North Fiore Park, Vernon Hills, Illinois 60061, Estados Unidos de América);

3.)

IMMORDINO, Salvatore C.

(12340 259th Avenue, Trevor, Wisconsin 53179, Estados Unidos de América);

4.)

ENGBRECHT, Dick C.

(738 South Patton Circle, Arlington Heights, Illinois 60005, Estados Unidos de América);

5.)

ROELFS, Donald L.

(14569 Maranatha Lane, West Burlington, Iowa 52655, Estados Unidos de América).

6.)

NELSON, Christopher R.

(2301 Springhill Lane, Lindenhurst, Illinois 60046, Estados Unidos de América);

7.)

ROHRBAUGH, Wayne J.

(5635 Loch More Court W., Dublin, Ohio 43017, Estados Unidos de América).

8.)

FEDORIS, Joseph J.

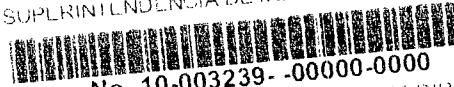
(1360 Pine Street, Mediapolis, Iowa 52637, Estados Unidos de América);

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 10 - 1,410
FECHA : ENERO 6 DE 2010

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-003239-00000-0000

Fecha: 2010-01-14 16:20:29 Dep: 2020 DIR. NUEVAS CR
Hoja 11 PATENTE IYII Lve: 378 FAS. NACIONAL I
Act. 411 PRESENTACION Folios: 84

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
CLARKE MODET Y CO. COLOMBIA	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	175684121	06/01/2010	100.325.000,00

***** CONCEPTO *****

CANT.	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	
1	TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	554.000,00
	TOTAL :	554.000,00

SON: QUINIENTOS CINCUENTA Y CUATRO MIL PESOS

RESPONSABLE : 

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

P-2422
3

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 10 - 1,460
FECHA : ENERO 6 DE 2010

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-003239- -00000-0000

Fecha: 2010-01-14 16:20:29 Dep: 2020 DIR NUL VASOR
Fol: 11 PATENTE Y III Lve: 378 FASINACIONALI
Act: 411 PRESENTACION Folios: 84

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
CLARKE MODET Y CO. COLOMB	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	175684121	06/01/2010	100.325,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
		*** S.DISTINTIVO CAMBIO TITULARIDAD -	350,000.00
		TOTAL :	\$ 350,000.00

SON: TRESCIENTOS CINCUENTA MIL PESOS

RESPONSABLE :

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 10 - 1,024
FECHA : ENERO 6 DE 2010

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-003239- -00000-0000

Fecha: 2010-01-14 16:20:29 Dep: 2020 DIR NULVASOR
Tra: 11 PATENTILLIYII Lve: 378 PASLNACIONALI
Act: 411 PRESENTACION Folios: 84

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	Nº. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CLARKE MODET Y CC. COLOMB	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	175684110	06/01/2010	1,000,000.00

***** C O N D E P T O *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-09	OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD I	01 CERTIFICACIONES
			13,000.00
TOTAL :			13,000.00

SON: TRECE MIL PESOS

RESPONSABLE

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

CERTIFICACION DE EXCEDENTE : 10 - 1.689
FECHA : ENERO 6 DE 2010

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-003239- -00000-0000

Fecha 2010-01-14 16:20:29 Dep. 2020 DIR. NUL VASCR
Tra 11 PATENTE Y Lve 378 FASE NACIONAL
Act 411 PRESENTACION Folios: 84

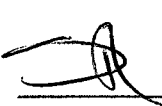
***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CLARKE MODET Y CO. COLOMB	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	175684121	06/01/2010	100.325.000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-09	OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD I	99 OTROS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
			TOTAL : \$ 1.000.00

SON: MIL PESOS

RESPONSABLE : 

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

ESTA CERTIFICACION DE EXCEDENTE DE PAGO SOLO PODRA SER UTILIZADA
COMO PARTE DE LA CANCELACION DE UNA TARIFA VIGENTE Y NO PODRA SER
SUSTITUIDA POR NINGUN RECIBO.



SPRINGFIELD, ILLINOIS

^{APOSTILLE}
APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 Octobre 1961)

1. Country: United States of America
This public document
2. has been signed by SANDRA J KRAJECKI
3. acting in the capacity of NOTARY PUBLIC, LAKE COUNTY
4. bears the seal/stamp of STATE OF ILLINOIS

Certified

5. Chicago, Illinois
6. APRIL 17, 2008
7. by the Secretary of State, State of Illinois
8. No. C08JW16575
9. Seal/Stamp:

10. Signature:



JESSE WHITE
SECRETARY OF STATE
STATE OF ILLINOIS



COLOMBIA

Carrera 11 n° 93-43, Of. 404 Bogotá Colombia Tel: (57 1) 6350813-Fax: (57 1) 6350824 Email:clarkemodet@clarkemodet.com.co

PODER

Yo (nosotros), abajo firmante(s)

en mi (nuestro) carácter de representante(s) legales de

United States Gypsum Company
una sociedad organizada y existente de acuerdo con las leyes de
Illinois, Estados Unidos de América

y en actual cumplimiento de su objeto social, con domicilio en

550 West Adams Street, Chicago,
Illinois 60661-3637 EE.UU.

por el presente instrumento confiero (conferimos) poder especial a favor de DILIA MARIA RODRIGUEZ D'ALEMAN, con Cédula de Ciudadanía No. 41.654.882 de Bogotá, y tp. 20824 y CLAUDIA LUCIA CARO RAMIREZ, con Cédula de Ciudadanía No. 40.017.374 de Tunja, y tp. 36448, con domicilio en Bogotá, Colombia, para que actuando en su orden en nombre del (de la) otorgante le (la) representen ante cualquier entidad, autoridad y/o persona, especialmente ante las del orden Administrativo, Contencioso Administrativo, Judicial, Tribunales de Arbitramento y/o cualquier otro en lo referente a los siguientes asuntos:

- 1) Solicitar, tramitar, obtener y/o registrar cualquiera de las modalidades de Propiedad Industrial, tales como: patentes de invención, modelos de utilidad; diseños industriales, variedades vegetales; marcas, lemas, nombres y enseññas comerciales y denominaciones de origen; así como sus renovaciones, prórrogas, transferencias, cambios de nombre y/o domicilio, contratos y licencias.
- 2) Solicitar, tramitar, obtener y/o registrar derechos de autor, en cualquiera de sus presentaciones así como la protección de secretos industriales y know-how.
- 3) Solicitar, tramitar, obtener y/o registrar registros sanitarios, permisos y/o licencias de funcionamiento; así como sus renovaciones o prórrogas, transferencias, cambios de nombre y/o domicilio, contratos y licencias.
- 4) Ejercer acciones de oposición, observación, reclamos, reconsideración, reposición, apelación, cancelación administrativa o judicial, nulidad, protección al consumidor, concesión de licencias, protección de secretos industriales y demás acciones y recursos relacionados con derechos derivados de los asuntos arriba indicados y en contra de la competencia desleal, acciones derivadas de la obtención o explotación de licencias, acciones de indemnización de perjuicios. También podrá(n) intervenir en juicios civiles, comerciales, penales, contencioso-administrativos, tutelas y de policía; en acciones o juicios promovidos por el (la) mandante o en contra el (ella).
- 5) Registrar nombres de dominio ante la entidad competente.
- 6) En el ejercicio de este mandato los mandatarios arriba mencionados quedan facultados para: conciliar, cancelar, transigir, comprometer en árbitros, desistir, recibir y tomar posesión de la cosa objeto de litigio y renunciar o desistir a derechos concedidos o en curso de concesión, admitir los hechos del proceso.
- 7) Ratificar o no la agencia oficiosa.
- 8) Así mismo faculto (facultamos) a los mencionados apoderados para recibir notificaciones y designar apoderados judiciales o extrajudiciales, sustituir el presente poder y revocar las sustituciones que hicieren.

Dado y firmado en

a los

días de

David F. Jami
Firma / signature

POWER OF ATTORNEY

I (we), the undersigned

legal representative(s) of

United States Gypsum Company
an organization existing under the laws of

United States of America

and in present execution of its business activity, domiciled at

550 West Adams Street, Chicago,
Illinois 60661-3637 EE.UU.

do hereby grant POWER OF ATTORNEY to DILIA MARIA RODRIGUEZ D'ALEMAN, identification card No. 41.654.882 of Bogotá, and tp. 20824 and CLAUDIA LUCIA CARO RAMIREZ, tp. 36448, identification card No. 40.017.374 of Tunja, residing in Bogotá, Colombia, to act in the order of their appointment in behalf of grantor before any entity, authority and/or natural or juridical person, specially before those Administrative, Administrative-Contentious, Judicial, arbitration courts, and/or any other, in all matters concerning the following:

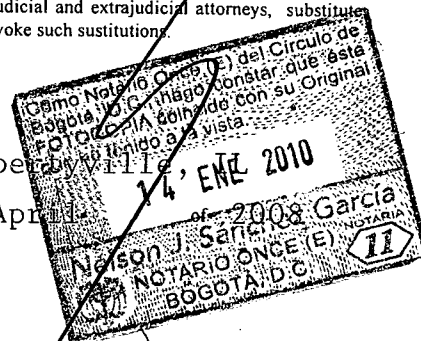
- 1) To apply, process, obtain and/or register any of the modalities of Industrial Property, such as: Patents of Invention, Utility Models; Designs, plant varieties; Marks, Slogans, Trade Names and emblems and appellations of Origin; as well as their renewals, assignments, changes of name and/or domicile, agreements and licenses.
- 2) To apply, process, obtain and/or register copyrights of any kind as well as protection of industrial secrets or know-how.
- 3) To apply, process, obtain and/or register sanitary registrations, operating authorizations and/or licenses; as well as their renewals or assignments, changes of name and/or domicile, agreements and licenses.
- 4) To bring actions of opposition, observations, claims, reconsideration, appeal or legal remedies, cancellations, nullity, protection to the consumer, granting of licenses, protection of trade secrets and other actions related with rights derived from the above-mentioned matters and against the unfair competition, actions resulting from the obtaining or exploitation of licenses, recovering damages actions. They can also intervene or participate in Civil, Commercial, Criminal or Contentious-Administrative Trials; the actions for writ mandamus, police actions; in actions, lawsuits or litigations instituted by the grantor or against him.
- 5) To register domain names before the competent entity.
- 6) To the effect of this mandate the above-named proxy are empowered to: conciliate, cancel, settle, submit to arbitration, withdraw and to receive and take possession of the litigation related object and waive or renounce the rights granted or in process of granting, admit the facts of the case.
- 7) To ratify or not the officious agency.
- 8) I (we) hereby appoint the afore mentioned attorneys with powers to receive notifications and to designate judicial and extrajudicial attorneys, substitute this Power of Attorney and to revoke such substitutions.

Granted and signed at

Libertyville

on this 16

day of April



CERTIFICADO NOTARIAL

(Cuando el solicitante es SOCIEDAD)

(Poderes otorgados en: El Salvador, Estados Unidos, México y Venezuela)

A los 16 días del mes de Abril de 2008, el Notario que suscribe DA FE de que:1. David F. Janci
(nombre de la persona que firma el poder)mayor de edad y domiciliado en Libertyville, IL
IL firmó de su puño y letra el documento que antecede.

2. Conoce al (a la) otorgante y que este (a) está legalmente capacitado para el otorgamiento.

3. El otorgante ha firmado el referido documento en su carácter de Asesor de Patentes de la persona jurídica _____4. La citada persona jurídica con sede en Libertyville, IL está legalmente constituida, que tiene actualmente existencia legal y que el acto para el cual se ha otorgado este poder está comprendido entre los que constituyen su objeto social.
5. El otorgante tiene efectivamente la representación que ostenta, que esta es legítima y que está facultado para otorgar este poder.
6. Las anteriores certificaciones de los puntos 3, 4 y 5, me constan porque he tenido a la vista los documentos auténticos._____
Notario Público

NOTA: A continuación de lo anterior, el Cónsul de Colombia debe autenticar la firma del Notario Público.

CERTIFICADO NOTARIAL (Cuando el solicitante es INDIVIDUO)

A los _____ días del mes de _____ de _____, el Notario que suscribe DA FE de que:

1. _____
(nombre de la persona que firma el poder)mayor de edad y domiciliado en _____
_____ firmó en su presencia el documento que antecede, conoce al otorgante y que este está legalmente capacitado para el otorgamiento._____
Notario Público

NOTA: A continuación de lo anterior, el Cónsul de Colombia debe autenticar la firma del Notario Público.

Para todos los demás países el Señor Cónsul de Colombia o ante quien se otorgue, debe expedir una certificación dejando constancia 1) de la existencia legal de la sociedad, 2) de que esta ejerce actualmente su objeto social, y 3) de que la persona o personas que otorgan el poder están facultadas para hacerlo, dejando constancia así mismo de que tuvo a la vista las pruebas que acrediten tales circunstancias.

LEGALIZACIÓN POR EL CONSUL DE COLOMBIA
O POR APOSTILLA**NOTARIAL CERTIFICATE**

(When the applicant is a CORPORATION)

(Powers of attorney granted in: El Salvador, Mexico, U.S.A. and Venezuela)

This 16 day of April, 2008
the undersigned Notary CERTIFIES that:1. David F. Janci
(name of the person who signs the power of attorney)of _____ legal age and _____ domiciled in Libertyville, IL set his hand on the foregoing document.

2. The grantor is to him personally known and that he/she has legal capacity to execute the document.

3. The grantor has executed the foregoing document in his capacity of Patent Counsel of the juridical person _____4. The mentioned juridical person with place of business in Libertyville, IL is duly organized, has actual legal existence and that the purposes for which the power of attorney is granted are within the scope of its corporate purposes.

5. The grantor has in fact the referred quality and that his/her representation is legal and that he/she is empowered to grant this power of attorney.

6. I have based the above certifications 3, 4 and 5 on the authentic documents which for such purpose were exhibited to me.

Sandra J. Krajecki 4/16/08
Notary Public**"OFFICIAL SEAL"****SANDRA J. KRAJECKI****NOTARY PUBLIC, STATE OF ILLINOIS****MY COMMISSION EXPIRES 11/29/2010**

NOTA: Then the Colombian Consul must legalize the signature of the Notary Public.

NOTARIAL CERTIFICATE (When the applicant is an INDIVIDUALS)

On this _____ day of _____, the undersigned Notary CERTIFIES that:

1. _____
(name of the person who signs the Power of Attorney)

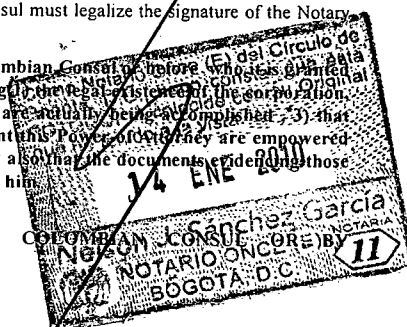
of legal age and domiciled at _____ signed in his presence the foregoing document, the grantor is to him personally known and that he/she has legal capacity to execute the document.

Notary Public

NOTA: Then the Colombian Consul must legalize the signature of the Notary Public.

For all other countries the Colombian Consul or before (E) del Círculo de Notarios de Colombia must issue a certification stating 1) the legal existence of the corporation, 2) that the corporate purposes are actually being accomplished, 3) that the person or persons who grant this Power of Attorney are empowered to do it. The Consul will certify also that the documents evidencing those circumstances were exhibited to him.

LEGALIZATION BY THE COLOMBIAN CONSUL OR BY APOSTILLE.



TRADUCCION OFICIAL NO. 430/2008.-

EL TEXTO QUE SIGUE ES TRADUCCION FIEL Y COMPLETA DE UN DOCUMENTO ESCRITO EN INGLES. LLEVA LA FIRMA Y EL SELLO DE HELENA URIBE DE LEMOINE, TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL, SEGUN RESOLUCION NO. 3618 DEL MINISTERIO DE JUSTICIA DE COLOMBIA, DE FECHA 6 DE SEPTIEMBRE DE 1972.

TRADUCCION DE LOS SELLOS QUE SE ENCUENTRAN EN EL PODER OTORGADO POR **DAVID F. JNCI** A LAS DOCTORA DILIA MARIA RODRIGUEZ D'ALEMAN Y CLAUDIA LUCIA CARO RAMIREZ.
OTORGADO Y FIRMADO EN LIBERTYVILLE, ILLINOIS, 16 DE ABRIL DE 2008
FIRMADO: DAVID F. JNCI

CERTIFICACION NOTARIAL

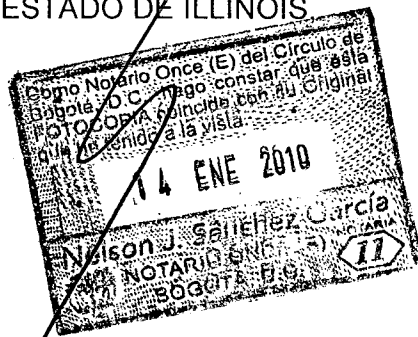
(CUANDO EL SOLICITANTE ES UNA SOCIEDAD)

A los 16 días del mes de Abril de 2008, El Notario que suscribe DA FE que:

1. **DAVID F. JNCI**, mayor de edad y domiciliado en **LIBERTYVILLE, IL**, firmó de su puño y letra el documento que antecede.
2. Conoce al otorgante y que este está legalmente capacitado para el otorgamiento.
3. El otorgante ha firmado el referido documento en su carácter de **ASESOR DE PATENTES** de la persona jurídica mencionada.
4. La citada persona jurídica, con sede en **LIBERTYVILLE, IL** está legalmente constituida, que tiene actualmente existencia legal y que el acto para el cual se ha otorgado este poder está comprendido entre los que constituyen su objeto social.
5. El otorgante tiene efectivamente la representación que ostenta, que esta es legítima y que está facultado para otorgar este poder.
6. Las anteriores certificaciones de los puntos 3, 4 y 5, me constan porque he tenido a la vista los documentos auténticos presentados para tal fin.

FIRMADO: **SANDRA J. KRAJECKI**, NOTARIO PUBLICO, ESTADO DE ILLINOIS
CON COMISION HASTA EL 11/29/2010.
HAY SELLO EN RELIEVE DEL NOTARIO.

[Handwritten signature]



APOSTILLA

CONVENIO DE LA HAYA DEL 5 DE OCTUBRE DE 1961

1. PAIS: ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA

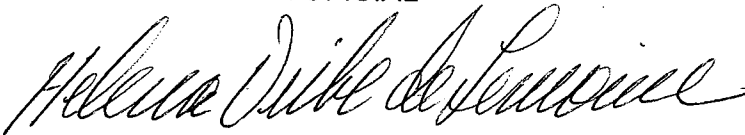
EL PRESENTE DOCUMENTO PUBLICO

2. HA SIDO FIRMADO POR: **SANDRA J. KRAJECKI**
3. ACTUANDO EN SU CAPACIDAD DE: **NOTARIO PUBLICO, CONDADO DE LAKE**
4. LLEVA EL SELLO DE: **ESTADO DE ILLINOIS**

CERTIFICADO

5. EN: CHICAGO, ILLINOIS
6. EL: 17 DE ABRIL DE 2008
7. POR: **SECRETARIO DE ESTADO, ESTADO DE ILLINOIS**
8. BAJO EL NO.: **C08JW16575**
9. SELLO: ESTADO DE ILLINOIS
10. FIRMADO: JESSE WHITE, SECRETARIO DE ESTADO, ESTADO DE ILLINOIS

LA TRADUCTORA OFICIAL



HELENA URIBE DE LEMOINE



APOSTILLE*(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)*

1. Country: United States of America

This public document

2. has been signed by E. Bornett

3. acting in the capacity of Certifying Officer

4. bears the seal/stamp of U. S. Patent and Trademark Office, Department of Commerce

Certified

5. at Washington, D.C.

6. the twenty-eighth of December, 2009

7. by Assistant Authentication Officer, United States Department of State

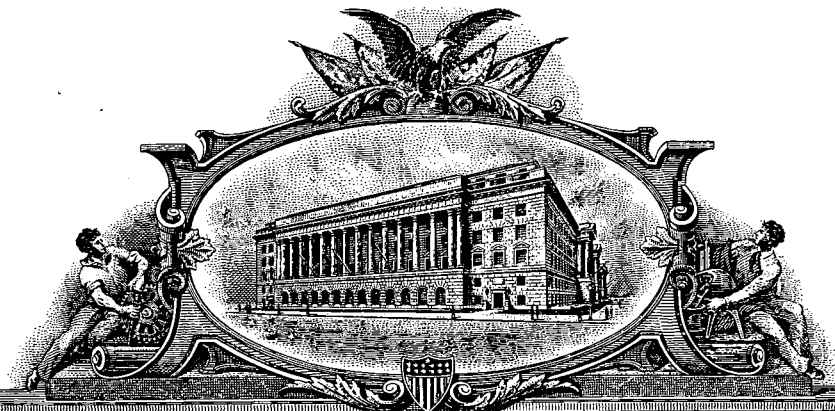
8. No. 10009184-8

9. Seal/Stamp:

10. Signature:

Joan C. Hampton
Joan C. Hampton

A 7217241



THE UNITED STATES OF AMERICA

TO ALL TO WHOM THESE PRESENTS SHALL COME:

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE

United States Patent and Trademark Office

December 17, 2009

THIS IS TO CERTIFY THAT ANNEXED IS A TRUE COPY FROM THE
RECORDS OF THIS OFFICE OF A DOCUMENT RECORDED ON
JUNE 17, 2008.

By Authority of the
Under Secretary of Commerce for Intellectual Property
and Director of the United States Patent and Trademark Office


E. BORNETT
Certifying Officer



PATENT ASSIGNMENT

Electronic Version v1.1
 Stylesheet Version v1.1

SUBMISSION TYPE:

NEW ASSIGNMENT

NATURE OF CONVEYANCE:

ASSIGNMENT

CONVEYING PARTY DATA

Name	Execution Date
Michael P. SHAKE	05/22/2008
Qingxia LIU	05/27/2008
Salvatore C. IMMORDINO	05/27/2008
Dick C. ENGBRECHT	05/22/2008
Donald L. ROELFS	05/22/2008
Christopher R. NELSON	06/12/2008
Wayne J. ROHRBAUGH	06/10/2008
Joseph J. FEDORIS	05/22/2008

RECEIVING PARTY DATA

Name:	UNITED STATES GYPSUM COMPANY
Street Address:	550 West Adams Street
City:	Chicago
State/Country:	ILLINOIS
Postal Code:	60664-3676

PROPERTY NUMBERS Total: 1

Property Type	Number
Application Number:	60951400

CORRESPONDENCE DATA

Fax Number: (312)616-5700
Correspondence will be sent via US Mail when the fax attempt is unsuccessful.
 Phone: (312) 616-5600
 Email: assignments@leydig.com
 Correspondent Name: Salim A. Hasan
 Address Line 1: Leydig, Voit & Mayer, Ltd.
 Address Line 2: Two Prudential Plaza, Suite 4900
 Address Line 4: Chicago, ILLINOIS 60601-6731

CH \$40.00 60951400

500573234

PATENT
 REEL: 021131 FRAME: 0952

A

ATTORNEY DOCKET NUMBER:	702882
NAME OF SUBMITTER:	Salim A. Hasan
Total Attachments: 9 source=Assignment#page1.tif source=Assignment#page2.tif source=Assignment#page3.tif source=Assignment#page4.tif source=Assignment#page5.tif source=Assignment#page6.tif source=Assignment#page7.tif source=Assignment#page8.tif source=Assignment#page9.tif	

USG Case 4118-PROV

ASSIGNMENT

Serial Number: 60/951,400

Filing Date: July 23, 2007

Title: MAT-FACED GYPSUM BOARD AND METHOD OF MAKING THEREOF

For good and valuable consideration, the receipt and sufficiency of which are hereby acknowledged, we (I) hereby assign to UNITED STATES GYPSUM COMPANY, a Delaware corporation, having its principal place of business at 550 West Adams Street, Chicago, Illinois, 60664-3676, its successors and assigns, our (my) entire right, title and interest in our (my) invention or improvements disclosed in the above identified application for Letters Patent of the United States, and in that application 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 (I) hereby authorize and request the United States Commissioner of Patents to issue any and all of the aforementioned Letters Patent of the United States to the above-identified assignee.

We (I) hereby authorize and request any attorney of record in the application to insert in the space above on this Assignment the filing date and serial number of the application when officially known.

We (I) warrant ourselves (myself) to be the owner(s) 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 (I) 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.

PATENT
REEL: 021131 FRAME: 0954

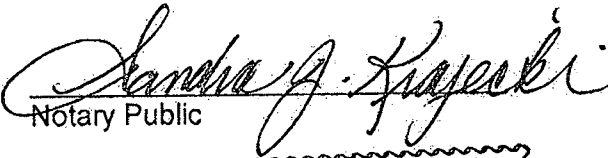
Date: 5/22/08


Michael P. SHAKE

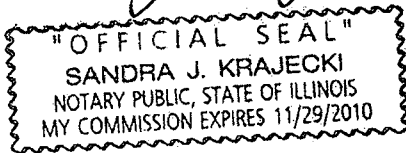
STATE OF ILLINOIS
COUNTY OF LAKE

On May 22, 2008, before me, a Notary Public in and for the County and State aforesaid, appeared Michael P. SHAKE 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.

WITNESS the day and year last above given.


Notary Public

SEAL



Date: 5/27/08

Qingxia Liu
Qingxia LIU

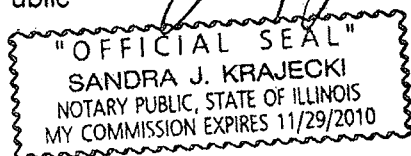
STATE OF ILLINOIS
COUNTY OF LAKE

On May 27, 2008, before me, a Notary Public in and for the County and State aforesaid, appeared Qingxia LIU 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.

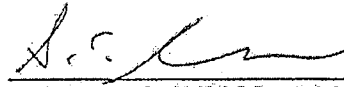
WITNESS the day and year last above given.

Sandra J. Krajecki
Notary Public

SEAL



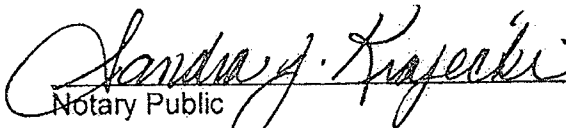
Date: 5/27/08


Salvatore C. IMMORDINO

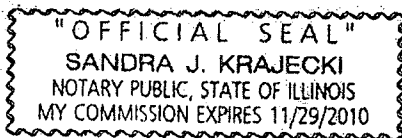
STATE OF ILLINOIS
COUNTY OF LAKE

On May 27, 2008, before me, a Notary Public in and for the County and State aforesaid, appeared Salvatore C. 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.

WITNESS the day and year last above given.


Notary Public

SEAL



Assignment
USG Case 4118-PROV
Page 5

Date: May 22, 2008

Dick C. Engbrecht
Dick C. ENGBRECHT

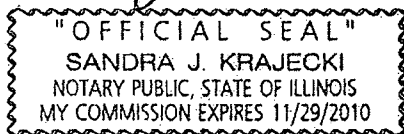
STATE OF ILLINOIS
COUNTY OF LAKE

On May 22, 2008, before me, a Notary Public in and for the County and State aforesaid, appeared Dick C. ENGBRECHT 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.

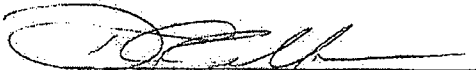
WITNESS the day and year last above given.

Sandra J. Krajecki
Notary Public

SEAL



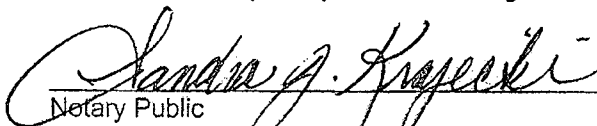
Date: 5/22/08

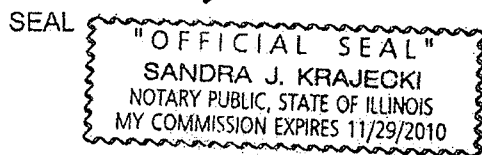

Donald L. ROELFS

STATE OF ILLINOIS
COUNTY OF LAKE

On May 22, 2008 before me, a Notary Public in and for the County and State aforesaid, appeared Donald L. ROELFS 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.

WITNESS the day and year last above given.


Notary Public



Assignment
USG Case 4118-PROV
Page 7

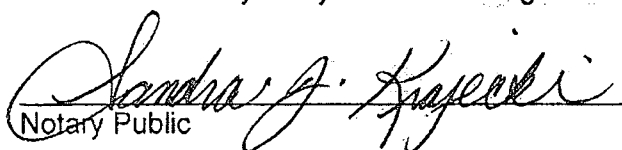
Date: 6-12-08


Christopher R. NELSON

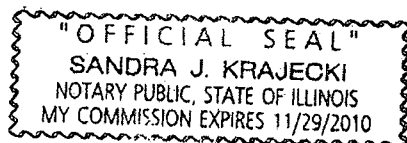
STATE OF ILLINOIS
COUNTY OF LAKE

On June 12, 2008 before me, a Notary Public in and for the County and State aforesaid, appeared Christopher R. NELSON 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.

WITNESS the day and year last above given.

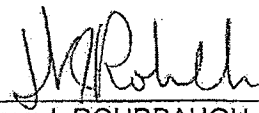

Notary Public

SEAL



Assignment
USG Case 4118-PROV
Page 8

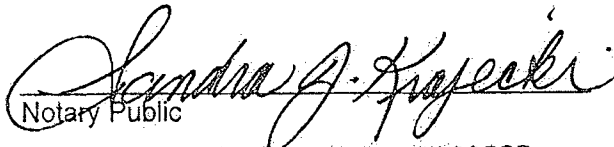
Date: June 10, 2008


Wayne J. ROHRBAUGH

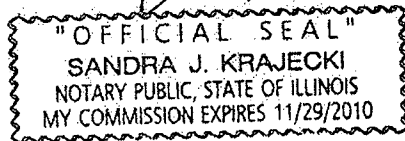
STATE OF ILLINOIS
COUNTY OF LAKE

On June 10, 2008 before me, a Notary Public in and for the County and State aforesaid, appeared Wayne J. ROHRBAUGH 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.

WITNESS the day and year last above given.


Notary Public

SEAL



Assignment
USG Case 4118-PROV
Page 9

Date: May 22, 2008

Joseph J. FEDORIS
Joseph J. FEDORIS

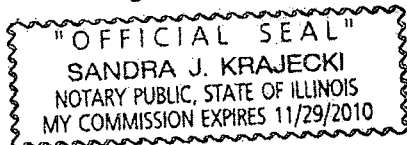
STATE OF ILLINOIS
COUNTY OF LAKE

On May 22, 2008 before me, a Notary Public in and for the County and State aforesaid, appeared Joseph J. FEDORIS 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.

WITNESS the day and year last above given.

Sandra J. Krajecki
Notary Public

SEAL



Traducción oficial hecha por Jimena Escobar Uribe, traductora e intérprete oficial según resolución No. 0369 del Ministerio de Justicia, del documento legalizado mediante la **APOSTILLA** No. **10009184-8** de 28 de diciembre de 2009 expedida en Estados Unidos de América correspondiente a un documento de cesión otorgado a la sociedad **UNITED STATES GYPSUM COMPANY**, domiciliada en Chicago, Illinois, Estados Unidos de América.

Jimena Escobar Uribe
JIMENA ESCOBAR URIBE
Traductor e Intérprete Oficial
Resolución No. 0369 Min. Justicia 1995

ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA

A TODOS AQUELLOS A QUIENES EL PRESENTE LLEGUE:

DEPARTAMENTO DE COMERCIO DE LOS ESTADOS UNIDOS
Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos

Diciembre 17 de 2009

EL PRESENTE ES PARA CERTIFICAR QUE ADJUNTO SE ENCUENTRA UNA COPIA AUTENTICA DE LOS ARCHIVOS DE ESTA OFICINA DE UN DOCUMENTO REGISTRADO EL 17 DE JUNIO 2008.

Por la autoridad del
Subsecretario de Comercio para Propiedad Intelectual y
Director de la Oficina de Patentes y Marcas de los Estados
Unidos

Firmado: E. BORNETT

Oficial Certificador

Sello oficial de la Oficina de Patentes y Marcas de los
Estados Unidos de América.

CESIÓN DE PATENTE

Versión electrónica v1.1

Versión de hoja de estilo v1.1

Tipo de Presentación:

Nueva Cesión

25

Naturaleza de Consignación: Cesión

Datos de la Parte Consignataria

Nombre	Fecha de Ejecución
Michael P. Shake	05/22/2009
Qingxia Liu	05/27/2008
Salvatore C. Immordino	05/27/2008
Dick C. Engbrecht	05/22/2009
Donald L. Roelfs	05/22/2009
Christopher R. Nelson	06/12/2008
Wayne J. Rohrbaugh	06/10/2008
Joseph J. Fedoris	05/22/2009

Datos de la Parte Receptora

Nombre:	United States Gypsum Company
Dirección:	550 West Adams Street
Ciudad:	Chicago
Estado/País:	Illinois
Código Postal:	60664-3676

Número de Propiedad total: 1

Tipo de Propiedad	Número
Solicitud número	60951400

Datos de correspondencia

No. Fax (312) 616 5700
 Correspondencia será enviada vía Correo de Estados Unidos cuando el intento por fax no sea exitoso
 Teléfono: 312 616 5600
 Email: assignments@leydig.com
 Nombre del corresponsal: Salim A. Hasan
 Línea 1 dirección: Leydig, Voit & Mayer, Ltd.
 Línea 2 dirección: Two Prudential Plaza, Suite 4900
 Línea 4 dirección: Chicago, Illinois 60601-67312

Número de archivo de abogado:	702882
Nombre del presentador:	Salim A. Hasan

Total de anexos: 9

PATENTE
 ROLLO: 021131 MARCO: 0952

Fuente=Cesión No. Página 2
Fuente=Cesión No. Página 3
Fuente=Cesión No. Página 4
Fuente=Cesión No. Página 5
Fuente=Cesión No. Página 6
Fuente=Cesión No. Página 7
Fuente=Cesión No. Página 8
Fuente=Cesión No. Página 9

PATENTE
ROLLO: 021131 MARCO: 0953

USG Caso 4118-PROV

CESIÓN

Número de serie: 60/951.400

Fecha de presentación: Julio 23 de 2007

Título: TABLA DE YESO SIMILAR A ESTERA Y MÉTODO PARA HACERLA

Por buena y valiosa consideración, el recibo y suficiencia del cual se reconoce por medio del presente, nosotros (yo) por medio del presente cedemos a UNITED STATES GYPSUM COMPANY, una sociedad de Delaware, con sede principal de negocios en 550 West Adams Street, Chicago, Illinois 60664-3676, sus sucesores y cesionarios, la totalidad de nuestro (mi) derecho, título e interés sobre nuestro (mi) invención o mejora revelado en la patente arriba identificada para Título de Patente de los Estados Unidos, y en esa solicitud y cualquiera y todas las otras solicitudes en cualquier país, que puedan ser presentadas, ya sea individualmente o en conjunto con otros, sobre la invención o mejoras, y sobre cualquiera y todos los Títulos de Patente en cualquier país, que pueda ser obtenido sobre cualquiera de las solicitudes.

Nosotros (yo) por medio del presente autorizamos y solicitamos al Comisionado de Patentes de los Estados Unidos expedir cualquiera y todos los Títulos de Patente de los Estados Unidos indicados al cesionario arriba identificado.

Nosotros (yo) por medio del presente autorizamos y solicitamos a cualquier abogado de registro en la solicitud insertar en el espacio en la parte superior de esta Cesión la fecha de presentación y el número de serie de la solicitud cuando sean oficialmente conocidos.

Nosotros (yo) garantizamos ser nosotros (yo) mismo el titular del interés cedido por medio del presente y tener el derecho a hacer esta cesión.

Por la consideración, una vez sea requerido y a costa del cesionario, nosotros (yo) por medio del presente acordamos cooperar y asistir en cualquier acción que el cesionario o sus sucesores o cesionarios consideren necesaria o deseable en relación con la preparación, presentación, trámite, obtención, aplicación y defensa de cualquiera y todas las solicitudes o Títulos de Patentes arriba mencionados.

PATENTE
ROLLO: 021131 MARCO: 0954

Cesión
USG Caso 4118-PROV
Página 2

Fecha: 5/22/08

Firmado: Michael P. Shake

Estado de Illinois
Condado de Lake

28

El 22 de mayo de 2008, ante mí, un Notario Público en y para el Condado y el Estado mencionados, compareció Michael P. Shake por mi conocido personalmente por ser la misma persona cuyo nombre está suscrito al instrumento anterior y reconoció que él ejecutó dicho instrumento como su acto libre y voluntario y para los usos y propósitos allí expresados.

EN TESTIMONIO el día y año dado arriba.

Firmado: Firma ilegible, notario público

Sello oficial: Sandra J. Krajecki, notario público, Estado de Illinois, mi comisión termina el 11/29/2010.

PATENTE

ROLLO: 021131 MARCO: 0955

Cesión

USG Caso 4118-PROV

Página 3

Fecha: 5/27/08

Firmado: Qingxia Liu

Estado de Illinois

Condado de Lake

El 27 de mayo de 2008, ante mí, un Notario Público en y para el Condado y el Estado mencionados, compareció Qingxia Liu por mi conocido personalmente por ser la misma persona cuyo nombre está suscrito al instrumento anterior y reconoció que él ejecutó dicho instrumento como su acto libre y voluntario y para los usos y propósitos allí expresados.

EN TESTIMONIO el día y año dado arriba.

Firmado: Firma ilegible, notario público

Sello oficial: Sandra J. Krajecki, notario público, Estado de Illinois, mi comisión termina el 11/29/2010.

PATENTE

29

ROLLO: 021131 MARCO: 0956

Cesión
USG Caso 4118-PROV
Página 4

Fecha: 5/27/08

Firmado: Salvatore C. Immordino

Estado de Illinois
Condado de Lake

El 27 de mayo de 2008, ante mí, un Notario Público en y para el Condado y el Estado mencionados, compareció Salvatore C. Immordino por mi conocido personalmente por ser la misma persona cuyo nombre está suscrito al instrumento anterior y reconoció que él ejecutó dicho instrumento como su acto libre y voluntario y para los usos y propósitos allí expresados.

EN TESTIMONIO el día y año dado arriba.

Firmado: Firma ilegible, notario público

Sello oficial: Sandra J. Krajecki, notario público, Estado de Illinois, mi comisión termina el 11/29/2010.

PATENTE

ROLLO: 021131 MARCO: 0957

Cesión
USG Caso 4118-PROV
Página 5

Fecha: 5/22/08

Firmado: Dick C. Engbrecht

Estado de Illinois
Condado de Lake

El 22 de mayo de 2008, ante mí, un Notario Público en y para el Condado y el Estado mencionados, compareció Dick C. Engbrecht por mi conocido personalmente por ser la misma persona cuyo nombre está suscrito al instrumento anterior y reconoció que él ejecutó dicho instrumento como su acto

libre y voluntario y para los usos y propósitos allí expresados.

EN TESTIMONIO el día y año dado arriba.

Firmado: Firma ilegible, notario público

Sello oficial: Sandra J. Krajecki, notario público, Estado de Illinois, mi comisión termina el 11/29/2010.

PATENTE

ROLLO: 021131 MARCO: 0958

Cesión

USG Caso 4118-PROV

Página 6

Fecha: 5/22/08

Firmado: Donald L. Roelfs

Estado de Illinois

Condado de Lake

El 22 de mayo de 2008, ante mí, un Notario Público en y para el Condado y el Estado mencionados, compareció Donald L. Roelfs por mi conocido personalmente por ser la misma persona cuyo nombre está suscrito al instrumento anterior y reconoció que él ejecutó dicho instrumento como su acto libre y voluntario y para los usos y propósitos allí expresados.

EN TESTIMONIO el día y año dado arriba.

Firmado: Firma ilegible, notario público

Sello oficial: Sandra J. Krajecki, notario público, Estado de Illinois, mi comisión termina el 11/29/2010.

PATENTE

ROLLO: 021131 MARCO: 0959

Cesión

USG Caso 4118-PROV

Página 7

Fecha: 6/12/08

Firmado: Christopher R. Nelson

Estado de Illinois

Condado de Lake

El 12 de junio de 2008, ante mí, un Notario Público en y para el Condado y el Estado mencionados, compareció Christopher R. Nelson por mi conocido personalmente por ser la misma persona cuyo nombre está suscrito al instrumento anterior y reconoció que él ejecutó dicho instrumento como su acto libre y voluntario y para los usos y propósitos allí expresados.

EN TESTIMONIO el día y año dado arriba.

Firmado: Firma ilegible, notario público

Sello oficial: Sandra J. Krajecki, notario público, Estado de Illinois, mi comisión termina el 11/29/2010.

PATENTE

ROLLO: 021131 MARCO: 0960

Cesión

USG Caso 4118-PROV

Página 8

Fecha: 6/10/08

Firmado: Wayne J. Rohrbaugh

Estado de Illinois

Condado de Lake

El 10 de junio de 2008, ante mí, un Notario Público en y para el Condado y el Estado mencionados, compareció Wayne J. Rohrbaugh por mi conocido personalmente por ser la misma persona cuyo nombre está suscrito al instrumento anterior y reconoció que él ejecutó dicho instrumento como su acto libre y voluntario y para los usos y propósitos allí expresados.

EN TESTIMONIO el día y año dado arriba.

Firmado: Firma ilegible, notario público

32

Sello oficial: Sandra J. Krajecki, notario público, Estado de Illinois, mi comisión termina el 11/29/2010.

PATENTE
ROLLO: 021131 MARCO: 0961

Cesión
USG Caso 4118-PROV
Página 9

Fecha: Mayo 22 de 2008

Firmado: Joseph J. Fedoris

Estado de Illinois
Condado de Lake

El 22 de mayo de 2008, ante mí, un Notario Público en y para el Condado y el Estado mencionados, compareció Joseph J. Fedoris por mi conocido personalmente por ser la misma persona cuyo nombre está suscrito al instrumento anterior y reconoció que él ejecutó dicho instrumento como su acto libre y voluntario y para los usos y propósitos allí expresados.

EN TESTIMONIO el día y año dado arriba.

Firmado: Firma ilegible, notario público

Sello oficial: Sandra J. Krajecki, notario público, Estado de Illinois, mi comisión termina el 11/29/2010.

REGISTRADO: 06/17/2008

PATENTE
ROLLO: 021131 MARCO: 0962

APOSTILLA

(Convención de la Haya de 5 de octubre de 1961)

1. País: Estados Unidos de América
2. Este documento público ha sido firmado por E. BORNETT
3. Actuando en su calidad de Oficial Certificador

4. Lleva el sello/estampilla de Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos, Departamento de Comercio

CERTIFICADO

5. En Washington, D.C.
6. El 28 de diciembre de 2009
7. Por Oficial de Autenticación Asistente, Departamento de Estado de Estados Unidos
8. NO. 10009184-8
9. Sello/Estampilla: Sello Departamento de Estado de los Estados Unidos de América
10. Firma: Firmado por Joan C. Hampton

NO ASUME
RESPONSABILIDAD
DEL TEXTO

2010 JAN 13 A 9:42

JEFE DE LEGALIZACIONES
BOGOTÁ D.C.

MINISTERIO DE
RELACIONES
EXTERIORES

152099

JOAN ESCOBAR
CUYA FIRMA AUTENTICA EL
DOCUMENTO DESDE LA
LAS FUNCIONES INDICADAS

Jimena Escobar Uribe
JIMENA ESCOBAR URIBE
Traductor e Intérprete Oficial
Resolución No. 0369 Min. Justicia 1995

RESUMEN DE LA INVENCIÓN

Se proporciona un panel de yeso con recubrimiento de alfombra y el método para su producción con un material particulado aplicado en una superficie interna de la alfombra de revestimiento y que se extiende parcialmente en la alfombra desde la superficie interior de la misma. El material particulado, que es de preferencia un polvo hidratable tal como sulfato hemidratado de calcio, reduce al mínimo y, de preferencia, evita el escurrimiento de una lechada de yeso durante la formación del panel de yeso.

PANEL DE YESO CON RECUBRIMIENTO DE
ALFOMBRA Y MÉTODO PARA SU PRODUCCIÓN

CAMPO DE LA INVENCION

5 La presente invención se refiere a paneles de yeso y, en particular, a paneles de yeso con recubrimiento de alfombra y métodos para su producción.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

10 Es bien conocido en la técnica el panel pared con un núcleo a base de yeso reforzado en las superficies mayores externas con un material de revestimiento o lona. Estos paneles de yeso se utilizan de forma común para formar paredes interiores o exteriores, huecos de ascensor,
15 escaleras, techos y cubiertas de techo por mencionar algunos ejemplos. En algunos casos, se utilizan hojas de revestimiento de papel con el núcleo a base de yeso. En otros casos, una alfombra fibrosa, tal como una alfombra de fibra de vidrio no tejida, se utiliza como material de
20 revestimiento. En particular, los paneles de yeso con revestimiento de alfombra de vidrio son utilizados a menudo como parte de un sistema de aislamiento exterior y acabado (sistema EIFS, por sus siglas en inglés) así como otros usos.

La fabricación del panel de yeso utilizando estas

alfombras fibrosas puede ser un reto debido a la tendencia de la lechada acuosa de yeso a filtrarse o escurrir por los poros de la alfombra fibrosa cuando la lechada se encuentra todavía en un estado líquido. Este problema de escurrimiento en especial es notable en el punto donde la lechada se deposita primero en la alfombra fibrosa antes de la cabeza formadora de panel. El escurrimiento de la lechada puede conducir a yeso no deseado en la superficie exterior de la alfombra fibrosa y la acumulación de yeso en los rodillos u otra maquinaria. La acumulación de yeso en los rodillos requiere el apagado periódico de la máquina para la limpieza, porque el yeso en los rodillos puede transferirse a la superficie exterior de la alfombra fibrosa y/o conducir a problemas de seguimiento de la red de la red fibrosa en la cabeza formadora. El yeso en la superficie exterior de la alfombra puede disminuir la adherencia de una capa de acabado y presentar un aspecto desagradable para el consumidor.

Varios intentos de prevenir o minimizar el escurrimiento de la lechada de yeso se han propuesto. Por ejemplo, se ha propuesto modificar la viscosidad de la lechada mediante el uso de agentes de control de viscosidad para reducir al mínimo la capacidad de la lechada de filtrarse a través de la red. Otras sugerencias proporcionan resinas y otros recubrimientos a la superficie exterior de la

red para bloquear los poros en la red fibrosa para limitar el escurrimiento. Sin embargo, otros intentos se centran en la modificación de las características de la red fibrosa en sí. Por ejemplo, una sugerencia utiliza una red fibrosa compuesta por fibras de vidrio con un diámetro específico de entre 10 y 15 micrones y un peso específico base mayor de 0.09 Kg/m² (1.85 lbs/100 ft²) en combinación con tasas de extrusión específicas. Otras propuestas de modificación de la red sugieren el uso de una alfombra fibrosa compuesta de una mezcla de fibras discontinuas y microfibras (diámetro promedio de 1 micrómetro o menos) para bloquear el escurrimiento de la lechada. Aún otras propuestas incluyen aumentar el espesor de la alfombra fibrosa o alterar las características de la superficie de las fibras de la alfombra para disminuir su capacidad de humedecerse. Véanse, por ejemplo, las patentes de lo Estados Unidos nos. 4,186,236; 4,388,366; 4,637,951; 4,681,798; 4,810,569 y 6,001,496 así como la solicitud de publicación de la Patente de los Estados Unidos no. 2007/0148430 A1 y solicitud de la patente Europea No. EP 1 801 278 A1. Estas soluciones propuestas, sin embargo, pueden requerir pasos de procesamiento adicionales, incorporar materiales adicionales, varían las características de la lechada a intervalos no deseados, y/o especifican el uso de alfombras fibrosas personalizadas o no estándar. En

muchos casos, las técnicas sugeridas anteriormente para limitar el escurrimiento son indeseables por varias razones, económicas, técnicas y otras.

En consecuencia, existe un deseo de proporcionar un
5 panel de yeso y un método para su fabricación con un escurrimiento mínimo y, de preferencia nulo, de la lechada de yeso durante la fabricación del panel de yeso.

SUMARIO DE LA INVENCION

10 En un aspecto, la invención proporciona un método de formación de un panel de yeso, el método comprende proveer un sustrato poroso con una superficie interna, la aplicación de un material particulado a la superficie interna del sustrato poroso que forma un sustrato revestido de polvo, el
15 depósito de una lechada de yeso acuosa a la superficie interna del sustrato revestido de polvo sobre al menos una parte del material particulado aplicado que forma un sustrato revestido de lechada, en el que el material particulado llena una parte de los poros en el sustrato poroso para impedir la
20 penetración de la lechada de yeso a través de él, y la formación del sustrato recubierto por lechada en el tablero de yeso.

En otro aspecto, la invención proporciona un panel de yeso con recubrimiento de alfombra que comprende un núcleo

a base de yeso, una alfombra fibrosa con una superficie interior hacia al menos un lado del núcleo a base de yeso, y un material particulado hidratado en la superficie interna de la alfombra fibrosa y se extiende parcialmente dentro de la alfombra fibrosa desde la superficie interior de la misma, en la que el material particulado hidratado se suministra independiente del núcleo a base de yeso.

Un panel de yeso con recubrimiento de alfombra que comprende un núcleo a base de yeso, una alfombra fibrosa con una superficie interior hacia al menos un lado del núcleo a base de yeso, y un material particulado hidratado en la superficie interna de la alfombra fibrosa y se extiende parcialmente dentro de la alfombra fibrosa desde la superficie interior de la misma, en la que la composición del material particulado hidratado difiere de la composición del núcleo a base de yeso.

Estas y otras ventajas de la presente invención, así como características inventivas adicionales, serán aparentes por la descripción de la invención proporcionada en este documento.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

La figura 1 es una vista esquemática de un proceso de conversión de panel ejemplar para reducir al mínimo el

escurrimiento de la lechada de yeso;

la figura 2 es una vista esquemática de un sistema de aplicación de particulado seco para su uso en el proceso de conversión de panel de la figura 1;

5 la figura 3 es una vista en perspectiva de una estación de depósito de lechada con un particulado seco aplicado a una porción de la red;

la figura 4 es un diagrama de flujo de un proceso de formación de panel ejemplar;

10 la figura 5 es una fotografía de Microscopía Electrónica de Barrido (SEM, por sus siglas en inglés) de una alfombra de fibra de vidrio disponible comercialmente que muestra una sección transversal de la misma, en una ampliación de 50X antes de la aplicación de un particulado
15 seco a una superficie interior de la alfombra;

la figura 6 es una fotografía de SEM de una vista superior que muestra una superficie interior de una alfombra de fibra de vidrio disponible comercialmente a una ampliación de 100X antes de la aplicación de un particulado seco a la
20 superficie interna de la alfombra;

la figura 7 es una fotografía de SEM de la alfombra de fibra de vidrio disponible comercialmente de la figura 5 que muestra un corte transversal a una ampliación de 50X tras la aplicación de un particulado seco a la superficie interna

de la misma;

la figura 8 es una fotografía de SEM de una vista superior que muestra la superficie interior de la alfombra de fibra de vidrio disponible comercialmente de la figura 6 a una ampliación de 100X tras la aplicación de un particulado seco a la superficie interna de la misma; y

la figura 9 es una fotografía de paneles de yeso con recubrimiento de alfombra hechos con y sin un particulado seco aplicado a la superficie interna de la alfombra de revestimiento.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

Se proporciona un panel de yeso con recubrimiento de alfombra y método para su fabricación que reduce al mínimo y, de preferencia, impide que la lechada se escurra a través de la alfombra. En un enfoque, el método incluye la aplicación de un material particulado seco, tal como un polvo seco, a una superficie interior de un sustrato poroso utilizado para formar la alfombra de revestimiento del panel de yeso (por ejemplo, una alfombra fibrosa). Como se usa aquí, "la superficie interna" se refiere a la superficie del sustrato poroso en la que se deposita una lechada de yeso y además hace contacto con el núcleo de yeso de un panel de yeso terminado. De preferencia, el material particulado seco

se aplica justo antes de depositar la lechada de yeso en el sustrato o alfombra. En una forma, el material particulado seco es un polvo o partícula hidratable que penetra en los poros o intersticios del sustrato poroso y se hidrata a través del exceso de agua en la lechada de yeso. En otras palabras, el material particulado comprende un polvo hidratable, y el agua de la lechada de yeso acuosa hidrata de forma sustancial el polvo hidratable. El polvo hidratado a continuación se establece en los poros u otros intersticios de la alfombra e impide la penetración de la lechada al bloquear o dificultar las posibles vías de la lechada líquida a través de la alfombra.

El panel de yeso con recubrimiento de alfombra formado incluye un núcleo a base de yeso con el revestimiento de alfombra fibrosa en al menos uno de los lados del mismo. El núcleo a base de yeso puede incluir de forma opcional una segunda alfombra fibrosa en la que el núcleo a base de yeso está dispuesto entre la primera alfombra fibrosa y la segunda alfombra fibrosa. La segunda alfombra fibrosa puede ser igual o diferente de la primera alfombra fibrosa. La alfombra fibrosa incluye un depósito de polvo del material particulado en la superficie interior de la misma en la interfaz entre el núcleo de yeso y la alfombra. De preferencia, el material particulado se extiende parcialmente

en la alfombra fibrosa de la superficie interna de modo que la superficie exterior de la alfombra fibrosa está de forma esencial libre del particulado (por ejemplo, no hay particulado visible a simple vista en la superficie exterior). Mientras que el polvo o particulado puede incluir componentes similares a los que se encuentran en el núcleo de yeso, el material particulado se aplica independiente de y no se suministra o de otro modo se transfiere desde el núcleo de yeso a la alfombra fibrosa. En otras palabras, el material particulado puede tener una composición que es diferente de la de la lechada de yeso. Es decir, una construcción típica de paneles de yeso con recubrimiento de alfombra incluye algún sellado mecánico de la alfombra fibrosa al núcleo de yeso por los materiales de núcleo que penetran la alfombra. Aquí, el material particulado es independiente de los materiales del núcleo ya que es de preferencia pre-aplicado a la alfombra fibrosa antes de la aplicación de la lechada del núcleo. Se apreciará, sin embargo, que en algunos casos puede haber una mezcla del material particulado y los materiales del núcleo penetrados tras la formación del panel. Si el material particulado incluye el material hidratable preferido, entonces el polvo una vez hidratado o establecido puede ayudar a asegurar de forma adicional la alfombra fibrosa al núcleo de yeso al formar un sellado mecánico

adicional con el núcleo de yeso similar a cómo la alfombra fibrosa se sella al núcleo por la penetración en el núcleo de yeso.

Como se mencionó anteriormente, el material
5 particulado seco de preferencia comprende, consiste
esencialmente de, o se compone de un polvo hidratable como un
polvo inorgánico hidratable. Por ejemplo, el material
particulado seco puede incluir (comprender, consistir
esencialmente de, o componerse de) particulados a base de
10 yeso (por ejemplo, sulfato de calcio anhídrido soluble en
agua, sulfato de calcio $[\alpha]$ -hemihidratado, sulfato de calcio
 $[\beta]$ -hemihidratado, hemihidratados de sulfato de calcio
naturales, sintéticos o modificados químicamente, sulfato de
calcio dihidratado ("yeso", "yeso fraguado", o "yeso
15 hidratado"), y mezclas de los mismos), arcillas expansivas
(por ejemplo, montmorillonita, atapulguita y similares),
carbonato de calcio, mezclas de los mismos, y similares. En
una forma especialmente preferida, el material particulado
seco incluye (comprende, consiste fundamentalmente de, o se
20 compone de) sulfato de calcio hemihidratado (estuco) en forma
de polvo, el cual se hidrata (por ejemplo, en parte, de forma
sustancial, o en su totalidad) en sulfato de calcio
dihidratado (yeso), utilizando el exceso de agua de la
lechada de yeso. De preferencia, el material particulado

tiene un tamaño promedio de aproximadamente 10 a aproximadamente 50 micrones (de preferencia de aproximadamente 10 a aproximadamente 40 micrones, aproximadamente 10 a aproximadamente 25 micrones, o

5 aproximadamente 10 a aproximadamente 15 micrones) y se aplica a un intervalo de aproximadamente 0.05 a aproximadamente 0.195 kg/m² (aproximadamente 10 a aproximadamente 40 lb/1000 ft²) al interior de la red fibrosa. Por ejemplo, el material

10 particulado puede ser aplicado a un intervalo de aproximadamente 0.05 kg/m² (aproximadamente 10 lbs/1000 ft²) o más, aproximadamente 0.073 kg/m² (aproximadamente 15 lbs/1000 ft²) o más, aproximadamente 0.097 kg/m² (aproximadamente 20 lb/1000 ft²) o más, o aproximadamente 0.12 kg/m² (aproximadamente 25 lbs/1000 ft²) o más.

15 Normalmente, el material particulado se aplicará a un intervalo de aproximadamente 0.195 kg/m² (aproximadamente 40 lbs/1000 ft²) o menos, de forma que aproximadamente 0.171 kg/m² (aproximadamente 35 lbs/1000 ft²) o menos, o incluso

20 aproximadamente 0.146 kg/m² (aproximadamente de 30 lbs/1000 ft²) o menos. A modo de mayor ilustración, el material particulado puede ser aplicado a un intervalo de aproximadamente 0.05 a aproximadamente 0.097 kg/m² (aproximadamente 10 a aproximadamente 20 lb/1000 ft²), aproximadamente 0.05 a aproximadamente 0.146 kg/m²

(aproximadamente 10 a aproximadamente 30 lbs/1000 ft²),
 aproximadamente 0.097 a aproximadamente 0.146 kg/m²
 (aproximadamente 20 a aproximadamente 30 lbs/1000 ft²),
 aproximadamente 0.097 a aproximadamente 0.195 kg/m²
 5 (aproximadamente 20 a aproximadamente 40 lbs/1000 ft²), o
 aproximadamente 0.146 a aproximadamente 0.195 kg/m²
 (aproximadamente 30 a aproximadamente 40 lbs/1000 ft²). En
 otro aspecto de la ejemplificación, el material particulado
 puede ser aplicado a un intervalo de aproximadamente 0.05
 10 kg/m² (aproximadamente 10 lbs/1000 ft²), aproximadamente
 0.073 kg/m² (aproximadamente 15 lbs/1000 ft²), o
 aproximadamente 0.097 kg/m² (aproximadamente 20 lb/1000 ft²).
 Sin embargo, otros intervalos de aplicación y tamaños de
 polvo también pueden ser utilizados en función de la alfombra
 15 fibrosa particular, la viscosidad de la lechada, y otros
 factores.

En otro aspecto, el material particulado seco puede
 también incluir otros materiales de relleno o aditivos para
 proporcionar mejoras funcionales adicionales al panel de
 20 yeso. Por ejemplo, el material particulado seco puede
 incluir una cantidad de polímero seco o resina, que puede
 proporcionar una barrera contra la humedad en la superficie
 interior de la alfombra. Estos aditivos pueden incluir
 polímeros o resinas en polvo redispersables tales como polvos

de acrílico, alcohol de polivinilo, acetato de vinilo, glicol de polietileno, cloruro de polivinilo, copolímeros de tales resinas (es decir, copolímeros PVA/PVC), mezclas de los mismos, y similares. En un enfoque, el material particulado seco puede incluir aproximadamente de 1 a aproximadamente 30 por ciento del peso de estos polímeros o resinas redispersables. Una vez que se aplican a la alfombra, estos polímeros o resinas se redispersan utilizando agua de la lechada de yeso acuosa para formar depósitos de resina en general u otra barrera en la superficie interna de la alfombra y/o se extienden parcialmente a través de la alfombra desde la superficie interior de la misma. Se espera que cualquier resina o polímero no se extienda a través de la alfombra a la superficie exterior de la misma. Se ha descubierto que tales resinas mejoran de forma general la capacidad de aplanado de EIFS u otros materiales de sistemas de acabado de aplicación directa al panel de yeso, que permite a un usuario final aplicar un acabado de superficie más uniforme sobre la superficie exterior del panel. Si bien no se desea ser limitado por la teoría, se cree que la resina particulada redispersada ayuda a una superficie de acabado a retener la humedad de modo que se pueda esparcir de manera más uniforme a lo largo del panel en vez de que el núcleo de yeso absorba la humedad del acabado exterior durante la

aplicación.

La alfombra fibrosa puede comprender cualquier tipo adecuado de fibra de polímero o mineral, o combinación de los mismos. Ejemplos no limitantes de fibras adecuadas incluyen

5 fibras de vidrio, fibras de poliamida, fibras de poliaramida, fibras de polipropileno, fibras de poliéster (por ejemplo, tereftalato de polietileno (PET, por sus siglas en inglés)), el alcohol de polivinilo (PVOH, por sus siglas en inglés), acetato de polivinilo (PVAc, por sus siglas en inglés),

10 fibras de celulosa (por ejemplo, el algodón, rayón, etc.), y similares, así como combinaciones de los mismos. La alfombra fibrosa puede ser tejida o no tejida, sin embargo, se prefieren alfombras no tejidas. Alfombras no tejidas se comprenden de fibras unidas por un aglutinante. El

15 aglutinante puede ser cualquier aglutinante que suele utilizarse en la industria de la alfombra. Aglutinantes adecuados incluyen, sin limitarse a, urea-formaldehído, melamina-formaldehído, estearato de melamina-formaldehído, poliéster, acrílicos, acetato de polivinilo, urea-

20 formaldehído o melamina-formaldehído modificados o mezclas con acetato de polivinilo o acrílico, polímeros de estireno acrílicos, y similares, así como combinaciones de los mismos. Alfombras fibrosas adecuadas incluyen alfombras disponibles comercialmente que se utilizan como materiales de

revestimiento para artículos de cemento.

En una ejemplificación, la alfombra fibrosa porosa es una alfombra de fibra de vidrio formada por fibras de vidrio trozadas o continuas con un diámetro promedio de aproximadamente 5 a aproximadamente 20 micrones, tales como aproximadamente 10 a aproximadamente 20 micrones o incluso aproximadamente 11 a aproximadamente 16 micrones y un peso base de aproximadamente 0.097 kg/m^2 (20 lb/1000 ft^2) o superior. La alfombra fibrosa porosa también puede comprender microfibras con un diámetro, por ejemplo, de aproximadamente 2-8 micrones o 4-6 micrones. La alfombra fibrosa también puede comprender fibras con diámetros diferentes. Por ejemplo, la alfombra de fibra de vidrio puede abarcar aproximadamente 70 a aproximadamente 90 por ciento de fibras de vidrio con un diámetro de aproximadamente 10 a aproximadamente 20 micrones y de aproximadamente 10 a aproximadamente 30 por ciento de las fibras de vidrio con un diámetro menor de aproximadamente 2 a aproximadamente 15 micrones, con un peso base de aproximadamente 0.097 kg/m^2 (20 lb/1000 ft^2) o superior. En otra ejemplificación, la alfombra fibrosa puede abarcar de aproximadamente 70 a aproximadamente 90 por ciento de las fibras de vidrio con un diámetro de aproximadamente 14 micrones o más, o 15 micrones o más (por ejemplo, aproximadamente 14 a aproximadamente 16

micrones) y aproximadamente 10 a aproximadamente 30 por ciento de las microfibras de vidrio con un diámetro de aproximadamente 4 a aproximadamente 6 micrones, con un peso base de aproximadamente 0.097 kg/m² (20 lb/1000 ft²) o superior. Las fibras pueden tener cualquier longitud adecuada. Por ejemplo, las microfibras pueden ser de longitud variable. Las otras fibras típicamente tendrán una longitud de aproximadamente 2.54 cm (1 pulg.) o menos (por ejemplo, aproximadamente 0.95 cm (3/8 pulg.) a 2.54 cm (1 pulg.), o aproximadamente 1.27 cm (1/2 pulg.) a aproximadamente 1.90 cm (3/4 pulg.). A modo de ilustración adicional, una de tales alfombras de fibra de vidrio está formada por aproximadamente 80 por ciento de las fibras con un diámetro de aproximadamente 16 micrones (aproximadamente 1.27 cm (1/2 pulg.) de longitud) y aproximadamente 20 por ciento de las fibras con un diámetro de aproximadamente 11 micrones (aproximadamente 0.63 cm (1/4 de pulg.) de longitud) con un peso base de aproximadamente 0.107 kg/m² (aproximadamente 22 lb/1000 ft²). Otra alfombra de fibra de vidrio adecuada está formada de aproximadamente 90 por ciento de las fibras con un diámetro de aproximadamente 16 micrones (1.90 cm (3/4 de pulg.) de longitud) y un 10 por ciento de las fibras con aproximadamente 4 a aproximadamente 6 micrones de diámetro (diversas longitudes) con un peso base

de aproximadamente 0.107 kg/m^2 (aproximadamente 22 lb/1000 ft^2).

La alfombra está formada de preferencia utilizando una resina termoendurecible para unir las fibras de vidrio en una red no tejida. En un enfoque, la resina termoendurecible puede ser una resina acrílica, tal como una mezcla de melamina-formaldehído y otras resinas acrílicas. La alfombra puede abarcar cualquier cantidad adecuada de aglutinante, tal como aproximadamente 5-40% de peso, aproximadamente 10-30% de peso, o aproximadamente 20-30% de peso. La alfombra fibrosa descrita anteriormente es sólo un ejemplo de una alfombra adecuada que puede ser empleada en el mismo. Se puede apreciar que otras alfombras porosas y fibrosas con varias composiciones también se pueden emplear utilizando los métodos descritos en este documento.

El material particulado seco puede depositarse o aplicarse a la red (es decir, la superficie del sustrato poroso o alfombra fibrosa), utilizando cualquier método de aplicación conocido para dispersar a un particulado seco o sólido a una red en movimiento. En cuanto a las figuras 1 a 4, se ilustra un ejemplo de un sistema de aplicación (10) donde un material particulado seco (12) se deposita por un aplicador, alimentador, o tolva (13) a una superficie interior (14) de una alfombra fibrosa (16) en línea entre una

estación de red desenrollada (18) y el tanque de mezcla de lechada (20) de una línea de conversión del panel de yeso. De esta manera, el material particulado seco (12) se aplica a la red justo antes de la ubicación en la que la lechada se
5 deposita (22) en la red (16) antes de la cabeza formadora de panel (24). El material particulado seco es entonces eficaz en reducir al mínimo y, de preferencia, evitar el escurrimiento de la lechada entre el sitio del depósito de lechada (22) y la cabeza formadora de panel (24).

10 En un enfoque, el aplicador (13) puede incluir una tabla, bandeja, tolva, alimentador, u otro contenedor (30) que contiene una cantidad excesiva de partículas (12) sobre el mismo. Alimentadores adecuados, incluyendo alimentadores vibratorios y rotatorios, están disponibles comercialmente.
15 El aplicador (13) se puede configurar para aplicar las partículas (12) a la red a través de la bandeja (30) siendo inclinada una cantidad determinada para permitir el tamizaje o la caída libre de una cantidad de partículas (12) sobre la superficie interna (14) de la red fibrosa (16) mientras que
20 pasa por debajo de la bandeja (30). Por ejemplo, como se muestra en la figura 2, la tabla (30) se inclina y se hace vibrar o sacudir para permitir al material particulado caerse de un borde frontal (32) del mismo. El borde frontal (32) puede incluir un dispositivo de medición (34), como una rueda

giratoria con estrías, para proporcionar una aplicación más controlada del material particulado. Se puede apreciar que otros métodos de aplicación pueden ser empleados para dispersar el material particulado a la red tales como un dado
5 de extrusión, aplicador de rodillo, aplicador de cortina, y los métodos similares. La descripción anterior es sólo un ejemplo de cómo las partículas secas se pueden aplicar a la red. De forma alternativa, el material particulado seco puede ser pre-aplicado a una red ya formada por un vendedor
10 de alfombra de forma que la red pueda simplemente ser desenrollada y utilizada en el equipo de formación existente. En este caso, sería de esperar que se pueda aplicar un exceso de partículas a una red para dar cuenta de cualquier pérdida de polvo durante el transporte y/o al desenrollarse.

15 Con el material particulado preferido como se describió anteriormente, las partículas en general no se adhieren a, o sólo se adhieren ligeramente a, la red tras la aplicación, ya que son depositadas holgadamente en la superficie interior de la misma. Si se desea, las partículas
20 (12) pueden ser suavizadas o distribuidas en la superficie interna de la alfombra fibrosa utilizando un panel mas liso, rasqueta, brocha, rodillo, y similares. En un enfoque, las partículas se propagan utilizando un cepillo (40) poco después de que las partículas se aplican a la red y antes de

la aplicación de la lechada en el tanque de lechada (20).

El material particulado puede ser aplicado sólo a una parte de la red fibrosa o se puede aplicar a todo el ancho de la red fibrosa. Se ha descubierto que el

5 escurrimiento de la lechada de yeso es más pronunciado en el punto donde la lechada se deposita primero en la red antes de la cabeza formadora. Por lo tanto, como mínimo, el material particulado seco se debe aplicar a una parte (50) de la superficie interior (14) de la alfombra fibrosa (16) que la

10 lechada de yeso contacta antes de la cabeza formadora como se ilustra esquemáticamente en la figura 3. De esta manera, el material particulado seco se posiciona para obstaculizar o impedir la penetración de la lechada a través de los poros de la red donde se necesita más. Alternativamente, si el

15 material particulado seco incluye otros aditivos para proporcionar propiedades funcionales adicionales a la red, es preferible que el polvo seco sea aplicado en la totalidad o en todo el ancho de la alfombra (16) de forma sustancial. Por supuesto, estos son sólo ejemplos, y el material

20 particulado seco se puede aplicar a cualquier ancho de la red como sea necesario para una aplicación particular.

En referencia a la figura 4, se ilustra un método ejemplar (100) de formación de un panel de yeso con recubrimiento de alfombra (102) con un escurrimiento mínimo,

y de preferencia nulo de la lechada de yeso. El método (100) comprende primero proporcionar un sustrato poroso (104), como una alfombra de fibra de vidrio no tejida. Se prepara un material particulado (106) que de preferencia incluya un polvo hidratable inorgánico (108) y una resina orgánica redispersable (110) opcional. El material particulado (106) a continuación se aplica (112) a una superficie interior del sustrato poroso (104). De manera opcional, el material particulado aplicado (106) puede ser suavizado (114) sobre la superficie interna del sustrato para obtener una aplicación más uniforme del material particulado. Una cantidad de lechada de yeso es entonces depositada (116) sobre la superficie interna del sustrato poroso, en al menos una parte del material particulado. El sustrato poroso con la lechada depositada es entonces formado (118) en una panel de yeso.

El núcleo de yeso puede comprender, además de materiales a base de yeso (por ejemplo, sulfato de calcio anhídrido soluble en agua, sulfato de calcio $[\alpha]$ -hemihidrato, sulfato de calcio $[\beta]$ -hemihidratado, hemihidratados de sulfato de calcio naturales, sintéticos o modificados químicamente, sulfato de calcio dihidratado ("yeso", "yeso fraguado", o "yeso hidratado"), y mezclas de los mismos), cualquiera de una variedad de aditivos. Los aditivos pueden ser cualquier aditivo utilizado comúnmente para producir

paneles de yeso o paneles de cemento. Estos aditivos incluyen, de manera enunciativa, aditivos estructurales, como la lana mineral, fibras de vidrio continuas o trozadas (también conocida como fibra de vidrio), perlita, arcilla, vermiculita, carbonato de calcio, poliéster, y fibra de papel, así como aditivos químicos, tales como agentes hidrofóbicos, agentes espumantes, materiales de relleno, aceleradores, azúcar, agentes de mejora, tales como fosfatos, fosfonatos, boratos y similares, retardadores, aglutinantes (por ejemplo, el almidón y el látex), colorantes, fungicidas, biocidas, y similares. Ejemplos de la utilización de algunos de estos y otros aditivos se describen, por ejemplo, en las patentes de los Estados Unidos Nos. 6,342,284; 6,632,550; 6,800,131; 5,643,510; 5,714,001 y 6,774,146; y publicaciones de patentes de los Estados Unidos 2004/0231916 A1, 2002/0045074 A1 y 2005/0019618 A1.

Ventajas y ejemplificaciones de los paneles de yeso con recubrimiento de alfombra se describen aquí y se ilustran aun más con los siguientes ejemplos, sin embargo, los materiales particulares y las cantidades recitadas en estos ejemplos, así como otras condiciones y detalles, no deben interpretarse para limitar de forma indebida la presente invención. Todos los porcentajes son en peso a menos que se indique lo contrario.

Los siguientes ejemplos ilustran significativamente invención, pero, por supuesto, no se deben interpretar en modo alguno como limitante de su ámbito de aplicación.

5 **EJEMPLO 1**

Este ejemplo demuestra la aplicación de un material particulado en la superficie interior de un sustrato poroso para formar un sustrato recubierto de polvo de conformidad con la invención.

10 El polvo seco de estuco (USG, Chicago, Illinois) fue sacudido en una superficie de una alfombra de fibra de vidrio (Johns Manville, Denver, Colorado) a un intervalo de 0.097 kg/m² (20 lbs/1000 ft²). Esta alfombra fue elaborada de aproximadamente 80 por ciento de fibras de 16 micrones de
15 diámetro y aproximadamente 20 por ciento de fibras de 11 micrones de diámetro y un peso base de aproximadamente 0.107 kg/m² (22 lbs/1000 ft²). A pesar de que el estuco fue sacudido en la superficie de la alfombra, el análisis de SEM utilizando la imagen por retrodispersión de electrones para
20 diferenciar el estuco del aglutinante orgánico y las fibras de vidrio pone de manifiesto que el estuco penetra parcialmente en los intersticios de la alfombra. Las figuras 5 y 6 son imágenes de SEM de la alfombra antes de la aplicación del estuco, y las figuras 7 y 8 son imágenes de

SEM de la alfombra después de agitar el estuco en la superficie de la misma. Las figuras 5 y 7 ilustran secciones de corte transversal de la alfombra fibrosa obtenidas al cortar la alfombra con una cuchilla. En la imagen de la 5 figura 7, el estuco se aplicó a la superficie derecha de la alfombra (es decir, la superficie interior). El material de estuco es el particulado ligero de las imágenes de las figuras 7 y 8 y se muestran extendiéndose parcialmente en el espesor de la alfombra con la superficie opuesta 10 esencialmente libre de material particulado (vista de sección transversal de la figura 7).

EJEMPLO 2

Este ejemplo demuestra la eficacia de un material 15 particulado aplicado en la superficie interior de un sustrato poroso en la prevención del escurrimiento de una lechada de yeso.

A un cilindro de lechada de yeso de 5.08 cm x 10.16 cm (2" x 4") se le permitió caer sobre alfombras de vidrio 20 (Johns Manville) colocados aproximadamente 5.08 cm (2") por debajo del cilindro. La cantidad de yeso fue depositada en dos secciones idénticas de alfombra de vidrio y cada uno vaciado en una pequeña sección del panel. Una alfombra de vidrio tuvo una cantidad de polvo de estuco extendida a

través de la superficie de la alfombra antes de la aplicación de lechada a un intervalo de 0.097 kg/m^2 (20 lbs/1000 ft^2). La otra alfombra de vidrio no tuvo el polvo seco de estuco. Cada panel fue vaciado del mismo lote de lechada en sucesión y tan rápidamente como fue posible para minimizar los efectos de fraguado o hidratación. Como se muestra en la figura 9, la alfombra de vidrio con el estuco extendida en la misma (muestra de la derecha) no presentó escurrimiento del yeso, mientras que la alfombra de vidrio sin el estuco (muestra de la izquierda) presentó escurrimiento del yeso.

EJEMPLO 3

Este ejemplo demuestra la preparación de un panel de yeso con recubrimiento de alfombra de conformidad con la invención.

Un material particulado seco que comprende 80 por ciento de estuco (USG) y 20 por ciento de un polímero en polvo redispersable (copolímero de acetato de vinilo, HD1501, Elotex AG, Suiza) se aplicó a un intervalo de 0.097 kg/m^2 (20 lbs/1000 ft^2) a una alfombra de vidrio para formar una alfombra de vidrio llena de un particulado. La alfombra de vidrio incluyó aproximadamente 80 por ciento de fibras con un diámetro de 16 micrones y 20 por ciento de las fibras con un diámetro de 11 micrones y un peso base de aproximadamente

0.107 kg/m² (22 lbs/1000 ft²). Una lechada de yeso fue depositada en la alfombra llena de particulado y formada en un panel de yeso terminado. El panel no presentó escurrimiento de yeso y tuvo una capacidad mejorada para
5 recibir un acabado de superficie.

EJEMPLO 4

Este ejemplo demuestra la preparación de un panel de yeso con recubrimiento de alfombra de conformidad con la
10 invención.

Un material particulado seco que comprende 100 por ciento de estuco (USG) se aplicó a un intervalo de 0.097 kg/m² (20 lbs/1000 ft²) a una alfombra de vidrio para formar una alfombra de vidrio llena de un particulado. La alfombra
15 de vidrio incluyó aproximadamente 80 por ciento de fibras con un diámetro de 16 micrones y 20 por ciento de las fibras con un diámetro de 11 micrones y un peso base de aproximadamente 0.107 kg/m² (22 lbs/1000 ft²). Una lechada de yeso fue depositada en la alfombra llena de particulado y formada en
20 un panel de yeso terminado en una línea de fabricación de panel de yeso estándar. Para efecto de comparación, el panel de yeso se produjo en la misma línea de producción utilizando la misma lechada de yeso y alfombra de vidrio sin aplicar el polvo de estuco a la alfombra. La superficie exterior de las

alfombras fueron examinadas para cada uno de los dos tipos de paneles. Después de la fabricación de paneles de yeso que comprenden la alfombra de vidrio con el material particulado aplicado, la superficie exterior estaba limpia, sin una
5 significativa lechada de yeso acumulada, indicando que la alfombra de vidrio llena de particulado inhibió el escurrimiento de la lechada. A modo de contraste, después de la fabricación del panel sin la aplicación del particulado a la alfombra de vidrio, la superficie externa mostró
10 escurrimiento de la lechada.

Se comprenderá que diversos cambios en los detalles, materiales, y arreglos de partes y componentes que han sido descritos e ilustrados en este documento para explicar la naturaleza del material no tejido y el método de
15 su producción podrán ser realizados por los expertos en la técnica con el principio y el alcance tal como se expresa en las reivindicaciones anexas.

Todas las referencias, incluidas las publicaciones, las solicitudes de patente y las patentes, citadas en este
20 documento e incorporadas para referencia en la misma medida como si cada referencia fuera indicada de forma individual y específica para ser incorporada para referencia y se establecieron en su totalidad en este documento.

El uso de los términos "un" y "uno" y "el" y

referentes similares en el contexto de describir la invención (especialmente en el contexto de las siguientes reivindicaciones) deben interpretarse para cubrir ambos, el singular y el plural, a menos que se indique lo contrario en este documento o que sea contradicho claramente por el contexto. Los términos "comprender", "tener", "incluir", y "contener" se deben interpretar como términos de composición abierta (es decir, que significa "incluye, pero no se limita a"), a menos que se indique lo contrario. Con la enumeración de los intervalos de valores incluidos en este documento simplemente se intenta servir como un método abreviado de referencia individual a cada valor separado que cae dentro del intervalo, a menos que se indique lo contrario en el presente documento, y cada valor separado se incorpora en la especificación como si fuera mencionado aquí de forma individual. Todos los métodos descritos en este documento se pueden realizar en cualquier orden adecuado a menos que se indique lo contrario en este documento o que sea contradicho claramente por el contexto. El uso de cualquiera y todos los ejemplos, o lenguaje ejemplar (por ejemplo, "tales como"), proporcionados en este documento, sólo tiene por objeto iluminar mejor la invención y no supone una limitación en el alcance de la invención, a menos que se afirme lo contrario. Ningún lenguaje en la especificación debe ser interpretado

como indicativo de cualquier elemento no afirmado como esencial para la práctica de la invención.

Las ejemplificaciones preferidas de la presente invención se describen en este documento, incluyendo la mejor
5 manera conocida por los inventores para realizar la invención. Las variaciones de las ejemplificaciones preferidas pueden volverse aparentes para aquellos con habilidad ordinaria en la técnica tras la lectura de la descripción anterior. Los inventores esperan que los
10 expertos hábiles empleen tales variaciones según el caso, y los inventores tienen la intención de que la invención pueda ser practicada de otra forma a la descrita de forma específica en este documento. En consecuencia, la presente invención incluye todas las modificaciones y equivalentes del
15 tema en cuestión enumeradas en las reivindicaciones anexas a la presente según lo permitido por la ley aplicable. Por otra parte, cualquier combinación de los elementos antes descritos en todas las posibles variaciones de los mismos se encuadra en la invención a menos que se indique lo contrario
20 en este documento o que de otra forma se contradiga claramente por el contexto.

NOVEDAD DE LA INVENCION

Habiendo descrito el presente invento, se considera como una novedad y, por lo tanto, se reclama como propiedad lo contenido en las siguientes

5

REIVINDICACIONES:

1. Un método de formación de un panel de yeso, caracterizado porque el método comprende:

(a) proporcionar un sustrato poroso que tiene una superficie interna;

10

(b) aplicar un material particulado en la superficie interna del sustrato poroso formando un sustrato con recubrimiento de polvo;

15

(c) el depósito de una lechada acuosa de yeso a la superficie interna del sustrato con recubrimiento de polvo sobre al menos una parte del material particulado aplicado que forma un sustrato cubierto de lechada en el que el material particulado llena una parte de los poros en el sustrato poroso para impedir la penetración de la lechada de yeso a su través; y

20

(d) la formación del sustrato recubierto de lechada en el panel de yeso.

2. El método de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque el material particulado comprende un polvo hidratable y el agua de la lechada de yeso acuoso

hidrata el polvo hidratable.

3. El método de conformidad con la reivindicación 2, caracterizado porque polvo hidratable comprende un particulado a base de yeso.

5 4. El método de conformidad con la reivindicación 2 ó 3, caracterizado porque polvo hidratable comprende un material de relleno seleccionado de carbonato de calcio, arcilla, y mezclas de los mismos.

10 5. El método de conformidad con la reivindicación 2 ó 3, caracterizado porque polvo hidratable comprende sulfato de calcio hemihidratado.

6. El método de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1-5, caracterizado porque el material particulado comprende un particulado orgánico redispersable
15 seleccionado del grupo consistente en acrílicos, alcohol polivinílico, glicol de polietileno, cloruro de polivinilo, acetato de vinilo, copolímeros de los mismos, y mezclas de los mismos.

20 7. El método de conformidad con la reivindicación 6, caracterizado porque el material particulado comprende aproximadamente 1 a aproximadamente 30 por ciento en peso del particulado orgánico redispersable.

8. El método de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque además aplica un material particulado

que comprende una aplicación de aproximadamente 50 a aproximadamente 200 kg/m² (aproximadamente 10 a aproximadamente 40 lbs/1000 ft²) del material particulado para la superficie interna del sustrato poroso.

5 9. El método de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1-8, caracterizado porque el sustrato poroso es una alfombra de fibra de vidrio no tejida.

10 10. El método de conformidad con la reivindicación 9, caracterizado porque la alfombra de fibra de vidrio no tejida comprende de aproximadamente 70 a aproximadamente 90 por ciento de fibras de vidrio con un diámetro de aproximadamente 10 a aproximadamente 20 micrones y aproximadamente 10 a aproximadamente 30 por ciento de fibras de vidrio con un diámetro menor de aproximadamente 5 a 15 aproximadamente 15 micrones, con un peso base de aproximadamente 0.097 kg/m² (20 lbs/1000 ft²) o superior.

20 11. El método de conformidad con la reivindicación 9, caracterizado porque la alfombra de fibra de vidrio no tejida comprende aproximadamente 80 por ciento de fibras de vidrio con un diámetro de aproximadamente 16 micrones y aproximadamente 20 por ciento de fibras vidrio con un diámetro de aproximadamente 11 micrones, con un peso base de aproximadamente 0.097 kg/m² (20 lbs/1000 ft²) o superior.

12. El método de conformidad con cualquiera de las

reivindicaciones 1-11, caracterizado porque además comprende la dispersión del material particulado aplicado sobre la superficie interna del sustrato poroso antes de depositar la lechada de yeso acuoso en el mismo.

5 13. El método de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1-12, caracterizado porque el material particulado se extiende parcialmente dentro del sustrato poroso desde la superficie interior del mismo de forma que una superficie externa del sustrato poroso opuesto a la
10 superficie interna este libre de forma esencial del material particulado.

14. Un panel de yeso con recubrimiento de alfombra caracterizado porque comprende:

- (a) un núcleo a base de yeso;
- 15 (b) una alfombra fibrosa con una superficie interior hacia al menos un lado del núcleo a base de yeso; y
- (c) un material particulado hidratado en la superficie interna de la alfombra fibrosa y se extiende parcialmente en la alfombra fibrosa desde la superficie
20 interior de la misma;

en donde el material particulado hidratado se suministra independiente del núcleo a base de yeso.

15. Un panel de yeso con recubrimiento de alfombra caracterizado porque comprende:

(a) un núcleo a base de yeso;

(b) una alfombra fibrosa con una superficie interior hacia al menos un lado del núcleo a base de yeso; y

(c) un material particulado hidratado en la
5 superficie interna de la alfombra fibrosa y se extiende
parcialmente en la alfombra fibrosa desde la superficie
interior de la misma;

en donde la composición del material particulado
hidratado difiere de la composición del núcleo a base de
10 yeso.

16. El panel de yeso con recubrimiento de alfombra
de conformidad con la reivindicación 14 ó 15, caracterizado
porque el material particulado hidratado comprende partículas
a base de yeso.

15 17. El método de conformidad con la reivindicación
14 ó 15, caracterizado porque el particulado hidratado
comprende un material de relleno seleccionado de carbonato de
calcio, arcilla, y mezclas de los mismos.

18. El panel de yeso con recubrimiento de alfombra
20 de conformidad con la reivindicación 14 ó 15, caracterizado
porque el material particulado hidratado comprende sulfato
hemidratado de calcio.

19. El panel de yeso con recubrimiento de alfombra
de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 14-18,

caracterizado porque el material particulado hidratado comprende un particulado orgánico redispersable seleccionado del grupo consistente en acrílicos, alcohol polivinílico, glicol de polietileno, cloruro de polivinilo, acetato de vinilo, copolímeros de los mismos, y mezclas de los mismos.

20. El panel de yeso con recubrimiento de alfombra de conformidad con la reivindicación 19, caracterizado porque el material particulado hidratado comprende aproximadamente de 1 a aproximadamente 30 por ciento en peso del particulado orgánico redispersable.

21. El panel de yeso con recubrimiento de alfombra de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 14-20, caracterizado porque el panel de yeso con recubrimiento de alfombra comprende aproximadamente 50 a aproximadamente 200 kg/m² (aproximadamente 10 a aproximadamente 40 lbs/1000 ft²) del material particulado hidratado.

22. El panel de yeso con recubrimiento de alfombra de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 14-21, caracterizado porque la alfombra fibrosa comprende aproximadamente de 70 a aproximadamente 90 por ciento de fibras de vidrio con un diámetro de aproximadamente 15 micrones o mayor, y aproximadamente 10 a aproximadamente 30 por ciento de fibras de vidrio con un diámetro de aproximadamente 4-6 micrones, con un peso base de

aproximadamente 0.097 kg/m² (20 lbs/1000 ft²) o superior.

23. El panel de yeso con recubrimiento de alfombra de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 14-21, caracterizado porque la alfombra fibrosa además comprende una
5 alfombra de fibra de vidrio no tejida incluyendo aproximadamente 80 por ciento de fibras de vidrio con un diámetro de aproximadamente 16 micrones y aproximadamente 20 por ciento de fibras de vidrio con un diámetro de aproximadamente 11 micrones, con un peso base de
10 aproximadamente 0.107 kg/m² (22 lbs/1000 ft²) o superior.

24. El panel de yeso con recubrimiento de alfombra de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 14-23, caracterizado porque una superficie exterior de la alfombra fibrosa opuesta a la superficie interna de la misma esta
15 esencialmente libre del material particulado hidratado.

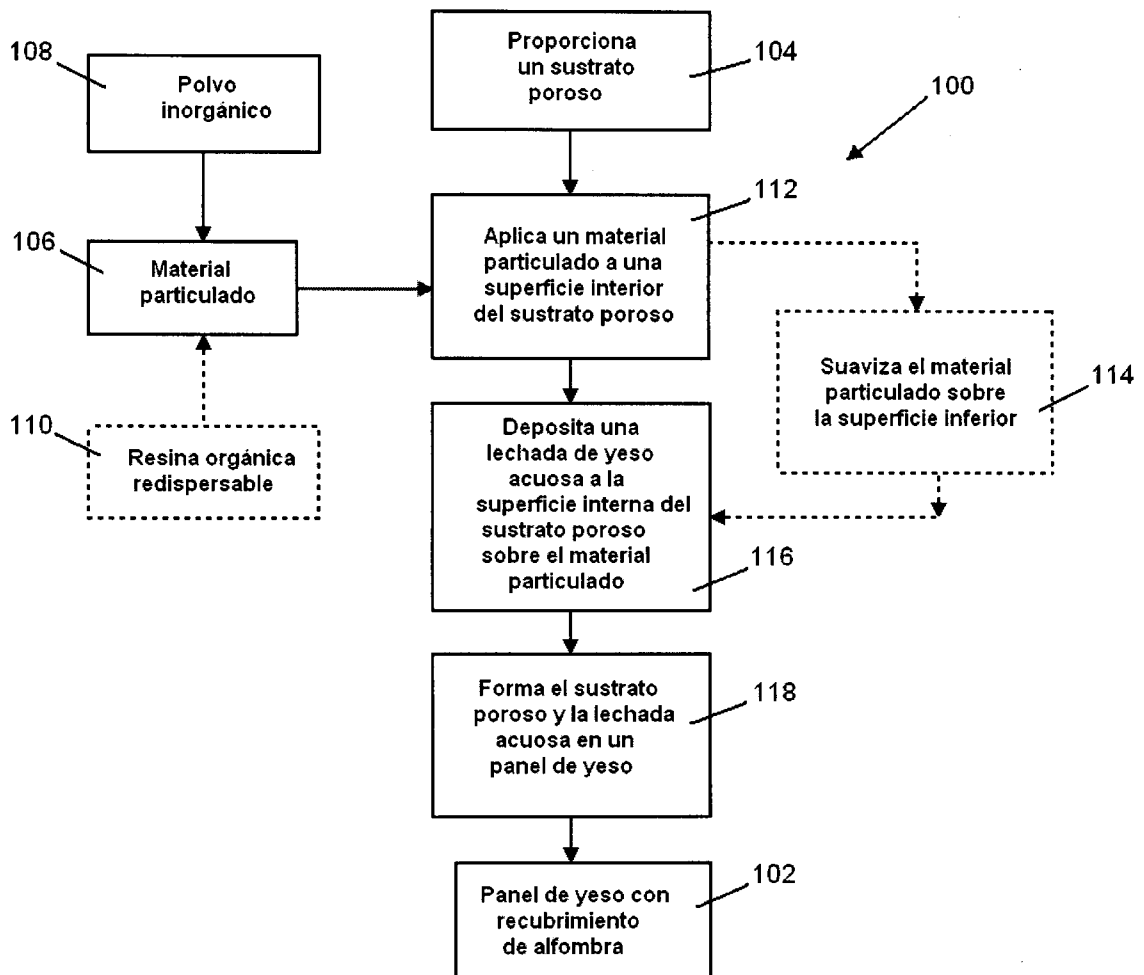


FIG. 4

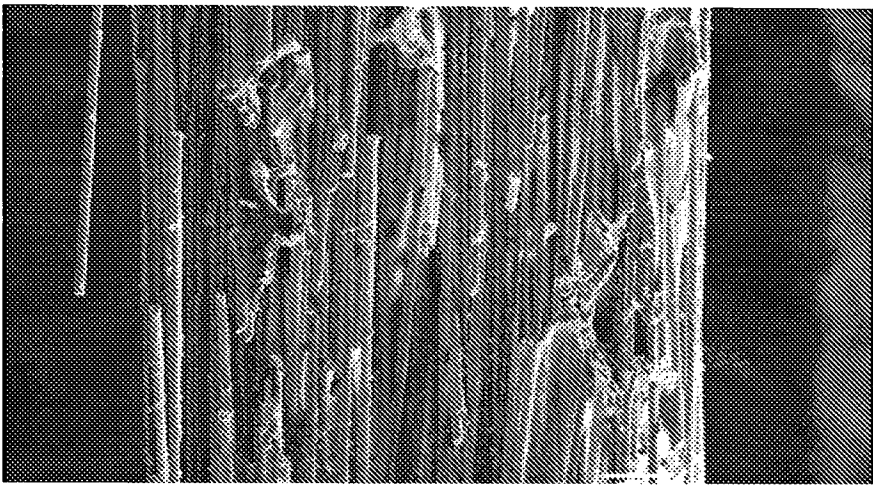


FIG. 5

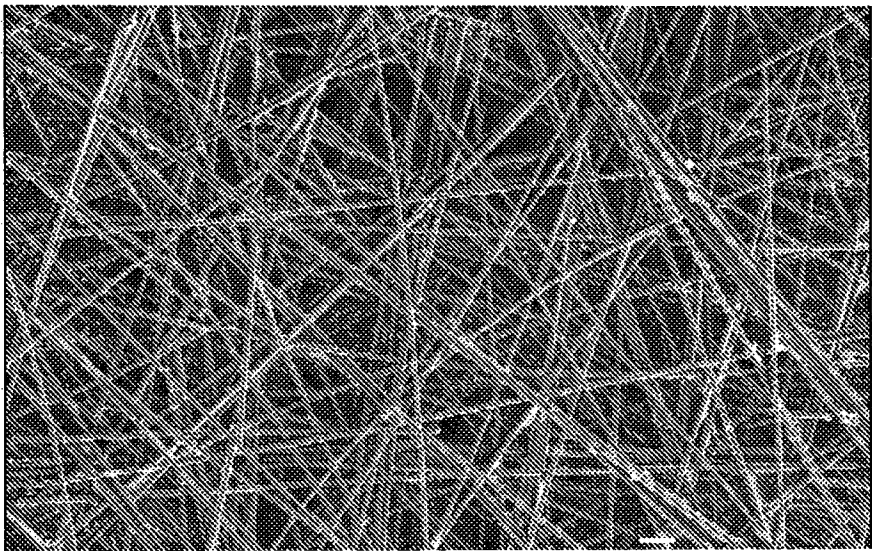


FIG. 6

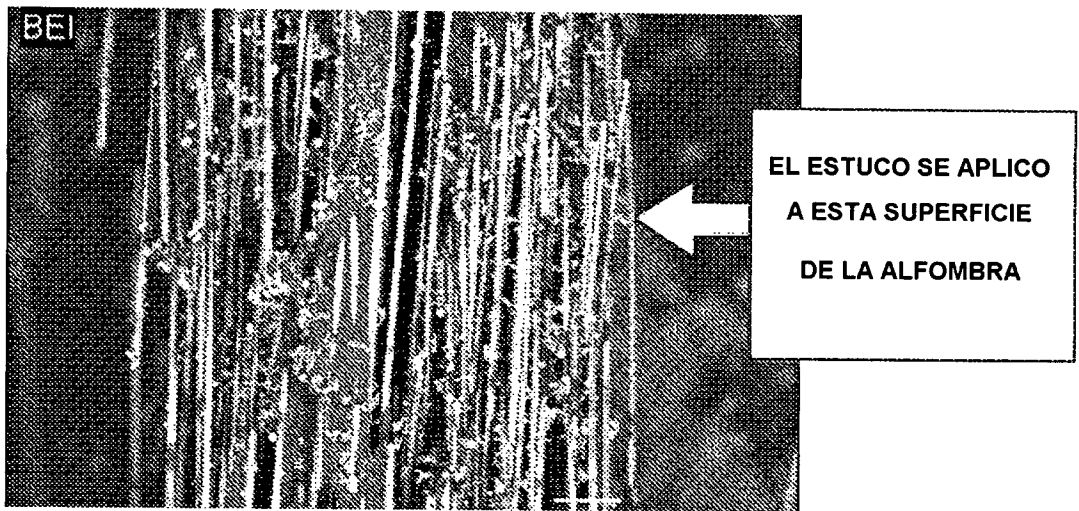


FIG. 7

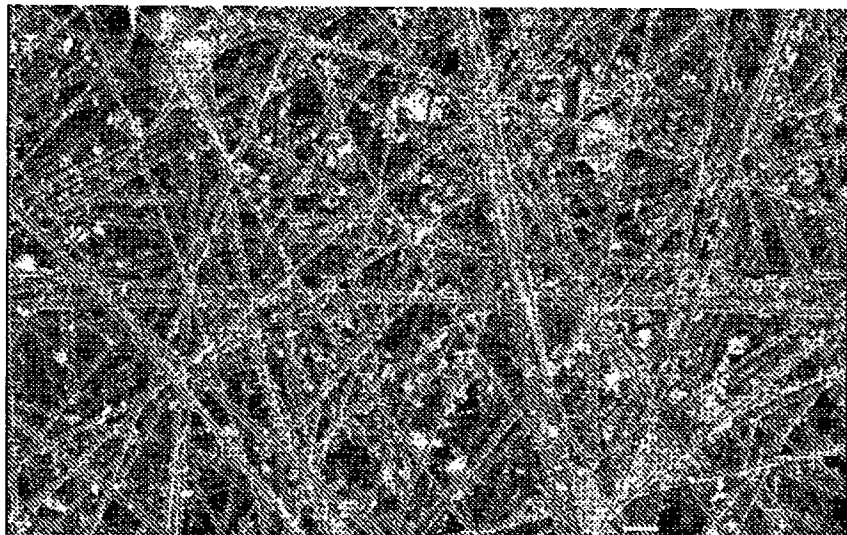


FIG. 8

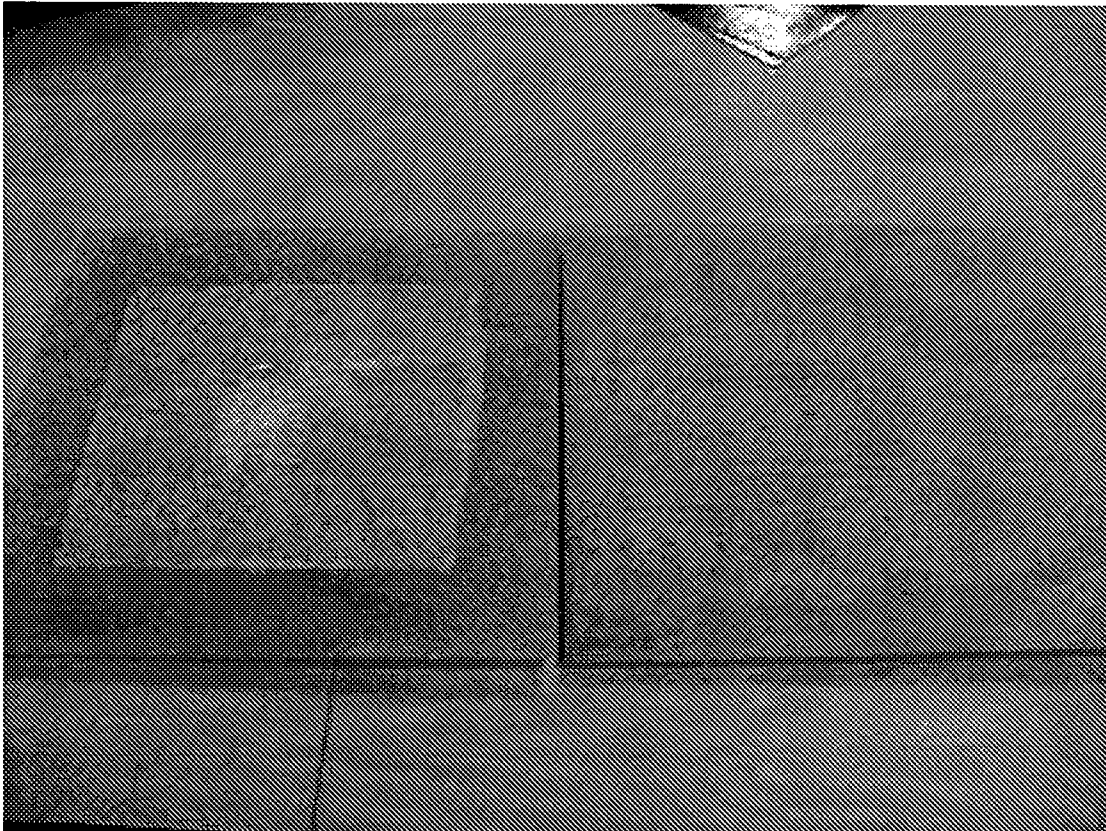


FIG. 9

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
29 January 2009 (29.01.2009)

PCT

(10) International Publication Number
WO 2009/015156 A2

(51) International Patent Classification:

B28B 1/30 (2006.01) **E04C 2/26** (2006.01)
B32B 13/14 (2006.01)

(21) International Application Number:

PCT/US2008/070787

(22) International Filing Date: 22 July 2008 (22.07.2008)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:

60/951,400 23 July 2007 (23.07.2007) US
12/176,200 18 July 2008 (18.07.2008) US

(71) Applicant (for all designated States except US): **UNITED STATES GYPSUM COMPANY** [US/US]; 550 West Adams Street, Chicago, Illinois 60664 (US).

(72) Inventors; and

(75) Inventors/Applicants (for US only): **SHAKE, Michael P.** [US/US]; 3404 Ivy Lane, Johnsbury, Illinois 60050 (US). **LIU, Qingxia** [CA/US]; 108 North Fiore Park, Vernon Hills, Illinois 60061 (US). **IMMORDINO, Salvatore C.** [US/US]; 12340 259th Avenue, Trevor, Wisconsin 53179 (US). **ENGBRECHT, Dick C.** [US/US]; 738 South Patton Circle, Arlington Heights, Illinois 60005

(US). **ROELFS, Donald L.** [US/US]; 14569 Maranatha Lane, West Burlington, Iowa 52655 (US). **NELSON, Christopher R.** [US/US]; 2301 Springhill Lane, Lindenhurst, Illinois 60046 (US). **ROHRBAUGH, Wayne J.** [US/US]; 5635 Loch More Court W., Dublin, Ohio 43017 (US). **FEDORIS, Joseph J.** [US/US]; 1360 Pine Street, Mediapolis, Iowa 52637 (US).

(74) Agents: **HASAN, Salim A.** et al.; LEYDIG, VOIT & MAYER, LTD., Two Prudential Plaza, Suite 4900, 180 N. Stetson Avenue, Chicago, Illinois 60601 (US).

(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of national protection available): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,

[Continued on next page]

(54) Title: MAT-FACED GYPSUM BOARD AND METHOD OF MAKING THEREOF

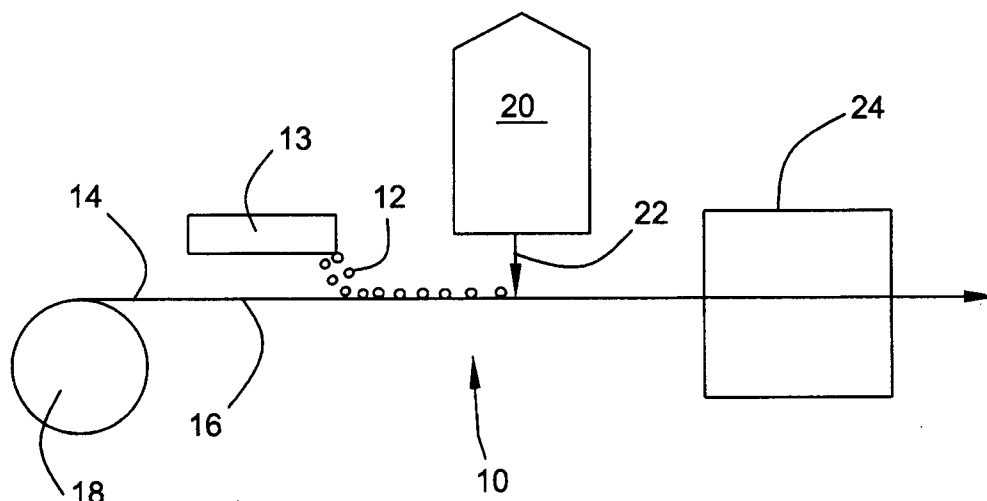


FIG. 1

(57) Abstract: A mat-faced gypsum board and method of making thereof is provided having a particulate matter applied on an inner surface of the facer mat and extending partially into the mat from the inner surface thereof. The particulate matter, which is preferably a hydratable powder such as calcium sulfate hemihydrate, minimizes and, preferably, prevents bleed through of a gypsum slurry during formation of the gypsum board.

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
29 January 2009 (29.01.2009)

PCT

(10) International Publication Number
WO 2009/015156 A3

(51) International Patent Classification:
B28B 1/30 (2006.01) *E04C 2/26* (2006.01)
B32B 13/14 (2006.01)

(21) International Application Number:
PCT/US2008/070787

(22) International Filing Date: 22 July 2008 (22.07.2008)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:
60/951,400 23 July 2007 (23.07.2007) US
12/176,200 18 July 2008 (18.07.2008) US

(71) Applicant (for all designated States except US): UNITED STATES GYPSUM COMPANY [US/US]; 550 West Adams Street, Chicago, Illinois 60664 (US).

(72) Inventors; and

(75) Inventors/Applicants (for US only): SHAKE, Michael P. [US/US]; 3404 Ivy Lane, Johnsburg, Illinois 60050 (US). LIU, Qingxia [CA/US]; 108 North Fiore Park, Vernon Hills, Illinois 60061 (US). IMMORDINO, Salvatore C. [US/US]; 12340 259th Avenue, Trevor, Wisconsin 53179 (US). ENGBRECHT, Dick C. [US/US]; 738 South Patton Circle, Arlington Heights, Illinois 60005

(US). ROELFS, Donald L. [US/US]; 14569 Maranatha Lane, West Burlington, Iowa 52655 (US). NELSON, Christopher R. [US/US]; 2301 Springhill Lane, Lindenhurst, Illinois 60046 (US). ROHRBAUGH, Wayne J. [US/US]; 5635 Loch More Court W., Dublin, Ohio 43017 (US). FEDORIS, Joseph J. [US/US]; 1360 Pine Street, Mediapolis, Iowa 52637 (US).

(74) Agents: HASAN, Salim A. et al.; LEYDIG, VOIT & MAYER, LTD., Two Prudential Plaza, Suite 4900, 180 N. Stetson Avenue, Chicago, Illinois 60601 (US).

(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of national protection available): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,

[Continued on next page]

(54) Title: MAT-FACED GYPSUM BOARD AND METHOD OF MAKING THEREOF

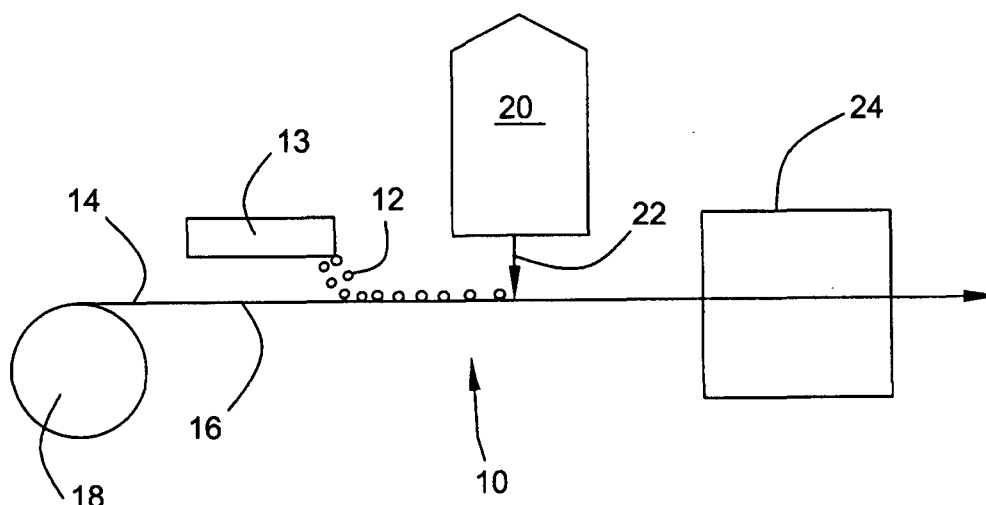


FIG. 1

(57) Abstract: A mat-faced gypsum board and method of making thereof is provided having a particulate matter applied on an inner surface of the facer mat and extending partially into the mat from the inner surface thereof. The particulate matter, which is preferably a hydratable powder such as calcium sulfate hemihydrate, minimizes and, preferably, prevents bleed through of a gypsum slurry during formation of the gypsum board.



WO 2009/015156 A3

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**B28B 1/30(2006.01)i, B32B 13/14(2006.01)i, E04C 2/26(2006.01)i**

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 8: B28B 1/30

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean Utility Models and applications for Utility Models since 1975

Japanese Utility Models and applications for Utility Models since 1975

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKIPASS(KIPO internal) & keywords:gypsum board, slurry, and porous

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP08-232442A(GEORGIA-PACIFIC CORPORATION) 10 SEPTEMBER 1996 See paragraph 47- paragraph 60; Figures 1-9	1-5, 8, 14-18
A	US6001496A(DEBBIE O'HAVER-SMITH) 14 DECEMBER 1999 See column 5, line 41 - column 8, line 19; Figures 1-10	1-5, 8, 14-18
A	US5397631A(GEORGE W. GREEN, BRIAN G. RANDALL) 14 MARCH 1995 See column 5, line 54 - column 11, line 36	1-5, 8, 14-18
A	US6443258B1(DEAN L. PUTT, et al.) 03 SEPTEMBER 2002 See column 4, line 50 - column 9, line 60; Figures 1-6	1-5, 8, 14-18

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

18 FEBRUARY 2009 (18.02.2009)

Date of mailing of the international search report

18 FEBRUARY 2009 (18.02.2009)

Name and mailing address of the ISA/KR

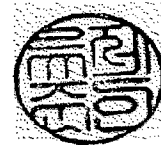
Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 139 Seonsa-ro, Seo-
gu, Daejeon 302-701, Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

RYU, Jei Jun

Telephone No. 82-42-481-8415



Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. ☒ Claims Nos.: 6-7, 9-13, 19-24
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/US2008/070787

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 08-232442 A	10.09.1996	CA 1250727 A1	07.03.1989
		CA 1293606 C2	31.12.1991
		CA 1309831 C2	10.11.1992
		DE 3484508 D1	29.05.1991
		EP 0154094 B1	24.04.1991
		EP 0154094 B2	18.07.2001
		EP 0154094 A2	11.09.1985
		EP 0154094 A3	01.07.1987
		JP 60-226933 A	12.11.1985
		MX 164255 B	27.07.1992
		MX 170893 B	21.09.1993
		US 4810569 A	07.03.1989
		US 5148645 A	22.09.1992
		US 5220762 A	22.06.1993
		US 5319900 A	14.06.1994
		US 5371989 A	13.12.1994
		US 5644880 A	08.07.1997
		US 5704179 A	06.01.1998
		US 5791109 A	11.08.1998
		US 4647496 A	03.03.1987
US 6001496 A	14.12.1999	None	
US 5397631 A	14.03.1995	CA 1341084 C	15.08.2000
		CA 579723 A	11.10.1988
		US 5552187 A	03.09.1996
US 6443258 B1	03.09.2002	TW 237626 B	11.08.2005
		TW 237626 A	11.08.2005



No. 10-003239- -00000-0000

Fecha: 2010-01-14 16:20:29 Dep. 2020 DIR NULVASCH
Tra 11 PATENTILYII Lve 378 FASE NACIONAL I
Act 411 PRESENTACION Folios: 84
Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIALISTA DE CHEQUEO
ADMISIÓN A TRÁMITE - NUEVAS CREACIONESPATENTE DE INVENCION ☐MODELO DE UTILIDAD ☐

Art 33 Decisión 486/00

- | | | |
|-----------------------------------|---|-------------------------------------|
| ☐ | 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 ☐ |



2020
Bogotá D.C.,

Doctor(a)
RODRIGUEZ D^a ALEMAN DILIA MARIA
Apoderado(a) y/o Representante de
UNITED STATES GYPSUM COMPANY

REFERENCIA	Radicación No.	10 3239
	Solicitud internacional	PCT/US2008/070787
	Fecha inicio fase nacional	23/02/2010
	Trámite	11
	Evento	378
	Actuación	416
	Oficio No.	10157
	Folios	1

Teniendo en cuenta que la solicitud de privilegio de patente que se tramita bajo el expediente indicado en la referencia, reúne los requisitos de forma establecidos en la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, el Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), el Reglamento y la Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, se envía el extracto de la solicitud a la Oficina de Comunicaciones para efecto de su publicación en la Gaceta de Propiedad Industrial.

Cúmplase
Dado en Bogotá DC,

08 MAR. 2010

ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL
Directora de Nuevas Creaciones (c)

adpall