



Organizacion CSA Ltda

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

SOLICITUD

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
INVENTARIO

NOV
27

PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE N°

03-105202

54. TÍTULO Pisos y revestimientos prefabricados con actividad antimicrobiana

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL E04B 1/35; E04B 4/62; C08K 5/15

71. SOLICITANTE Cemex trademarks worldwide, Ltd.

DOMICILIO Brugg, Suiza

74. APODERADO Lilia Maria Rodriguez D'Aleman

22. BOGOTÁ, D. C. Nov. 28, 2003.

13



PETITORIO

Radicación : 03105202 00000000
Fecha (AMD): 2003-11-20 16:51:53
Tramite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTAC
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

Folios: 29

**FORMULARIO ÚNICO DE REGISTRO DE SOLICITUD DE PATENTE
2000-3**

SOLICITUD DE:

☒ **PATENTE DE INVENCION**

☐ **PATENTE DE MODELO DE UTILIDAD**

**2)
SOLICITANTE
(71)**

Nombre: CEMEX TRADEMARKS
WORLDWIDE, LTD.

Dirección: Romerstrasse 13, 2555
Brugg, Suiza

Nacionalidad o Domicilio: Brugg, Suiza

Lugar de constitución: Brugg, Suiza

Teléfono: Fax:

E. Mail:

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☐ NIT: ☐

C.E. ☐ OTRO ☐

NÚMERO

**3)
REPRESENTANTE
O APODERADO**

Nombre: DILIA MARÍA RODRÍGUEZ
D'ALEMAN

Dirección: Carrera 11 N°. 93-43 Of.
404 Santafé de Bogotá D.C.

Teléfono: 6350835 Fax: 6350824

E. Mail:
clarkemodet@clarkemodet.com.co

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☒ NIT: ☐

C.E. ☐ OTRO ☐

NÚMERO: 41.654.882
TP: 20824 CSJ

**4)
INVENTOR (ES)
(72)**

Nombre: 1. Homero Ramírez
Tobias
2. Delia De León Guajardo

Dirección: Todos los anteriores en:
Talia No. 341 Col. Country Tesoro
64850 Monterrey, Nuevo León
México

Nacionalidad o Domicilio: Todos los
anteriores, Mexicanos

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☐ NIT: ☐

C.E. ☐ OTRO ☐

NÚMERO

**5) Título (54) PISOS Y RECUBRIMIENTOS PREFABRICADOS CON ACTIVIDAD
ANTIMICROBIANA**

6) Clasificación internacional (51) E04B 1/35, 1/62, C08K 7/13

7) PRIORIDAD

SI ☒ NO ☐

**33) País de
Origen**

MEXICO

(32) Fecha

DICIEMBRE 10,
2002

**(31) Número de
Solicitud**

PA/a/2002/012236

8) Para publicar a partir de la fecha de la presente solicitud a los:

6 Meses ☐ 12 Meses ☐ 18 Meses ☐ Otro ☐

9) Comprobante de pago N° 03-84,867 Fecha: Noviembre 20, 2003

Comprobantes de pago No. 03-81,026 Nov. 6/03, 03-81,025 Nov. 6, 2003, 03-85,877, Nov. 24, 2003, 03-81,027 Nov. 6, 2003

2

10)	ANEXOS
☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación ☒ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad ☐ Certificado de existencia representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica ☐ Poderes, si fuera el caso ☐ Copia certificada de la primera solicitud, si se reivindica prioridad ☐ Traducción simple de la primera solicitud, si se reivindica prioridad ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante ☒ Descripción de la invención ☒ Una o más reivindicaciones ☐ Dibujos y/o planos ☐ De ser el caso, copia del 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 depósito del material biológico ☐ Arte final 12 x 12	
11) FIGURA CARACTERÍSTICA:	
12)	
NOMBRE: DILIA RODRÍGUEZ D'ALEMAN	
FIRMA 	
C.C. 41.654.882 de Bogotá TP 20824 CSJ	

3

Radicacion : 03185262 00000000 Folios: 24
Fecha (AMU): 2003-11-28 16:51:36
Tramite : 002 PATENTES Y 1 REGISTRO/ 411 PRESENTAR
Dependencia: 2028 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 03 - 81.026
FECHA : NOVIEMBRE 6 DE 2003

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CLARKE MODET Y CO. COLOMB	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	14329293	06/11/2003	3,970,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-09	OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD I	21 CERTIFICACIONES
			9,000.00
		TOTAL :	\$ 9,000.00

SON: NUEVE MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

41

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicación : 83105202 00000000 Folios: 24
Fecha (RAD): 2003-11-28 16:51:33
Trámite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 111 PRESENCIAL
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS MARCAS

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 03 - 81,025
FECHA : NOVIEMBRE 6 DE 2003

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
CLARKE MODET Y CO. COLOMB	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	14329293	06/11/2003	3,970,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-03	CAMBIO DE MODALIDAD Y MODIFICA	
		12 MARCAS Y LEMAS COMERCIALES	82,000.00
		TOTAL :	\$ 82,000.00

SON: OCHENTA Y DOS MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

5
SUPERINTENDENCIA DE NOTARÍA
Radicación : 831052M2 000000000
Fecha (AMD): 2003-11-28 16:51:53
Trámite : 002 PATENTES D REGISTRO 411 PRESENCIAL
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
Folios: 24

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 03 - 85,877
FECHA : NOVIEMBRE 24 DE 2003

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CLARKE MODET Y CO. COLOMB	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	14329291	24/11/2003	6,661,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
200	50005-01-09	OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD I	20 FOTOCOPIAS (CADA HOJA)
			20,000.00
TOTAL :			\$ 20,000.00

SON: VEINTE MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

102
12
120

Radicación : 83183702 88888888
Fecha (AMP): 2003-11-28 16:53:53
Trámite : MMD PRELIMINAR I REGISTRO/ 411 PRESENTAC
Dependencia: 2024 DIVISION DE NUEVAS CREFACCIONES

NIT : 800176889-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 03 - 81,027
FECHA : NOVIEMBRE 6 DE 2003

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CLARKE MODET Y CO. COLOMB	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	14329293	06/11/2003	3,970,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-09	OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD I	21 CERTIFICACIONES
			9,000.00
TOTAL :			\$ 9,000.00

SON: NUEVE MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

7

Supervisión de Trámites
Radicación : 83185202
Fecha (AMD) : 2003-11-28 16:51:53
Trámite : 002 VOLUNTARIOS
Dependencia: 2024 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
FOLIOS: 24
1 REGISTRAR 411 PRESENTAR

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 03 - 84.867
FECHA : NOVIEMBRE 20 DE 2003

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	Nº. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
CLARKE MODET Y CG. COLOMB	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	14329292	20/11/2003	3,049,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
1		TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	400,000.00
		TOTAL :	\$ 400,000.00

SON: CUATROCIENTOS MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE Nº. _____

P500

2

PISOS Y RECUBRIMIENTOS PREFABRICADOS CON ACTIVIDAD ANTIMICROBIANA

CAMPO DE LA INVENCION

5 La presente invención se relaciona con materiales de construcción que tienen actividad antimicrobiana. Más particularmente, la presente invención se relaciona con pisos y recubrimientos hechos a base de cemento, agregados y aditivos, que tienen una actividad antimicrobiana eficaz y duradera.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

10 El control de microbios es un problema de interés en una amplia variedad de campos que abarcan la vida en el hogar y diversas industrias. Por ejemplo, la contaminación o falta de higiene de los pisos, paredes y techos en los hogares es una
15 fuente de infección microbiana bajo condiciones de humedad considerables dentro de un cuarto confinado.

20 En la industria de alimentos, la contaminación con microorganismos en varias etapas tales como la manufactura, procesamiento y envasado, es un problema serio desde el punto de vista de sanidad y conservación del alimento. En este caso, la fuente principal de infección microbiana es un medio ambiente contaminado por los microorganismos que se fijan a y crecen sobre las paredes, techo y piso del cuarto donde se lleva a cabo la manufactura, procesamiento y envasado de alimentos, dichos microorganismos contaminantes pueden tener la oportunidad de propagarse hacia y contaminar los alimentos.

25 En el campo del servicio médico, existen fuertes demandas por una sala biológicamente limpia como una medida contra la infección debido a la contaminación

ambiental adversa de la sala de operación, sala de tratamiento, sala de examen, sala de enfermos, sala de espera, dispensario, cocina, etc. En esta caso, es también un problema importante el proteger las paredes, techo y pisos de las salas contra el ataque y crecimiento de microbios.

5 Es también de importancia que los medicamentos sean producidos en un medio ambiente limpio libre de microorganismos.

10 En el campo de la industria electrónica, también se reconoce que es benéfica la fabricación de partes o componentes en un medio ambiente microbiológicamente puro para mejorar el funcionamiento, exactitud, confiabilidad y producción de las partes o componentes electrónicos. Además, es también importante evitar que las bacterias y hongos se fijen a y crezcan sobre las paredes, techo y piso.

15 Las medidas convencionales contra la contaminación por microorganismos incluyen: i) limpieza de superficies tales como piso, paredes y/o techo del cuarto, área o sala con agentes de limpieza tal como, por ejemplo, detergente, cloro, etc., la cual debe ser hecha regularmente a intervalos relativamente cortos; ii) aplicación de un agente microbicida a la superficie la cual presenta la desventaja de un periodo corto de acción sostenida del agente aplicado; y iii) aplicación de un material de recubrimiento que incorpora un agente microbicida que se aplica sobre la superficie del piso, pared y/o techo, el material de recubrimiento puede ser aplicado en la forma de capa, película u hoja.

20

25 En la actualidad, se ha desarrollado una pluralidad de agentes microbicidas que se pueden utilizar solos o mezclados para evitar la fijación y propagación de microbios sobre las superficies en el hogar y diversas industrias. Estos agentes microbicidas pueden ser mezclados en, por ejemplo, composiciones de productos de limpieza y desinfectantes, o aplicados como recubrimiento en telas, papel, cintas adhesivas, etiquetas, hojas o laminados de materiales plásticos, etc.

Un ejemplo particular de los esfuerzos realizados en la técnica se divulga en la patente de los Estados Unidos de América No. 4,008,351 titulada "Material en hoja o película que tiene actividades antibacteriana y antihongo", expedida el 15 de febrero de 1977 a Mayumi y colaboradores, la cual describe un material en hoja o lámina que tiene actividad antibacteriana y antihongo que se utiliza para cubrir paredes, techo y pisos. Dicho material se obtiene mezclando una resina termoplástica con derivados de bencimidazol y ftalimida. La mezcla resultante es formada o, de manera alterna, se recubre un material de base en hoja o película con un material de recubrimiento que contiene dichos derivados de bencimidazol y ftalimida. El material en hoja o película divulgado en dicha patente es un producto elaborado a base de materiales termoplásticos y aún cuando puede brindar protección contra el crecimiento microbiano tiene las desventajas de ser un componente adicional el cual se somete a desgaste por el uso y debe ser recubierto o reemplazado en el corto plazo con los gastos adicionales que esto implica. Dicha patente no sugiere que los agentes microbicidas puedan ser parte integra en una composición a base de cemento y agregados. Así mismo, no se sugiere la elaboración de un producto de larga duración como piso o recubrimiento que tenga una acción antimicrobiana duradera.

La patente de los Estados Unidos de América No. 6,162,845 titulada "Concreto reforzado que contiene fibras antimicrobianas mejoradas", expedida el 19 de diciembre de 2000, a W. Wayne Freed, describe un producto material similar al concreto reforzado con fibras que tiene una cantidad efectiva de un agente microbicida incorporado en el mismo para prolongar la duración del concreto, en donde el agente microbicida se proporciona incorporado en o recubriendo una pluralidad de fibras, las cuales, en cambio, se dispersan dentro de una matriz de concreto. La inclusión de las fibras con el agente microbicida tiene por objeto principal el reforzar el concreto y reducir la susceptibilidad del concreto al ataque biológico. Sin embargo, este documento se refiere a la aplicación

específica de concreto reforzado con fibra, cuya fibra incluye un agente microbicida (microban® B) el cual protege al concreto mismo de su deterioro por crecimiento de microorganismos, este concreto se utiliza para la construcción de edificios completos y especialmente en aquellos en los que se requiera una protección adicional por el uso de este tipo de agentes. En cambio, no se hace referencia a pisos y recubrimientos prefabricados en diferentes formatos y diseños que no incorporen fibra como elemento de refuerzo y vehículo para la incorporación del agente microbicida, para la protección antimicrobiana al utilizarse como piso y recubrimiento de paredes y techos sin la necesidad de construir la totalidad del edificio con productos. Tampoco existe referencia de un producto terminado para uso específico que tenga una acción antimicrobiana probada de duración prolongada utilizando agentes microbicidas sin la inclusión de fibra como vehículo.

La patente de los Estados Unidos de América No. 6,350,350 titulada "Material de construcción", expedida el 26 de febrero de 2002 a Eisaku Tozaka, describe un material de construcción que contiene microcápsulas de un agente bactericida específico que se mezcla en un material básico de construcción tal como, por ejemplo, una mezcla de cemento, agregados y agua. Dicho material básico con las microcápsulas de agente bactericida se utiliza para la construcción de paredes, pisos y techos. El agente bactericida líquido contenido en las microcápsulas es gradualmente trasudado o infiltrado hacia el material de construcción cada vez que se rompen las microcápsulas debido a un cambio con el tiempo. El material de construcción con acción antibacteriana de esta patente presenta la desventaja de requerir aparatos y procesos adicionales para formar primero las microcápsulas conteniendo el agente microbicida específico y luego de haber obtenido estas microcápsulas se incorporan con la mezcla para formar finalmente el material de construcción. Otra desventaja de este material de construcción es el costo que conlleva al utilizarlo para construir para paredes y construcción en general para

proporcionar la protección mencionada. Sin embargo, no existe sugerencia en dicha patente de que el agente microbicida sea directamente integrado como un componente más del material de construcción y que posea una acción antimicrobiana inmediata y de larga duración, es decir, sin el uso de un portador o vehículo tal como las microcápsulas.

5

Existen otras publicaciones y patentes que incorporan varios aditivos que se mezclan con el concreto o un material de construcción, o que se colocan como un recubrimiento sobre el concreto o el material de construcción. Por ejemplo, la patente rusa No. 2149147, titulada "Agente aglomerante", de Sycheva y colaboradores, publicada el 20 de mayo de 2000, divulga la preparación de soluciones y concretos a bajas temperaturas que muestran actividad antibacteriana por la incorporación de KmnO_4 a una proporción de 0.1 a 0.3% en peso. El uso del KmnO_4 como compuesto microbicida presenta la desventaja de proporcionar una coloración particular al concreto, impidiendo el producir diversos productos con diferente coloración. Además, debido a dicha coloración provista por el KmnO_4 su aplicación en pisos y recubrimiento de techos y paredes es muy limitada.

10

15

La patente japonesa No. 11236734 titulada "Material de construcción antibacteriano" de Miyazaki Norihiko publicada el 31 de agosto de 1999, divulga una composición de recubrimiento antibacteriano de tipo curado ultravioleta para el acabado de interiores tal como piso, pared o techo, en donde la composición de recubrimiento antibacteriana es una composición tipo pintura que comprende una resina de base y una sal de aminoácido de un metal antibacteriano. Este tipo de recubrimientos presenta la desventaja del uso de productos a base de metal para proporcionar la acción antibacteriana, dichos productos a base de metal poseen problemas en cuanto a su manejo y aplicación para formar pequeñas capas o películas protectoras. En el caso particular que se utilice como un recubrimiento para piso, dicho recubrimiento es desgastado o eliminado por el simple uso necesitando forzosamente el preparar de nuevo dicho piso para aplicar de nuevo dicha composición de recubrimiento antibacteriano. La patente china No. 1223795 titulada

20

25

"Aditivo bactericida para la construcción, su método de preparación y uso", de Tian Shulin publicada el 28 de julio de 1999, divulga un aditivo bactericida para materiales de construcción el cual se prepara a partir de un portador y una sal metálica antibacteriana. Este documento presenta la desventaja de requerir de etapas y materiales adicionales para la fabricación de un aditivo bactericida adecuado el cual puede ser utilizado en la industria de la construcción. Sin embargo no se menciona que dicho componente activo pueda utilizarse directamente en la preparación de elementos prefabricados a base de concreto (por ejemplo, pisos, recubrimiento de paredes y techos) conservando sus propiedades microbidas y que mantenga un efecto duradero. La patente japonesa No. 4331752 titulada "Material básico antibacteriano y antifungal para la construcción" de Nawata Nozomi y colaboradores, publicada el 19 de noviembre de 1992, se relaciona con la adición de 0.01 a 30 partes en peso de un compuesto antibacteriano y antifungal tal como, por ejemplo, alcohol 2,2,3-triiodoalílico al material básico (por ejemplo, cemento o yeso). El compuesto antibacteriano y antifungal puede ser mezclado con el material básico, en donde el material básico está en polvo o no moldeado o no curado todavía; o dicho compuesto antibacteriano y antifungal se aplica a la superficie del material básico por el método de recubrimiento o asperjado. En esta patente se describe un producto con acción antibacteriana y antifungal el cual se utiliza para recubrir con pequeñas capas de los elementos que se desean proteger, sin embargo este no sugiere el uso del agente microbida en forma integral del elemento prefabricado utilizado en pisos y recubrimientos de paredes, techos, etc. el cual tiene un efecto antimicrobiano duradero y no requiere de capas protectoras adicionales que lo protejan. La patente japonesa No. 8109108 titulada "Material de construcción que tiene actividad antibacteriana que consiste de un material conjugado obtenido por utilizar mordenita y su producción" de Ogura Yuusuke y colaboradores, publicada el 30 de abril de 1996, divulga un material que comprende un portador hecho a partir de mordenita (componente principal) que se

sumerge en una solución diluida de nitrato de plata, en donde se desplaza un ion alcalino con un ion plata. El portador es conjugado con un material de construcción tal como cemento, astillas de madera, papel o fibras para obtener un material conjugado, dicho material conjugado es formado y procesado en una forma deseada como un material de construcción. Dicho material es especialmente útil como un material interior o exterior. Esta patente se relaciona con un material para construcción general que incluye el paso adicional de impregnar uno de sus componentes con la solución del agente antibacteriano para desplazar un ion alcalino con un ion plata, sin embargo no se menciona que el agente se pueda agregar directamente sin el uso de un vehículo para dosificar el agente microbida, evitando el uso de compuestos a base de metales pesados y la necesidad pasos adicional, y que proporcione un efecto antimicrobiano eficaz y duradero.

De acuerdo con lo anterior, no existe ningún documento en el estado de la técnica que describa o sugiera un piso o recubrimiento prefabricado que no requiera de materiales o portadores y procesos adicionales para incorporar directamente el agente microbida como un componente de la composición de pisos y recubrimientos prefabricados. De esta manera, existe una necesidad por pisos y recubrimientos prefabricados útiles para aplicaciones donde se requiere un ambiente más higiénico, que comprenda por lo menos un agente microbida orgánico que sea fácil de mezclarlo de manera directa y que tenga una liberación rápida y prolongada del agente activo sobre su superficie para inhibir el ataque microbiano.

Por lo tanto, es un objeto de la presente invención el proporcionar pisos y recubrimientos prefabricados de manufactura común, pero que exhiben una actividad antimicrobiana eficaz y duradera.

Es otro objeto de la presente invención proporcionar por lo menos un agente microbida como un componente más de una mezcla de cemento, agregados y aditivos, para la fabricación de pisos y recubrimientos terminados listos para instalarse.

Es un objeto más de la presente invención proporcionar pisos y recubrimientos prefabricados que inhiban de manera eficiente el crecimiento y contacto de los microorganismos para utilizarse en áreas tales como el hogar diversas industrias tales como plantas procesadoras de alimentos, laboratorios farmacéuticos, hospitales, etc., que requieren limpieza extraordinaria.

Es aún otro objeto más de la presente invención proporcionar un producto terminado de bajo costo tipo piso y/o recubrimiento prefabricado con actividad antimicrobiana que no requieran del uso de portadores o vehículos para su incorporación en el material base, ni de mecanismos especiales para su liberación.

BREVE DESCRIPCION DE LA INVENCION

En general, la presente invención se relaciona con un piso y/o recubrimiento con actividad antimicrobiana que sean elaborados a base de concreto y que contienen al menos un agente microbicida que proporcione un efecto eficaz y duradero.

En una modalidad de la invención, el piso y/o recubrimiento prefabricado con actividad antimicrobiana comprende un material base y una cantidad efectiva de por lo menos un agente orgánico microbicida mezclado directamente en el material base. El material base es una mezcla conteniendo cemento, agregados finos, agregados gruesos, aditivos y agua.

En otro aspecto de la invención, el material base del piso y/o recubrimiento comprende de alrededor de 5 a aproximadamente 50% en peso de cemento, hasta aproximadamente 50% en peso de agregados finos, de alrededor de 20 a aproximadamente 30% en peso de agregados gruesos, de alrededor de 0.01 a aproximadamente 5% en peso de aditivos, y en donde se añade de 0.01% a 5% en peso

del material base de al menos un agente microbicida o una mezcla de agentes microbicida.

DESCRIPCION DETALLADA DE LA MODALIDAD PREFERIDA

5

Como se señaló anteriormente, la presente invención se relaciona con un piso y/o recubrimiento prefabricado que incluye una cantidad efectiva de por lo menos un agente microbicida o una mezcla de agentes microbicidas para inhibir el ataque biológico de organismos y su propagación.

10

La invención es un material de construcción prefabricado para acabados tal como piso y/o recubrimiento que tiene una actividad antimicrobiana inmediata. El material de construcción prefabricado para acabados comprende un material base y una cantidad efectiva de por lo menos un agente orgánico microbicida o una mezcla de varios agentes orgánicos microbicidas mezclado directamente en el material base. El material base es una mezcla conteniendo cemento, agregados finos, agregados gruesos, aditivos y agua.

15

En una modalidad preferida de la invención presente, el material base comprende de alrededor de 5 a aproximadamente 50% en peso de cemento; hasta aproximadamente 50% en peso de agregados finos; de alrededor de 20 a aproximadamente 30% en peso de agregados gruesos; y de alrededor de 0.01 a aproximadamente 5% en peso de aditivos.

20

25

Los agentes microbicidas útiles en la presente invención son orgánicos, no tóxicos y seguros ambientalmente durante el uso. Como se sabe, la mayoría de agentes microbicidas controlan el crecimiento de organismos por penetrar las paredes celulares delgadas del organismo, interrumpiendo de esta forma la función metabólica del organismo, y finalmente matando el organismo. De esta manera, se entenderá en el presente que el término "agente microbicida" está destinado a incluir cualquier compuesto

orgánico que efectivamente inhiba el ataque microbiano y su propagación sobre el piso o recubrimiento de acabado prefabricados. El término "por lo menos un agente microbicida" como se utiliza en la presente, se entenderá que es factible utilizar un agente microbicida o una mezcla de diferentes agentes microbicidas.

5 Los agentes microbicidas adecuados para utilizarse en la presente invención son derivados del fenol, especialmente 2,4,4'-tricloro-2'-hidroxifenol (por ejemplo, Triclosan, Irgasan, Microban), organotinas, especialmente el maleato de butilestaño (por ejemplo, Ultra Fresh), tetrahidrato de o-fenilfenato de sodio (Dowcide-A); y cloruro de alquildimetil bencil amonio.

10 La proporción de dosificación para la adición de los agentes microbicidas al material base empleada en la presente invención varía significativamente dependiendo del uso y condiciones ambientales del lugar donde se aplicará el piso o recubrimiento prefabricado. De esta manera, se requiere una cantidad efectiva del agente microbicida para evitar la fijación, crecimiento y propagación de microbios sobre las superficies en el
15 hogar y diversas industrias. En la mayoría de los casos, la proporción efectiva del agente microbicida o de la mezcla de agentes microbicidas variará de 0.01% a 5% en peso del material base.

20 El método preferido para añadir al menos un agente microbicida es simplemente mezclando el agente microbicida junto con los componentes del material base, es decir, cemento, agregados finos, agregados gruesos, aditivos y agua, por medios convencionales bien conocidos en el estado de la técnica. De esta manera, se obtiene una mezcla de concreto con actividad antimicrobiana, la cual es posteriormente sometida a un proceso de manufactura para formar el piso y/o recubrimiento.

25 Un proceso de manufactura ilustrativo para formar el piso y recubrimiento comprende los siguientes pasos:

1) DOSIFICACION.- Los ingredientes o constituyentes del material base en la proporción adecuada, siendo ésta acorde al diseño de resistencia requerido por la aplicación que se dará al elemento, son dosificados junto con una cantidad efectiva de por lo menos un agente orgánico microbicida dependiendo de la actividad antimicrobiana deseada. Los compuestos principales del material base son cemento, agregado fino, agregado grueso (pedacería de mármol, granito, etc.), colorantes, y agua.

2) MEZCLADO o AMAZADO.- Una vez dosificados el material base y el agente microbicida, éstos son mezclados o amazados, mediante cualquier método o aparato adecuado conocido en la técnica, para obtener una pasta homogénea con actividad antimicrobiana, e integrar de manera adecuada los ingredientes del material base y el agente microbicida.

3) LLENADO DE MOLDES.- Se dosifica la cantidad adecuada de pasta con actividad antimicrobiana previamente homogeneizada a los moldes, los cuales pueden tener múltiples formas y tamaños de acuerdo al diseño de los pisos y recubrimientos (rectangulares, curvos, etc.).

4) PRENSADO.- La pasta vertida previamente en los moldes se somete a la aplicación de presión mediante un prensa para que la pasta elimine el exceso de agua y se obtenga un producto con la densidad y porosidad adecuada para ser manejada por la maquinaria en etapas posteriores.

5) CURADO.- Una vez densificado el producto en la etapa de prensado, se desmoldan los pisos y recubrimientos y se llevan al cuarto de curado; éste puede hacerse a temperatura normal el cual tendrá una duración de 48 Horas o utilizar vapor mediante el cual el tiempo se reduce a 24 Horas.

6) CALIBRADO.- Una vez que las losetas han fraguado y adquirido resistencia en la etapa de curado, sus dimensiones son calibradas utilizando equipos desbastadores perfectamente alineados.

- 7) PULIDO Y ABRILLANTADO.- Posterior a la calibración, los pisos y recubrimientos pasan a la línea de pulido y abrillantado, la cual consta de múltiples esmeriles que desbastan, pulen y dan brillo final a éstos.
- 8) EMPAQUE.- El producto final se empaca en múltiples presentaciones.

5

EJEMPLO

Con la finalidad de demostrar la práctica de la invención y evaluar la eficacia de la invención, se prepara un material base mezclando 25% en peso de cemento, 50% en peso de agregado fino, 24.5% en peso, 24.5% en peso de agregado grueso (pedacería de mármol), y agua en cantidad suficiente para formar una mezcla. Durante la formación de la mezcla del material base, se añade 0.05% en peso del agente microbicida, Triclosan, para que sea mezclado homogéneamente en toda la mezcla del material base, formando de esta manera un material base con actividad antimicrobiana.

Después se vacía la mezcla con actividad antimicrobiana en un molde de forma y dimensiones adecuadas para formar así una loseta de concreto.

Después que la loseta con actividad antimicrobiana ha curado, se toma una muestra de aproximadamente 25 mm de diámetro (elemento tratado) para probar la inhibición antimicrobiana junto con una loseta elaborada con material convencional no tratado (elemento de Control). Los resultados de las pruebas se muestran en el Cuadro I abajo.

CUADRO I

Microorganismo	Elemento de Control	Elemento Tratado	Zona de inhibición
<i>Escherichia coli</i>	Crecimiento	Sin crecimiento	5 mm
<i>Staphilococcus aureus</i>	Crecimiento	Sin crecimiento	17 mm

<i>Enterobacter aerogenes</i>	Crecimiento	Sin crecimiento	5 mm
-------------------------------	-------------	-----------------	------

5

Como se observa del Cuadro I, la zona de inhibición alrededor de las probetas tratadas con el agente microbicida (Triclosan en este caso) demuestran el efecto que tiene los elementos tratados para inhibir el crecimiento y reproducción de microorganismos, en otras pruebas se ha demostrado también el efecto inhibidor de crecimiento que este tipo de tratamiento tiene en los hongos, esto muestra la capacidad protectora que estos pisos y recubrimientos prefabricados tienen para contribuir en la protección contra la proliferación de microorganismos en los lugares donde es utilizado.

10

Aún cuando se ha ilustrado y descrito cierta modalidad de la invención, debe hacerse hincapié en que son posibles numerosas modificaciones a las mismas. La presente invención, por lo tanto, no deberá considerarse como restringida excepto por lo que exija la técnica anterior y por el espíritu de las reivindicaciones anexas.

REIVINDICACIONES

5 1. Pisos y recubrimientos prefabricados con actividad antimicrobiana, elaborados a base de concreto, caracterizados porque comprenden un material base y una cantidad efectiva de por lo menos un agente orgánico microbici da que proporcione un efecto eficaz y duradero.

10 2. Pisos y recubrimientos prefabricados con actividad antimicrobiana, elaborados a base de concreto, de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado además porque dicho al menos un agente microbici da forma parte integral de la mezcla utilizada para la manufactura de dichos pisos y recubrimientos.

15 3. Pisos y recubrimientos prefabricados con actividad antimicrobiana, elaborados a base de concreto, de conformidad con la reivindicación 2, caracterizado porque dicho material base comprende de alrededor de 5 a aproximadamente 50% en peso de cemento, hasta aproximadamente 50% en peso de agregados finos, de alrededor de 20 a aproximadamente 30% en peso de agregados gruesos, de alrededor de 0.01 a aproximadamente 5% en peso de aditivos, y en donde el agente microbici da está presente en una cantidad de alrededor de 0.01% a aproximadamente 5% en peso del material base.

20 4. Pisos y recubrimientos prefabricados con actividad antimicrobiana, elaborados a base de concreto, de conformidad con la reivindicación 2, caracterizado porque dicho agente orgánico microbici da se selecciona a partir del grupo que consiste de derivados de fenol, organotinas, tetrahidrato de o-fenilfenato de sodio o cloruro de alquildimetil bencil amonio, o una mezcla de los mismos.

25 5. Pisos y recubrimientos prefabricados con actividad antimicrobiana, elaborados a base de concreto, de conformidad con la reivindicación 4, caracterizado

porque dichos derivados de fenol son preferiblemente derivados de 2,4,4'-tricloro-2'-hidroxifenol, y dicha organotina es preferiblemente maleato de butilestaño.

6. Método para fabricar pisos y recubrimientos con actividad antimicrobiana del tipo que comprende:

5 a) dosificar un material base que está compuesto de cemento, agregados finos, agregados gruesos, aditivos y agua, en las proporciones adecuadas acorde al diseño de resistencia requerido por la aplicación que se dará al piso o recubrimiento;

10 b) mezclar los componentes del material base para formar una pasta homogénea;

c) vaciar la pasta homogénea en moldes de forma y tamaño adecuados de acuerdo con al diseño de los pisos y recubrimientos;

d) prensar la pasta homogénea contenida en los moldes para eliminar el exceso de agua y obtener una pasta desaguada con densidad y porosidad adecuadas;

15 e) desmoldar la pasta homogénea desaguada del molde;

f) curar la pasta homogénea desaguada a temperatura ambiente durante 48 horas o mediante el uso de vapor de agua durante 24 horas para obtener un piso o recubrimiento curado, prefabricado;

20 g) calibrar el piso o recubrimiento curado para rectificar sus dimensiones; y

h) pulir y abrillantar el piso o recubrimiento prefabricado;

caracterizado el método porque comprende el paso adicional de añadir una cantidad efectiva de por lo menos un agente orgánico microbicida antes del paso b).

7. El método para fabricar pisos y recubrimientos con actividad antimicrobiana de conformidad con la reivindicación 6, caracterizado además porque

dicho al menos un agente microbicida forma parte integral de la pasta utilizada para la manufactura de dichos pisos y recubrimientos.

5 8. El método para fabricar pisos y recubrimientos con actividad antimicrobiana de conformidad con la reivindicación 7, caracterizado además porque dicha cantidad efectiva del agente microbicida dependerá del uso y condiciones ambientales del lugar donde se aplicará el piso o recubrimiento prefabricado para evitar la fijación, crecimiento y propagación de microbios sobre las superficies de dichos pisos y recubrimientos.

10 9. El método para fabricar pisos y recubrimientos con actividad antimicrobiana de conformidad con la reivindicación 8, caracterizado además porque dicha cantidad efectiva del agente microbicida variará de 0.01% a 5% en peso del material base.

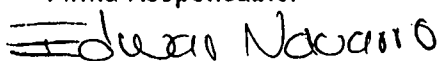
RESUMEN

5 Se describe un piso o recubrimiento prefabricado a base de concreto, con actividad antimicrobiana, que comprende un material base y una cantidad efectiva de por lo menos un agente orgánico microbicida mezclado directamente en el material base. El material base es una mezcla conteniendo cemento, agregados finos, agregados gruesos, aditivos y agua, en donde agente microbicida mezclado con el material base proporciona un efecto antimicrobiano eficaz y duradero.

REQUISITOS NECESARIOS PARA PRESENTACION Y AGILIZACION DEL TRAMITE

		USUARIO	RADICADOR
PATENTE DE INVENCION			
MODELO DE UTILIDAD		()	(✓)
- Indicación de que se solicita la concesión de una patente.	()	()	(✓)
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que se presenta la solicitud.	()	()	(✓)
- Descripción de la invención.	()	()	(✓)
- Dibujos de ser estos pertinentes.	()	()	()
- Comprobante de Pago de las tasas establecidas.			
COMPLETA	()	INCOMPLETA	()
DISEÑO INDUSTRIAL ()			
- Indicación de que se solicita el registro de 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 ()			
- Indicación de que solicita el registro de un Esquema de trazado.	()	()	()
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta La solicitud.	()	()	()
- Representación gráfica del esquema de trazado	()	()	()
- Comprobante de pago de las tasas establecidas.	()	()	()
COMPLETA	()	INCOMPLETA	()

Firma Responsable:



Fecha: 28-11-2003