

Señores
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
E S D

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicación : 04077531 00000002 Folios: 102
Fecha (HH): 2004-11-05 13:24:59
Trámite : 011 PCT-PATENT 378 FASE NNCI 444 REPUESTA
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

Ref Expediente No 04-077 531
Solicitud de Patente PCT (Fase Nacional) titulada BLOQUE Y ESTERILLA
DE REVESTIMIENTO
Titular Lee Masonry Products, Llc

Luz Helena Adarve Gomez, identificada como aparece al pie de mi firma, apoderada de la sociedad Lee Masonry Products, Llc., por medio del presente documento, y dentro del término legal correspondiente, me permito aportar los documentos solicitados mediante Oficio No 08445 de fecha 10 de Septiembre de 2004

Dando cumplimiento a lo solicitado, me permito aportar los siguientes documentos

- 1 Copia autentica y debidamente legalizada del documento en donde consta la cesión del derecho de la patente del inventor al solicitante junto con la Traducción Oficial correspondiente
- 2 Copia auténtica, debidamente legalizada y traducida del poder otorgado por el solicitante con el lleno de los requisitos exigidos por los Artículos 63 y subsiguientes del Código de Procedimiento Civil, junto con el documento que acredite la existencia y representación legal de la sociedad solicitante
- 3 Igualmente, pese a no haber sido solicitadas por la Oficina de Patentes, y a manera de información adjunto a la presente copia de los documentos de prioridad de la Patente de los Estados Unidos No 10/044 326 de fecha 10 de Enero de de 2002

Adjunto el memorial de sustitucion del Poder del Dr Dano Cardenas en mi favor

Habiendo dado cumplimiento a los requerimientos incluidos en el Oficio No 08445 de fecha 10 de Septiembre de 2004 atentamente solicito a ese Despacho proceda con la publicación de la solicitud de patente en referencia

Atentamente,


Luz Helena Adarve Gómez
c c 41 575 435 de Bogotá
t p 14 884 C S J

Jag/correspo/Leemasonry revestmentblockandmat.doc
r P-274



NOTARIA 16 DEL CIRCULO DE
SANTAFE DE BOGOTA, D C
DILIGENCIA DE PRESENTACION PERSONAL
Y RECONOCIMIENTO
El Notario hace constar que el escrito que
antecede fue presentado personalmente por
Luz Helena Adarve
Gomez
Identificados con C C No. 41.575.435
14884 expedidas en Bogotá
respectivamente y declara
ron que su contenido es cierto y que son suyas
las firmas puestas en el En constancia firman

SANTAFE DE BOGOTA

133

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
E S D

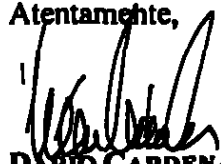
REF Expediente No 04-077 531
Solicitud de Patente PCT (Fase Nacional) titulada BLOQUE Y
ESTERILLA DE REVESTIMIENTO
Titular Lee Masonry Products, Llc

En mi calidad de apoderado de la sociedad solicitante dentro del proceso de la referencia, manifiesto a éste Despacho que sustituyo el PODER a mi conferido a las doctoras LUZ HELENA ADARVE GÓMEZ, y/o JUANITA ACOSTA GÓMEZ y/o ANA MARÍA RUIZ RUEDA, mayores de edad, vecinas de ésta ciudad, identificadas con las Cédulas de Ciudadanía No 41 575 435 de Bogotá, 52 618 636 de Usaquén y 39 790 288 de Usaquén, abogadas tituladas con Tarjetas Profesionales No 14 884, 79 686 y 84 909 del Csj, para que cualquiera de ellas conjunta o individualmente continúe con el proceso de la referencia

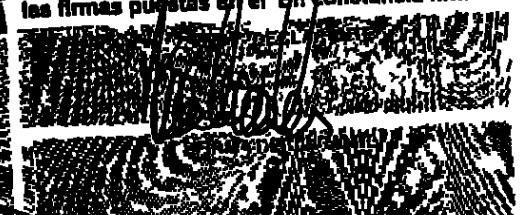
Desde ya declaro válidas y buenas todas las actuaciones realizadas por las mencionadas apoderadas

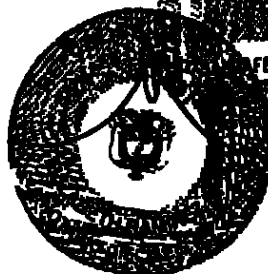
Las apoderadas aquí designadas están ampliamente facultadas para abonar todos los impuestos y efectuar cualquier otro pago determinado por la ley, para recibir documentos, valores, transigir, someter a arbitros, desistir, renunciar, sustituir el presente mandato y revocar dichas sustituciones

Atentamente,


DARIO CARDENAS NAVAS
C C 17 066 629 DE BOGOTÁ
T P 1 250CSJ

JAG/E-CORRESPON/ modelos. Susipow.doc

**NOTARIA 16 DEL CIRCULO DE
SANTAFE DE BOGOTA, D C**
**DILIGENCIA DE PRESENTACION PERSONAL
Y RECONOCIMIENTO**
El Notario hace constar que el escrito que
antepone fué presentado personalmente por
Dario Cardenas
Navas
Identificados con C C No 17 066 629
TP 1250 expedidas en Bogotá
respectivamente y declara
ron que su contenido es cierto y que con ellas
las firmas puestas en el En constancia firman

SANTAFE DE BOGOTA 25 OCT 2004



134

TRADUCCIÓN OFICIAL No. 04/485 de un documento escrito en inglés, el cual para su identificación se sella con el sello del traductor al tiempo con la presente. Esta traducción ha sido preparada por Juan Pablo Piedrahita Aguilera, Traductor e Intérprete Oficial debidamente reconocido de conformidad con la resolución número 718 de 2003 expedida por el Ministerio del Interior y de Justicia.

(Se traduce un documento de cesión otorgado a favor de la compañía Lee Masonry Products LLC. Certificado Notarial y Apostilla No. 13808 28854 1207 3868 escritos en inglés.)

CESIÓN DE INVENCION Y DE TÍTULO DE PATENTE

Por cuanto, nosotros (los "Inventores"), **Kenneth L. McAllister**, cuya dirección postal es 600 Covington Grove Boulevard, Bowling Green, Kentucky 42101, **Kenny W. McCoy**, cuya dirección postal es 4438 Sandy Creek Road, Morgantown, Kentucky 42261, y **Derek W. Dice**, cuya dirección postal es 1712-B Rockingham Avenue, Bowling Green, Kentucky 42104, hemos inventado ciertas mejoras en BLOQUE DE REVESTIMIENTO la ("Invención"), y hemos suscrito una solicitud de patente de modelo de utilidad para el título de patente con el mismo nombre adjunto a la presente (la "Solicitud"), y

Por cuanto el ("Cesionario"), **Lee Masonry Products LLC**, Compañía de Responsabilidad Limitada de Kentucky, cuya dirección postal es 309 Dishman Lane, Bowling Green Kentucky 42101 (incluyendo sus sucesores, causahabientes y cesionarios), desea adquirir la totalidad de los derechos, titularidad y participación sobre dicha Solicitud e Invención y sobre cualesquiera patentes a obtenerse sobre ello, en los Estados Unidos de América y en el extranjero,

Ahora en consecuencia, por una buena y valiosa contraprestación, recibo de la cual se reconoce en la presente, por la presente vendemos y transferimos a dicho Cesionario, la totalidad de los derechos de titularidad y participación sobre dicha Solicitud de Invención allí divulgada por los Estados Unidos de América y en el extranjero.



135

Unidos de América y para todos los países en el extranjero, incluyendo los derechos de prioridad bajo la Convención de Paris (1883), y bajo sus modificaciones, al igual que todos los derechos, titularidad y participación sobre todas y cualesquiera solicitudes de patentes, patentes, continuaciones, continuaciones parciales, divisionales y reexpediciones basadas sobre ello que puedan presentarse u otorgarse para ello en los Estados Unidos de América o en cualquier país extranjero También convenimos en que el Cesionario pueda solicitar Títulos de Patente en el extranjero y convenimos cooperar con dicho Cesionario, en cuanto a la firma, sin contraprestación adicional alguna, de cualesquiera documentos adicionales que puedan ser considerados como necesarios por dicho Cesionario, y para solicitar o para mantener las patentes u otras medidas de protección legal para con la invención en cualquier país del mundo

Por el presente autorizamos y le solicitamos al Comisario de Patentes y Marcas para expedir cualesquiera Títulos de Patente sobre la invención contenida en esta Solicitud a favor de dicho Cesionario

(Firmado) Kenneth L. McAllister

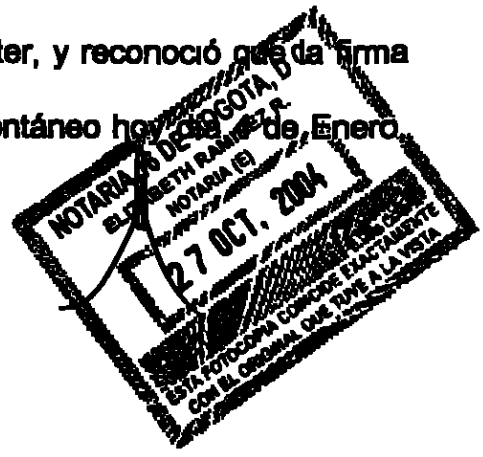
Suscrito hoy día 4 de Enero, 2002 en Bowling Green, Kentucky

ESTADO DE KENTUCKY
CONDADO DE WARREN) ss

Ante mí compareció personalmente Kenneth L. McAllister, y reconoció que la firma del instrumento anterior fue su propio acto libre y espontáneo hoy día 4 de Enero

2002

Mi Comisión Vence Junio 16, 2002



TRADUCCION OFICIAL No. 85
JUAN PABLO PIEDRAHITA AGUIRRE
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
RES. 718 DE MAYO 2003
DE MIN. INTERIOR Y DE JUSTICIA

136

(Firmado)Kellie Mysinger

(Sello Notarial en Relieve) Notario Publico

(Firmado) Kenny W McCoy

Suscrito hoy dia 4 de Enero, 2002 en Bowling Green, Kentucky

ESTADO DE KENTUCKY

CONDADO DE WARREN)ss

Ante mí compareció personalmente Kenny W McCoy, y reconoció que la firma del instrumento anterior fue su propio acto libre y espontáneo hoy día 4 de Enero, 2002

Mi Comisión Vence Junio 16, 2002

(Firmado)Kellie Mysinger

(Sello Notarial en Relieve) Notario Publico

(Firmado) Derek W Dice

Suscrito hoy día 4 de Enero, 2002 en Bowling Green, Kentucky

ESTADO DE KENTUCKY

CONDADO DE WARREN) ss

Ante mí compareció personalmente Derek W Dice, y reconoció que la firma del instrumento anterior fue su propio acto libre y espontáneo hoy día 4 de Enero, 2002

Mi Comisión Vence Junio 16, 2002

(Firmado)Kellie Mysinger

(Sello Notarial en Relieve) Notario Publico

TRADUCCION OFICIAL No. 04 / 4 8 5
JUAN PABLO PIEDRAHITA AGUIRRE
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
DEL MIN. INTERIOR Y DE JUSTICIA
11-11-18 DE MAYO 2003



137

YO, DOROTHY "DOT" OWENS, Condado de Warren, por el presente certifico que KELLIE A MYSINGER, cuya firma aparece en el documento adjunto, es un Notario Publico debidamente idóneo, para todo el Estado, que ha recibido su comisión por parte de la Secretaria de Estado de la Mancomunidad de Kentucky durante un periodo de cuatro años, iniciando el 16 de Junio, 2002 y finalizando el 16 de Junio 2006 Registrado en el Registro de Notanos, Folio 326, en la oficina del Escribano del Condado Warren

Además certifico que KELLIE A MYSINGER, es idóneo como Notario Publico mediante la toma del juramento oficial requiendo por ley y mediante la Suscripción de un bono en la Mancomunidad de Kentucky por la suma de mil dólares (\$1,000)

Da fe mi firma y sello oficial hoy dia 15 de Septiembre, 2004

(Firmado) Dorothy "Dot" Owens por Nancy Stacker

(Sello Dorado Redondo de Oblea)

MANCOMUNIDAD DE KENTUCKY

Sello Pre-impreso

Trey Grayson

SECRETARIA DE ESTADO

APOSTILLA

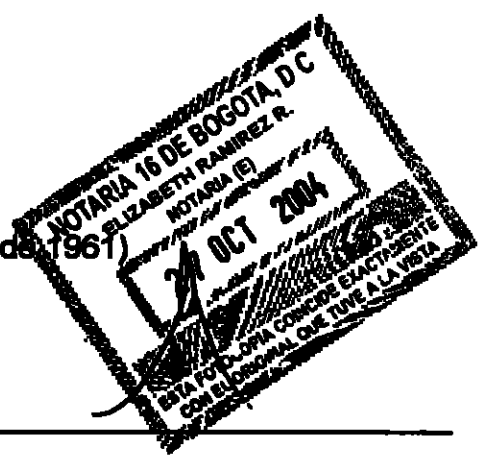
(Convención de la Haya de Octubre 5 de 1961)

País Estados Unidos de América

Este documento publico

Ha sido firmado por KRISTIE GLASS

Obrando en calidad de ESCRIBANO SUPLENTE DEL CONDADO DE WARREN. MANCOMUNIDAD DE KENTUCKY



04 / 4 d 5
TRADUCCION OFICIAL No. 3
JUAN PABLO PIEDRAHITA AGUIRRE
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
2003
MAYO 2003
DEPARTAMENTO INTERIOR Y DE JUSTICIA

4 Lleva el sello/estampilla de KRISTIE GLASS, ESCRIBANO SUPLENTE DEL
CONDADO DE WARREN, MANCOMUNIDAD DE KENTUCKY

CERTIFICADA

5 En FRANKFORT, KENTUCKY 6 Hoy 20 de Septiembre, 2004

7 Por EL SECRETARIO DE ESTADO DEL ESTADO, MANCOMUNIDAD DE
KENTUCKY

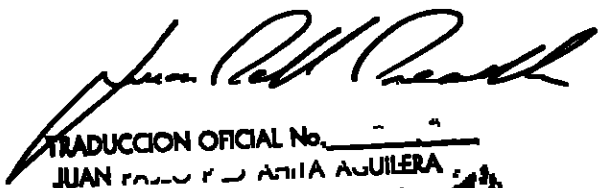
8 Numero 13808 28654 1207 3868

9 Sello / Estampilla (Sello Dorado de Oblea en Relieve)

10 Firma (Firmado)

Trey Grayson, Secretario de Estado, Mancomunidad de Kentucky

ES TRADUCCIÓN FIEL Y COMPLETA de la cual se deja copia en los archivos de esta oficina para su
confrontación y a la cual me remito
Bogotá, Octubre 22 2004


TRADUCCION OFICIAL No. _____
JUAN PABLO F. AGUILERA
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
No. 116 DE MARZO 2003
DEL MIN. INTERIOR Y DE JUSTICIA


MINISTERIO DE
RELACIONES EXTERIORES

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

1904 OCT 25 A 11:44

Jefe de LEGALIZACIONES
BOGOTÁ D. C.



Middleton Keutlinger
Rivermont Block L met 22/10/04
140



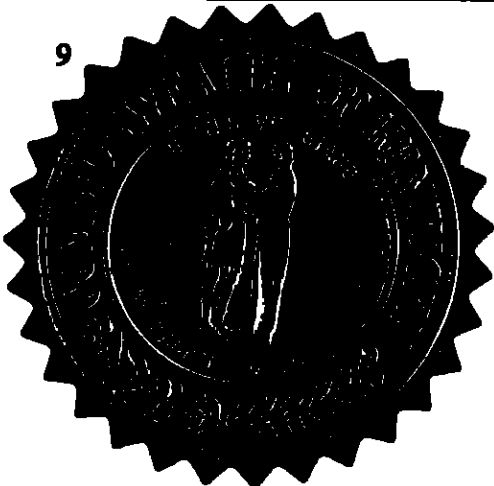
Trey Grayson
SECRETARY OF STATE

APOSTILLE
(Convention de La Haye du 5 October 1961)

- 1 Country United States of America
This public document
- 2 has been signed by Kristie Glass
- 3 acting in
the capacity of Deputy County Clerk
Warren County
Commonwealth of Kentucky
- 4 bears the seal/stamp of Kristie Glass
Deputy County Clerk
Commonwealth of Kentucky

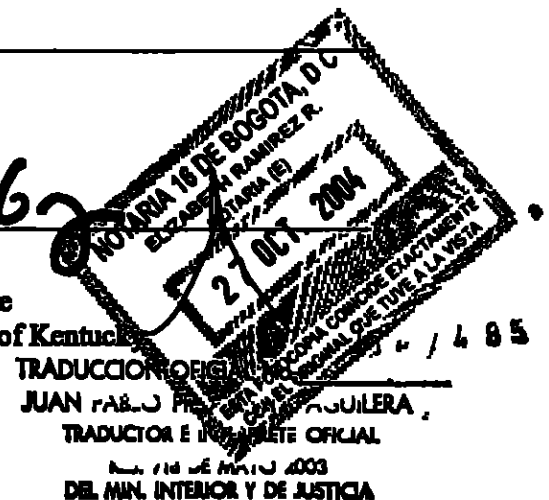
CERTIFIED

- 5 at Frankfort, Kentucky 6 the 20th day of September, 2004
- 7 by Secretary of State, Commonwealth of Kentucky
- 8 No 13808.28654.1207.3868



10 Signature

Tn62
Trey Grayson
Secretary of State
Commonwealth of Kentucky



LA1

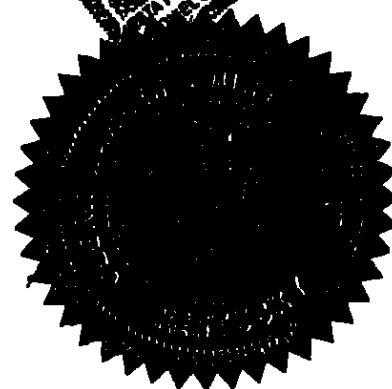
I DOROTHY "DOT" OWENS, Warren County Clerk, hereby certify that
KELLIE A MYSINGER, Whose signature appears on the attached
document, is a duly qualified Notary Public, State-at-Large, having received a
commission from the Secretary of State of the Commonwealth of Kentucky for a
period of four years, beginning June 16, 2002 and ending
June 16, 2006 Recorded in the Notary Public Bond Page 326
in the office of the Warren County Clerk.

I further certify that the said KELLIE A MYSINGER
Qualified as a Notary Public by taking the oath of office as required by law and by
Executing bond unto the Commonwealth of Kentucky in the sum of one thousand
(\$1,000 00) dollars

Witness my hand and seal of office this 15TH day of September, 2004 -

Dorothy Dot Owens by Krushe Henderson
Dorothy "Dot" Owens
Warren County Clerk

TRADUCCION OFICIAL No. 0001405
JUAN PABLO PIE
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
RES. 710 DE EL
DEL MIN. INTERIOR Y DE JUSTICIA



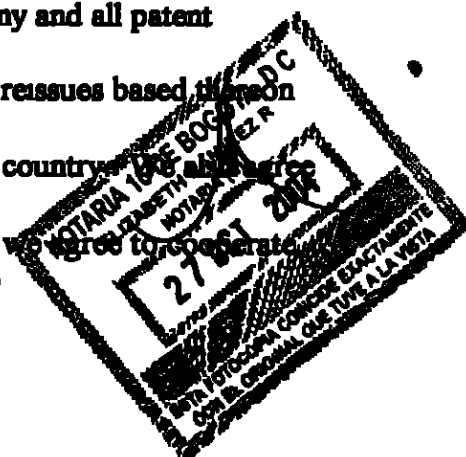
**ASSIGNMENT OF INVENTION
AND OF LETTERS PATENT**

Whereas, we, the ("Inventors"), Kenneth L. McAllister, whose post office address is 600 Covington Grove Boulevard, Bowling Green, Kentucky 42101, Kenny W McCoy, whose post office address is 4438 Sandy Creek Road, Morgantown, Kentucky 42261, and Derek W. Dice, whose post office address is 1712-B Rockingham Avenue, Bowling Green, Kentucky 42104, have invented certain improvements in a **REVTMENT BLOCK AND MAT**, the ("Invention"), and have executed a utility application for United States Letters Patent of the same title filed herewith the ("Application"), and

Whereas, the ("Assignee"), Lee Masonry Products, LLC, a Kentucky Limited Liability Company, whose post office address is 309 Dishman Lane, Bowling Green Kentucky 42101 (including its successors and assigns), desires to acquire our entire right, title and interest in said Application and Invention, and any United States and foreign patents to be obtained therefor,

Now, therefore, for good and valuable consideration, the receipt of which is hereby acknowledged, we hereby sell, assign and transfer unto said Assignee, the entire right, title and interest in said Application and the Invention disclosed therein for the United States of America and all countries foreign thereto, including rights of priority under the International Convention of Paris (1883) as amended and the entire right, title, and interest in and to any and all patent applications, patents, continuations, continuations-in-part, divisionals and reissues based thereon which may be filed or granted therefor in the United States or any foreign country, and we agree to cooperate that Assignee may apply for foreign Letters Patent on the Invention, and we agree to cooperate

TRADUCCION OFICIAL No. 185
JUAN PABLO PIEDRAHITA - A
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
DES 718 DE MAYO 2003
DEL MIN. INTERIOR Y DE JUSTICIA



with Assignee, to execute without additional consideration any additional documents as deemed necessary by Assignee, and to apply for or maintain patents or other legal protection for the Invention in any country of the world

We hereby authorize and request the U S Commissioner of Patents and Trademarks to issue any Letters Patent granted upon the invention set forth in this Application to said Assignee.

Kenneth L. McAllister
Kenneth L. McAllister

Executed this 4th day of January, 2002 at Bowling Green, Kentucky

STATE OF KENTUCKY)
COUNTY OF Warren) SS
)

Before me personally appeared Kenneth L. McAllister, and acknowledged the foregoing instrument to be his free act and deed this 4 day of January, 2002

My Commission expires June 16, 2002

(Seal)

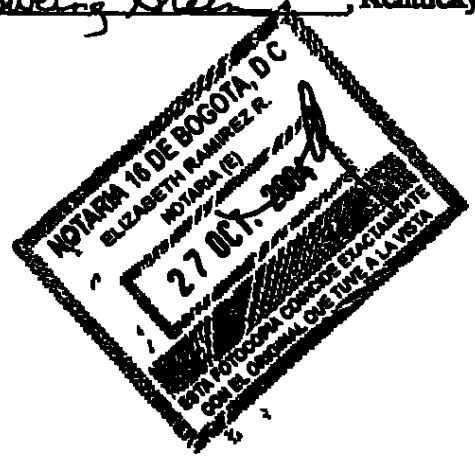
Shirley C. Myers
Notary Public

Kenny W. McCoy
Kenny W. McCoy

Executed this 4th day of January, 2002 at Bowling Green, Kentucky

STATE OF KENTUCKY)
COUNTY OF Warren) SS
)

TRADUCCION OFICIAL No. 12235
JUAN PABLO PIEDRAHITA AGUILERA
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
RES. 718 DE MAYO 2003
DEL MIN. INTERIOR Y DE JUSTICIA



Before me personally appeared Kenny W McCoy, and acknowledged the foregoing instrument to be his free act and deed this 4TH day of January, 2002

My Commission expires June 16, 2002

(Seal)

[Signature]
Notary Public

[Signature]
Derek W Dice

Executed this 4TH day of January, 2002 at Bowling Green, Kentucky

STATE OF KENTUCKY

COUNTY OF Warren

)
) SS
)

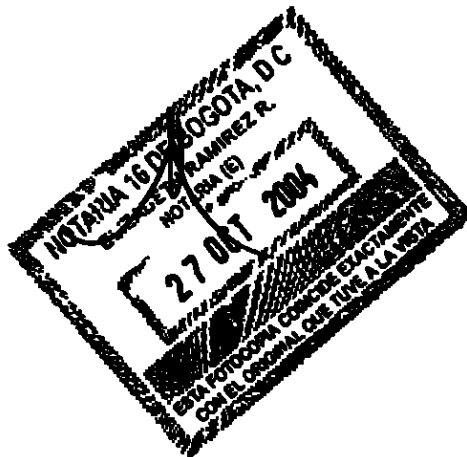
Before me personally appeared Derek W Dice, and acknowledged the foregoing instrument to be his free act and deed this 4TH day of January, 2002

My Commission expires June 16, 2002

(Seal)

[Signature]
Notary Public

TRADUCCION OFICIAL No 1 4 6
JUAN UILEA
7 - OFICIAL
DE JUSTICIA



145

TRADUCCIÓN OFICIAL No 04/484 de un documento escrito en inglés, el cual para su identificación se sella con el sello del traductor al tiempo con la presente. Esta traducción ha sido preparada por Juan Pablo Piedrahita Aguilera Traductor e Intérprete Oficial debidamente reconocido de conformidad con la resolución número 718 de 2003 expedida por el Ministerio del Interior y de Justicia

(Se traduce un Poder otorgado por la Compañía Lee Masonry Products LLC otorgado con fecha Agosto 23 2004 Certificados Notariales & Apostillas Nos 13407 27897 989 3203 y 13407 27897 989 3202 escritos en inglés)

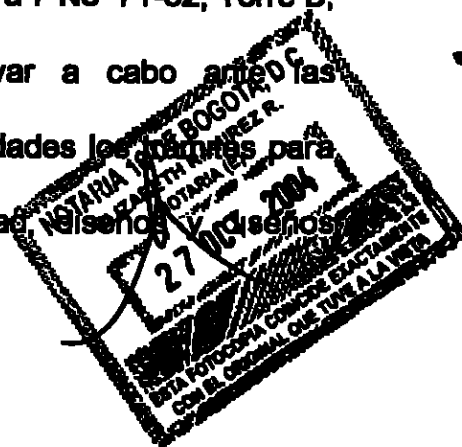
PODER

-Colombia-

En la ciudad de Bowling Green, Kentucky, Estados Unidos de América, el día 23 del mes de Agosto del año Dos Mil Cuatro (2004), ante mí, Kellie Mysinger Notario Publico, compareció Carol T Lee mayor de edad y domiciliado en 309 Dishman Lane, Bowling Green, Kentucky, y manifestó

PRIMERO Que el/ella obra en su calidad de Presidente de Lee Masonry Products LLC, compañía constituida legalmente y existente de conformidad con las leyes del estado de Kentucky, y con domicilio en 309 Dishman Lane, Bowling Green, según lo evidencian los Estatutos, documentos que he examinado

SEGUNDO Que en tal calidad el/ella otorgo por el presente poder especial amplio y suficiente a **DARÍO CÁRDENAS-NAVAS y/o EDUARDO CÁRDENAS CABALLERO, y/o BERNARDO P CÁRDENAS-MARTÍNEZ, y/o JAMES VALDIRI REYES y/o LUZ HELENA ADARVE-GOMEZ, y/o JUANITA ACOSTA GÓMEZ y/o ANA MARÍA RUIZ RUEDA**, abogados registrados de la firma **CÁRDENAS & CÁRDENAS ABOGADOS PROPIEDAD INTELECTUAL LTDA.**, domiciliada en la Carrera 7 No 71-52, Torre B, Piso 9, Santafé de Bogotá D C, Colombia, para llevar a cabo ante las correspondientes Oficinas Nacionales Colombianas y autoridades locales para obtener registros de marcas, patentes, modelos de utilidad, diseños, etc.



146

FIRMADO EN Bowling Green, KY el 23 de Agosto, 2004

2



POR (Firmado) Ilegible

(Firmado) Kellie Mysinger, Notario Público

(Sello Notarial en Relieve)

YO, DOROTHY "DOT" OWENS, Condado de Warren, por el presente certifico que KELLIE A MYSINGER, cuya firma aparece en el documento adjunto, es un Notario Publico debidamente idóneo, para todo el Estado, que ha recibido su comisión por parte de la Secretaría de Estado de la Mancomunidad de Kentucky durante un periodo de cuatro años, iniciando el 16 de Junio, 2002 y finalizando el 16 de Junio 2006 Registrado en el Registro de Notarios, Folio 326, en la oficina del Escribano del Condado Warren

Además certifico que KELLIE A MYSINGER, es idóneo como Notario Publico mediante la toma del juramento oficial requerido por ley y mediante la Suscripción de un bono en la Mancomunidad de Kentucky por la suma de mil dólares (\$1,000)

Da fe mi firma y sello oficial hoy dia 31 de Agosto, 2004

(Firmado) Dorothy "Dot" Owens por Nancy Stacker

(Sello Dorado Redondo de Oblea)

MANCOMUNIDAD DE KENTUCKY

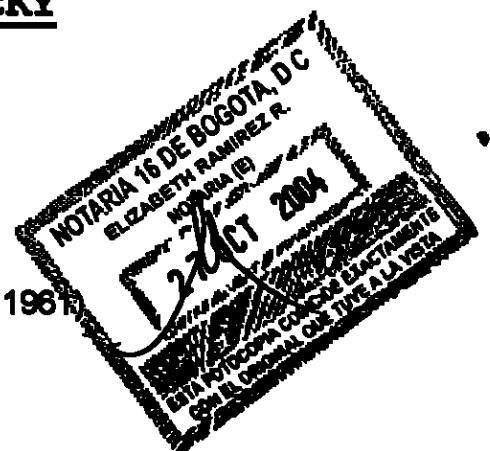
Sello Pre-impreso

Trey Grayson

SECRETARIA DE ESTADO

APOSTILLA

(Convención de la Haya de Octubre 5 de 1961)



04 / 4
TRADUCCION OFICIAL No. _____
JUAN PABLO PIEDRAHITA AGUILERA
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
RES 718 DE MAYO 2003
DEL MIN. INTERIOR Y DE JUSTICIA

- 1 Pais Estados Unidos de América
Este documento publico
- 2 Ha sido firmado por NANCY STACKER
- 3 Obrando en calidad de ESCRIBANO SUPLENTE DEL CONDADO DE WARREN, MANCOMUNIDAD DE KENTUCKY
- 4 Lleva el sello/estampilla de NANCY STACKER, ESCRIBANO SUPLENTE DEL CONDADO DE WARREN, MANCOMUNIDAD DE KENTUCKY

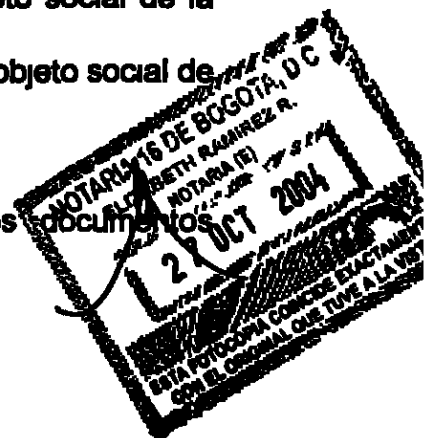
CERTIFICADA

- 5 En FRANKFORT, KENTUCKY 6 Hoy 3 de Septiembre, 2004
- 7 Por EL SECRETARIO DE ESTADO DEL ESTADO, MANCOMUNIDAD DE KENTUCKY
- 8 Numero 13407 27897 989 3203
- 9 Sello / Estampilla (Sello Dorado de Oblea en Relieve)
- 10 Firma (Firmado)
Trey Grayson, Secretario de Estado, Mancomunidad de Kentucky

CERTIFICACIÓN NOTARIAL

El suscrito Notario Público certifica que Carol T. Lee, compareció ante mí y suscribió el documento precedente, que lo conozco personalmente y que estoy seguro de que tiene las facultades para otorgarlo, que ella es Presidente de Lee Masonry Products, LLC, y por consiguiente está autorizada para otorgar dicho documento, que la compañía mencionada existe y está constituida bajo las leyes del Estado de Kentucky, y con domicilio en Bowling Green KY, y que el acto para el cual se otorga este documento está incluido entre aquellos que constituyen el objeto social de la compañía mencionada. Además, que dicha compañía cumple con su objeto social de conformidad con las leyes del lugar de su constitución y domicilio.

Estoy seguro de todos estos hechos por haber examinado los documentos.



TRADUCCION OFICIAL No. 94 / 4 86
JUAN PABLO PIEDRAHITA AGUILERA
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
DEL MIN INTERIOR Y DE JUSTICIA
18 DE MAYO 2003

MINISTERIO DE
RELACIONES EXTERIORES

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

276255
Juan Pineda
CUYA FIRMA APARECE EN EL
DOCUMENTO DESEMPEÑA
LAS FUNCIONES INDICADAS

CSA OCT 25 A 11 43
MCS
JEFE DE LEGALIZACIONES
COCOTAC



150

respectivos consistentes en los Estatutos, de todo lo cual doy fe

(Firmado) Kellie Mysinger, Mi Comisión Vence Junio 16, 2006

NOTARIO PÚBLICO (Firma)

Fecha 8/23/04

(SE REQUIERE LEGALIZACIÓN POR EL CÓNSUL COLOMBIANO O POR
APOSTILLA)

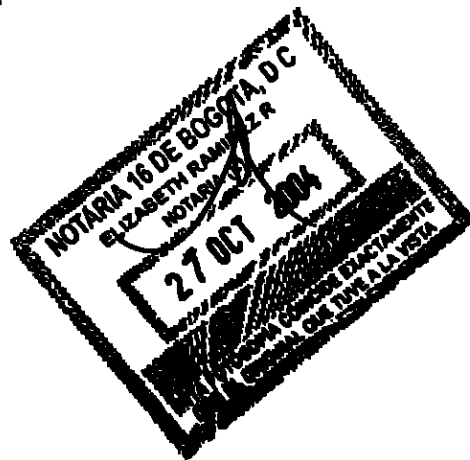
YO, DOROTHY "DOT" OWENS, Condado de Warren, por el presente certifico que
KELLIE A MYSINGER, cuya firma aparece en el documento adjunto, es un Notario
Publico debidamente idóneo, para todo el Estado, que ha recibido su comisión por
parte de la Secretaría de Estado de la Mancomunidad de Kentucky durante un
periodo de cuatro años, iniciando el 16 de Junio, 2002 y finalizando el 16 de Junio
2006 Registrado en el Registro de Notarios, Folio 326, en la oficina del Escribano
del Condado Warren

Además certifico que KELLIE A MYSINGER, es idóneo como Notario Publico
mediante la toma del juramento oficial requiendo por ley y mediante la Suscripción de
un bono en la Mancomunidad de Kentucky por la suma de mil dólares (\$1,000)

Da fe mi firma y sello oficial hoy día 31 de Agosto, 2004

(Firmado) Dorothy "Dot" Owens por Nancy Stacker

(Sello Dorado Redondo de Oblea)



MANCOMUNIDAD DE KENTUCKY

Sello Pre-impreso

Trey Grayson

SECRETARIA DE ESTADO

APOSTILLA

(Convención de la Haya de Octubre 5 de 1961)

- 1 Pais Estados Unidos de América
- Este documento publico
- 2 Ha sido firmado por NANCY STACKER
- 3 Obrando en calidad de ESCRIBANO SUPLENTE DEL CONDADO DE WARREN, MANCOMUNIDAD DE KENTUCKY
- 4 Lleva el sello/estampilla de NANCY STACKER, ESCRIBANO SUPLENTE DEL CONDADO DE WARREN, MANCOMUNIDAD DE KENTUCKY

CERTIFICADA

- 5 En FRANKFORT, KENTUCKY 6 Hoy 3 de Septiembre, 2004
- 7 Por EL SECRETARIO DE ESTADO DEL ESTADO, MANCOMUNIDAD DE KENTUCKY
- 8 Numero 13407 27897 989 3202
- 9 Sello / Estampilla (Sello Dorado de Oblea en Relieve)
- 10 Firma (Firmado)
- Trey Grayson, Secretario de Estado, Mancomunidad de Kentucky

ES TRADUCCIÓN FIEL Y COMPLETA de la cual se deja copia en los archivos de esta oficina para su confrontación y a la cual me remito
Bogotá Octubre 14 2004



MINISTERIO DE
RELACIONES EXTERIORES

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

276256
Juan Piedrahita
CUYA FIRMA APARECE EN EL
DOCUMENTO DESEMPEÑA
LAS FUNCIONES INDICADAS

OCT 25 A 11 43
UES
JEFE DE LEGALIZACIONES
COFOTAD C





Trey Grayson
SECRETARY OF STATE

APOSTILLE
(Convention de La Haye du 5 October 1961)

- 1 Country United States of America
This public document
- 2 has been signed by Nancy Stacker
- 3 acting in
the capacity of Deputy County Clerk
Warren County
Commonwealth of Kentucky
- 4 bears the seal/stamp of Nancy Stacker
Deputy County Clerk
Commonwealth of Kentucky

CERTIFIED

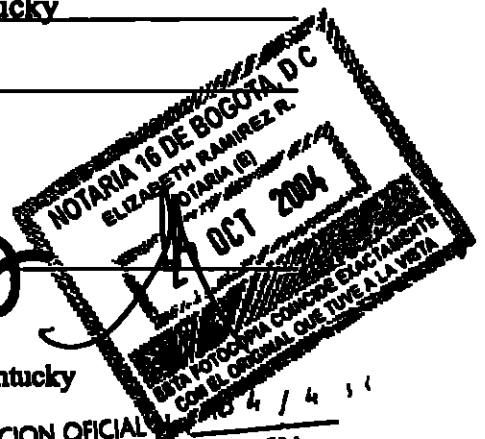
- 5 at Frankfort, Kentucky 6 the 3rd day of September, 2004
- 7 by Secretary of State, Commonwealth of Kentucky
- 8 No 13407.27897.989.3203

9 Seal/Stamp



10 Signature

Tn62
Trey Grayson
Secretary of State
Commonwealth of Kentucky



TRADUCCION OFICIAL
JUAN PABLO PIEDRAHITA AGUILERA
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
RES. 718 DE MAYO 2003
DEL MIN INTERIOR Y DE JUSTICIA

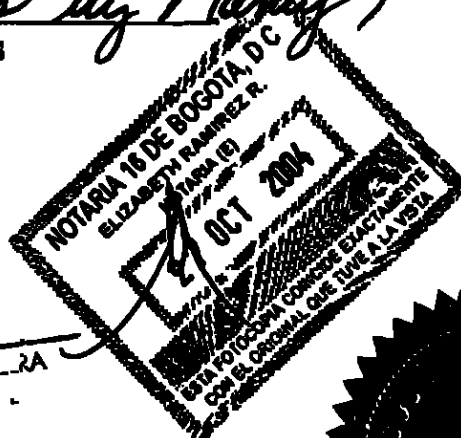
I DOROTHY "DOT" OWENS, Warren County Clerk, hereby certify that
 KELLIE A MYSINGER, Whose signature appears on the attached
 document, is a duly qualified Notary Public, State-at-Large, having received a
 commission from the Secretary of State of the Commonwealth of Kentucky for a
 period of four years, beginning June 16, 2002 and ending
 June 16, 2006 Recorded in the Notary Public Bond Page 326
 in the office of the Warren County Clerk

I further certify that the said KELLIE A MYSINGER
 Qualified as a Notary Public by taking the oath of office as required by law and by
 Executing bond unto the Commonwealth of Kentucky in the sum of one thousand
 (\$1,000 00) dollars

Witness my hand and seal of office this 31ST day of August, 2004

Dorothy "Dot" Owens by Nancy Staker
 Dorothy "Dot" Owens
 Warren County Clerk

TRADUCCION OFICIAL No. 34
 JUAN PABLO PIEDAHITA AGUIRRA
 TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
 RES. 718 DE MAYO 2003
 DEL MIN. INTERIOR Y DE JUSTICIA



Colombia

POWER OF ATTORNEY

In the city of Bowling Green, Kentucky USA on the 23rd
day of the month of August, two thousand four (2004) before
me, Kellie Mysinger Notary Public,
appeared Carol T Lee of 309 age,
and domiciled at 309 Dishman Lane, Bowling Green, Kentucky, and
stated

FIRST That he/she acts in his/her capacity of President of Lee
Masonry Products, LLC, a company legally constituted and in existence in
accordance with the laws of Kentucky and domiciled at 309
Dishman Lane, Bowling Green, as evidenced in the By Laws, documents which I
have examined

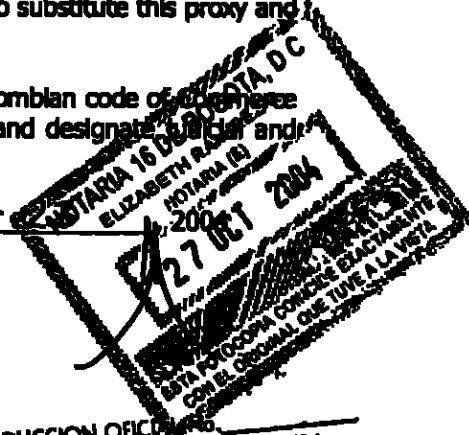
SECOND That in such capacity he/she grants hereby special, ample and sufficient
Power of Attorney to DARIO CARDENAS-NAVAS and/or EDUARDO CARDENAS-
CABALLERO and/or BERNARDO P CARDENAS-MARTINEZ y/o JAMES VALDIRI-REYES
and/or LUZ HELENA ADARVE-GOMEZ and/or JUANITA ACOSTA GÓMEZ and/or ANA
MARIA RUIZ RUEDA, registered lawyers of the firm CARDENAS & CARDENAS-
LAWYERS, domiciled at Carrera 7 No 71-52, Torre B, Piso 9 Bogotá, D C, Colombia, to
carry before the corresponding Colombian national Offices and authorities the
proceedings to obtain trademarks, patents, utility models, industrial drawings and
designs, deposits of commercial names and ensigns, as well as processing of renewals,
assignments, change of name or domicile of the owner, cancellation actions, waivers
and licenses of the same for which purpose they are empowered to take before said
authorities all necessary actions for the indicated purposes, to file applications,
statements, claims, formulate descriptions, amendments, oppositions and appeals, pay
all taxes and installments and make any other payments determined by law, to receive
every document and values issuing the respective discharge, to fulfill any other
requirements and take, in general, every measure that they shall deem opportune for
the defense and protection of the Industrial Property of the company in the event of
infringements, oppositions, proceedings for cancellation or annulment, imposition of
fines, passing the antecedents to the courts, they are empowered to appear as plaintiff
or defendant before the competent judges, being entitled to transact, submit to
arbitration, waive, receive, resign, withdraw, appeal and all other legal powers which
may be necessary, and it is hereby declared ever since now valid and good whatever
such attorneys do for its benefit, granting them also power to substitute this proxy and
if necessary to revoke such substitutions

THIRD That for purposes of articles 597 and 543 of the Colombian code of commerce
the attorneys are empowered to receive service of notice and designate judicial and
extrajudicial attorneys

SIGNED AT Bowling Green, KY ON August

BY Carol T Lee

Kellie C. Mysinger NOTARY PUBLIC



TRADUCCION OFICIAL
JUAN ... AGUILERA
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
DEL MIN. INTERIOR Y DE JUSTICIA



156

Trey Grayson
SECRETARY OF STATE

APOSTILLE
(Convention de La Haye du 5 October 1961)

- 1 Country United States of America
This public document
- 2 has been signed by Nancy Stacker
- 3 acting in
the capacity of Deputy County Clerk
Warren County
Commonwealth of Kentucky
- 4 bears the seal/stamp of Nancy Stacker
Deputy County Clerk
Commonwealth of Kentucky

CERTIFIED

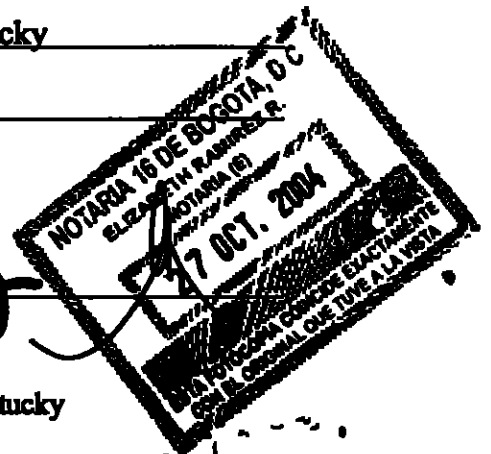
- 5 at Frankfort, Kentucky 6 the 3rd day of September, 2004
- 7 by Secretary of State, Commonwealth of Kentucky
- 8 No 13407.27897.989.3202

9 Seal/Stamp



10 Signature

Tn62
Trey Grayson
Secretary of State
Commonwealth of Kentucky



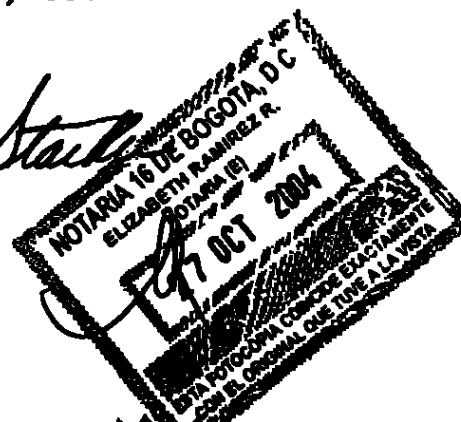
TRADUCCION OFICIAL No
JUAN AGUILERA
TRADUCCION E INTERPRETE OFICIAL
DEL MIN. INTERIOR Y DE JUSTICIA

I DOROTHY "DOT" OWENS, Warren County Clerk, hereby certify that
KELLIE A MYSINGER, Whose signature appears on the attached
document, is a duly qualified Notary Public, State-at-Large, having received a
commission from the Secretary of State of the Commonwealth of Kentucky for a
period of four years, beginning June 16, 2002 and ending
June 16, 2006 Recorded in the Notary Public Bond Page 326
in the office of the Warren County Clerk

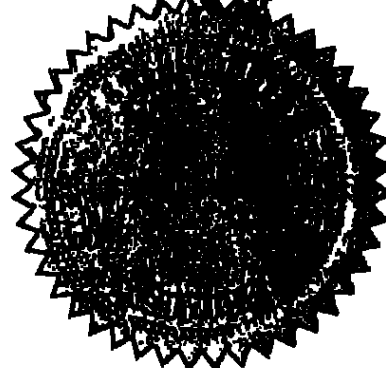
I further certify that the said KELLIE A MYSINGER
Qualified as a Notary Public by taking the oath of office as required by law and by
Executing bond unto the Commonwealth of Kentucky in the sum of one thousand
(\$1,000 00) dollars

Witness my hand and seal of office this 31ST day of August, 2004

Dot Owens by Mary Staller
Dorothy "Dot" Owens
Warren County Clerk



TRADUCCION OFICIAL No. _____
JUAN PABLO ARITA AGUILERA
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
10 DE MAR 2003
DEL MIN. INTERIOR Y DE JUSTICIA



The undersigned Notary Public certifies that Mr/Ms
Carol T. Lee appeared before me and signed the preceding
document, that I know him personally and I am certain that he has legal capacity to
grant it, that he is President of Lee Masonry Products,
LLC, and is consequently authorized to grant such document, that such company is
organized under the laws of Kentucky, and is
domiciled at Bowling Green, KY, and
that the act for which this document is granted is included among those which
constitute the corporate object of the named company Furthermore, that such
company performs its corporate purpose in accordance with the laws of its
incorporation and domicile

I am certain of all these facts because I have examined the respective documents
consisting _____ of

By Laws
_____ all of which I hereby
attest.



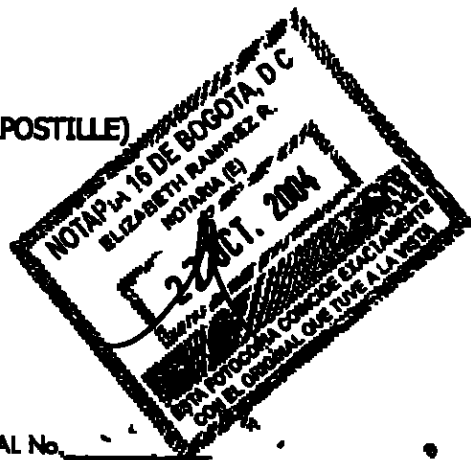
NOTARY PUBLIC (signature)

My Commission Expires June 16, 2006

Issued and signed in

Dated 8/23/04

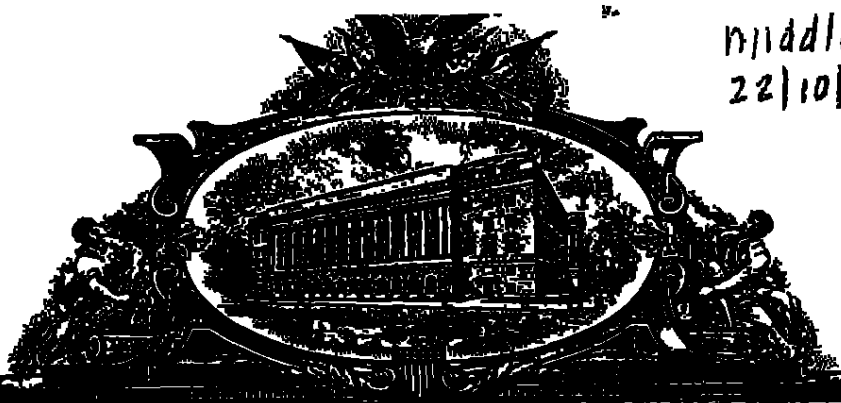
(LEGALIZATION BY COLOMBIAN CONSUL IS REQUIRED OR BY APOSTILLE)



TRADUCCION OFICIAL No. _____
JUAN PABLO FLORES AGUILERA
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
R. U. N. C. 2003
DEL MIN. INTERIOR Y DE JUSTICIA

Middleton Ruttinger
22/10/04 J. P. ...

U 1217204



THE UNITED STATES OF AMERICA

TO ALL TO WHOM THESE PRESENTS SHALL COME:

**UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office**

August 27, 2004

**THIS IS TO CERTIFY THAT ANNEXED HERETO IS A TRUE COPY FROM
THE RECORDS OF THIS OFFICE OF**

**U S PATENT 6,579,038
ISSUE DATE June 17, 2003**



**By Authority of the
COMMISSIONER OF PATENTS AND TRADEMARKS**



J. W. Montgomery
W MONTGOMERY
Certifying Officer



US006579038B1

(12) **United States Patent**
McAllister et al

(10) Patent No **US 6,579,038 B1**
(45) Date of Patent **Jun 17, 2003**

(54) **REVETMENT BLOCK**

(76) Inventors. **Kenneth L. McAllister**, 600 Covington Grove Blvd. Bowling Green, KY (US)
42101, Kenny W McCoy, 4438 Sandy Creek Rd., Morgantown, KY (US)
42261, Derek W Dice 1712-B Rockingham Ave., Bowling Green, KY (US) 42104

5,484,230 A 1/1996 Radloff
5,556,228 A 9/1996 Smith
5,779,391 A 7/1998 Knight
6,071,041 A 6/2000 Knight
D463,041 S * 9/2002 Dice et al. D25/118
6,508,607 B1 * 1/2003 Smith et al 405/20

FOREIGN PATENT DOCUMENTS

GB 2134561 * 8/1984 405/16
GB 2167780 * 6/1986 52/561
GB 2211533 * 7/1989 405/16

* cited by examiner

Primary Examiner—Heather Shackelford
Assistant Examiner—Jong-Suk Lee
(74) *Attorney, Agent, or Firm*—John F Salazar; James E. Cole, Middleton Reutlinger

(*) Notice Subject to any disclaimer, the term of this patent is extended or adjusted under 35 U.S.C. 154(b) by 0 days.

(21) Appl. No. 10/044,326

(22) Filed Jan 10, 2002

(51) Int. Cl.⁷ E02B 3/14

(52) U.S. Cl. 405/16, 405/18, 405/33, 52/603; 52/604; 52/606, 52/590.2, 52/592.1, 404/38, 404/40; 404/41

(58) Field of Search 405/15-18, 21, 405/22, 33; 52/596, 603, 604, 606, 608, 609, 747.12, 590.2, 591.1, 591.6; 404/40, 41, 39, 34, 37, 38; D25/112-116, 118, D21/484, 489, 491-492, 500-505

(56) **References Cited**

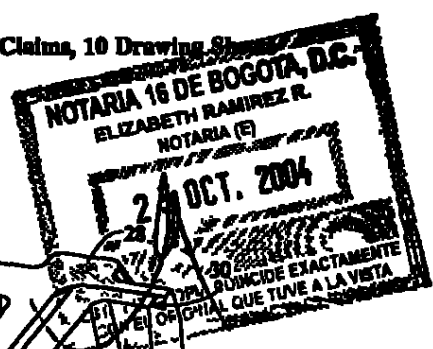
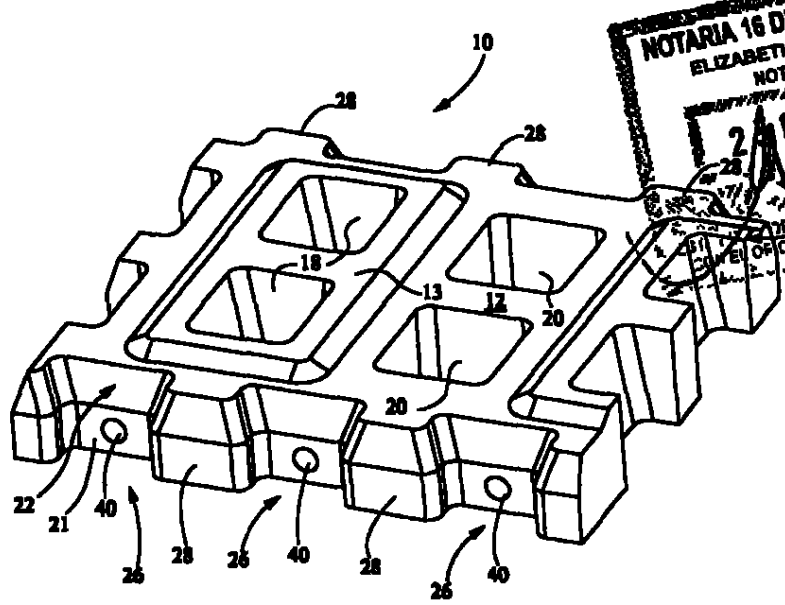
U.S. PATENT DOCUMENTS

1,320,647 A 11/1919 Pomerantz
2,876,628 A 3/1959 Dixon, Jr.
3,557,669 A * 1/1971 Fenton 404/42
D254,034 S * 1/1980 Amber D25/152
4,227,829 A 10/1980 Landry, Jr.
4,370,075 A 1/1983 Scales
4,465,398 A * 8/1984 Knudsen 405/16
4,564,311 A 1/1986 Scales
D285,586 S * 9/1986 Mordough et al D21/491
4,850,739 A * 7/1989 Gargallo 404/41

(57) **ABSTRACT**

A revetment block for use as end blocks with an articulating revetment mat. The revetment mat end blocks having a size of about one and a half times larger than the standard blocks of the revetment mat and are formed of precast concrete. The block preferably has four sidewalls each with a vertical portion and a tapered portion. The sidewalls have a plurality of projections and recesses for interlocking with adjacent revetment blocks, wherein some of the recesses form openings with adjacent blocks. The revetment block also has at least one dome with a pair of openings extending from an upper dome plateau to a lower surface of the block. The revetment block further comprises a pair of openings extending from the lower surface of the block to an upper surface. Extending through parallel sides of the revetment block are a plurality of ducts for cable which interlocks the revetment mat rows. When used as end blocks of a revetment mat, the mat has evenly aligned edges and resists upward lift and turning associated with half blocks of the prior art.

34 Claims, 10 Drawing Sheets



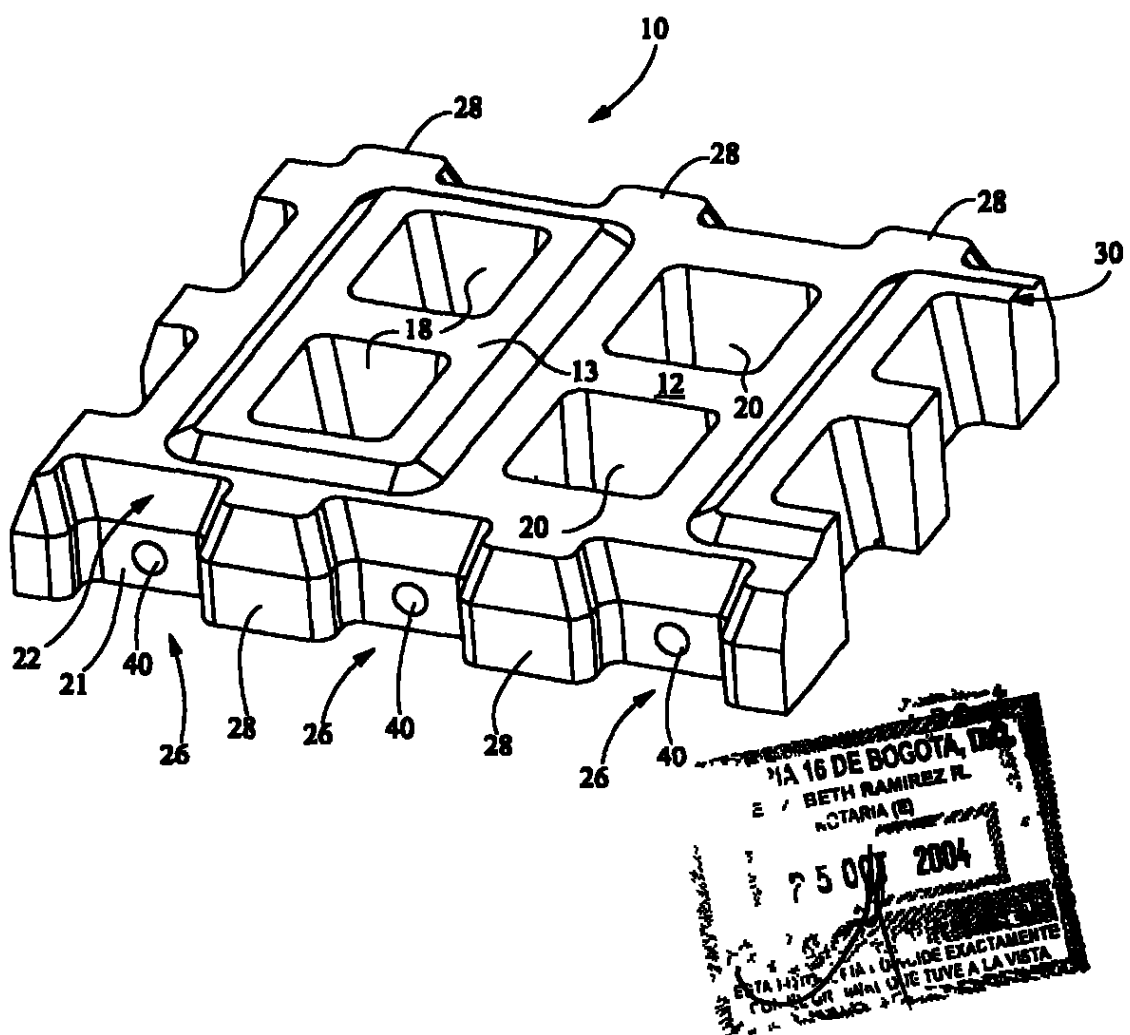


FIG. 1

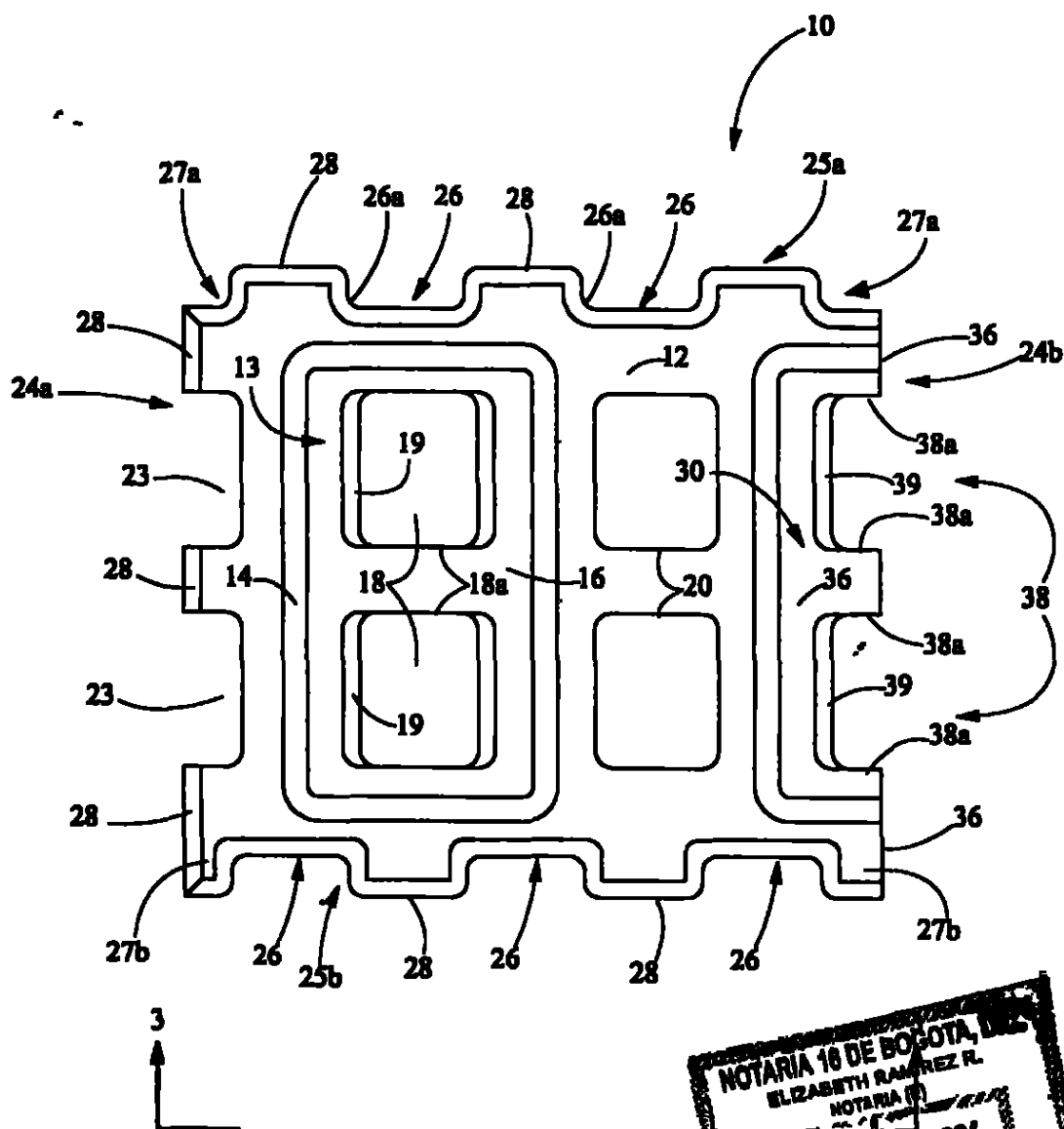
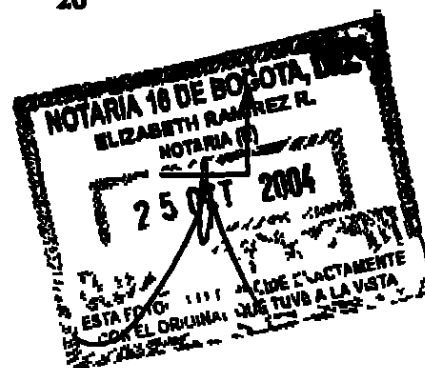


FIG 2



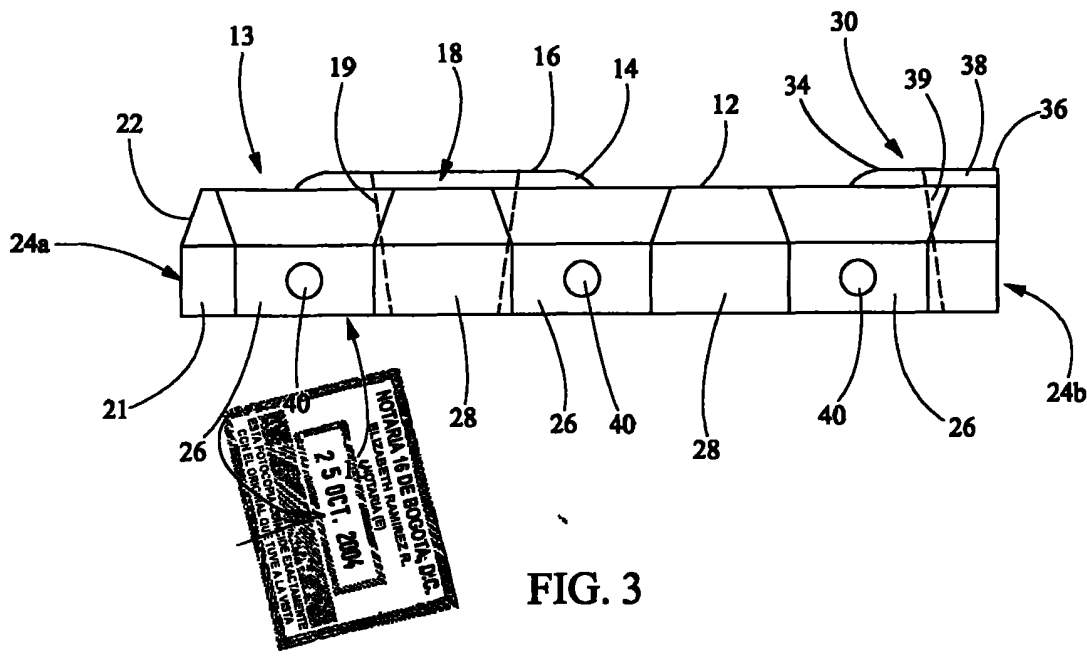


FIG. 3

ky

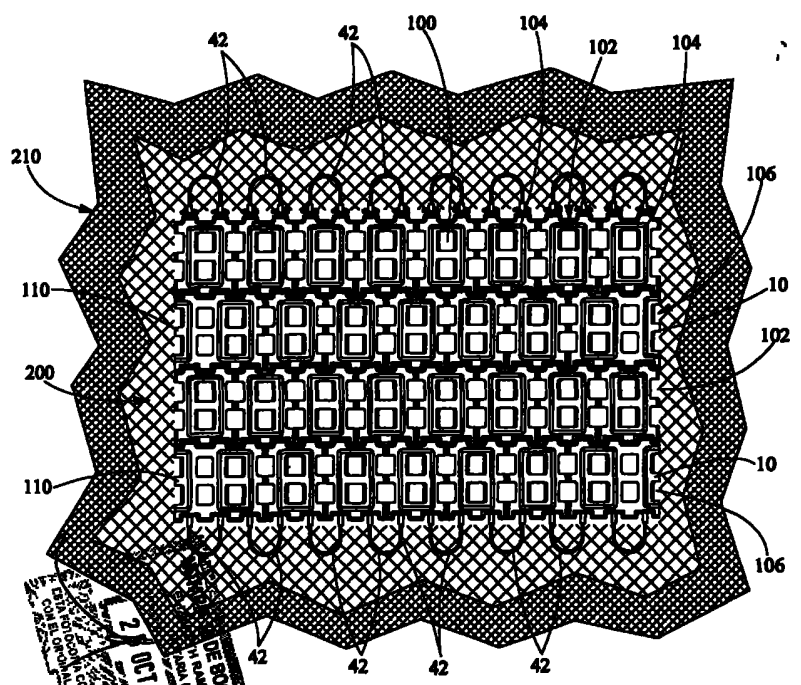
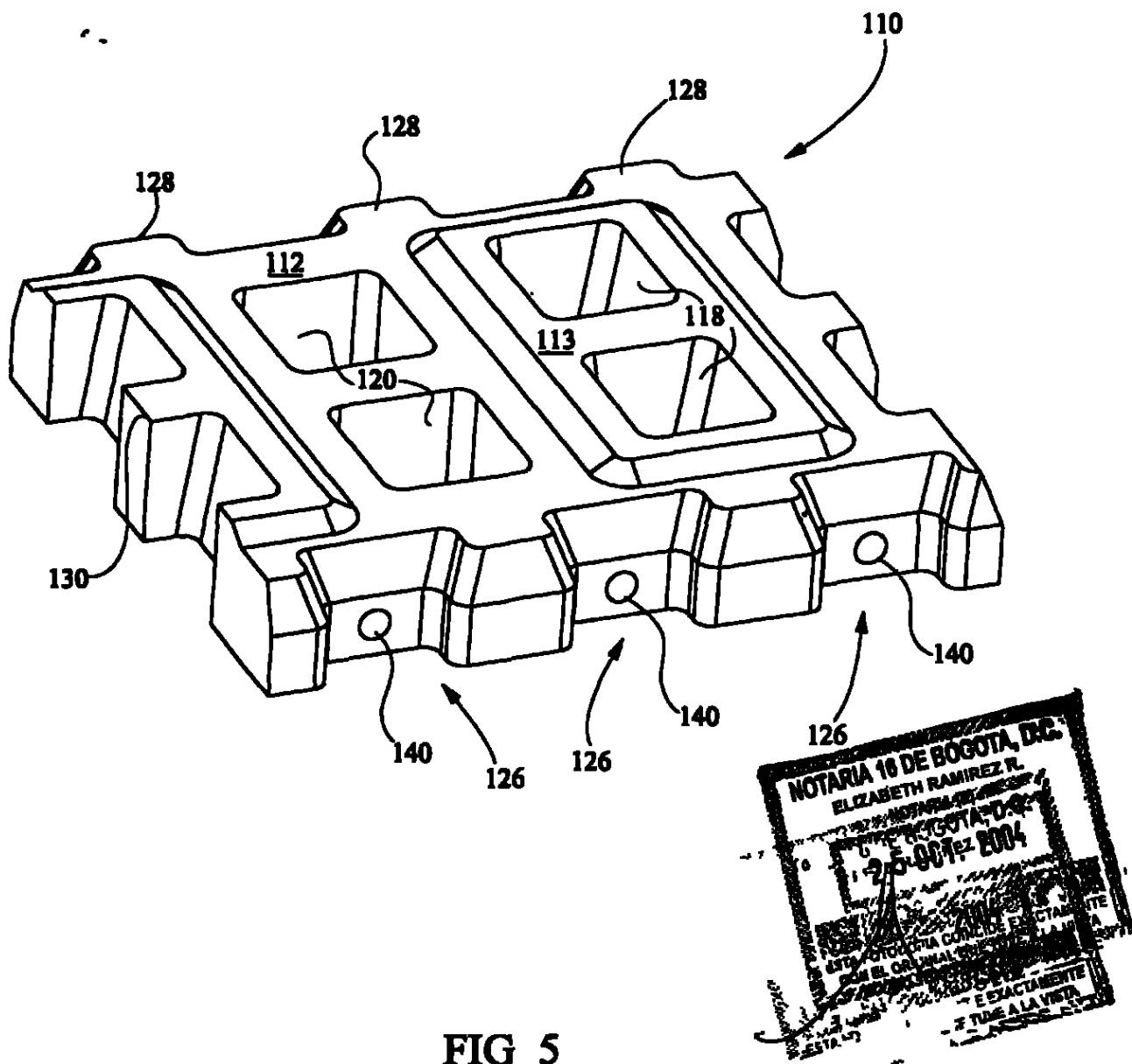


FIG. 4



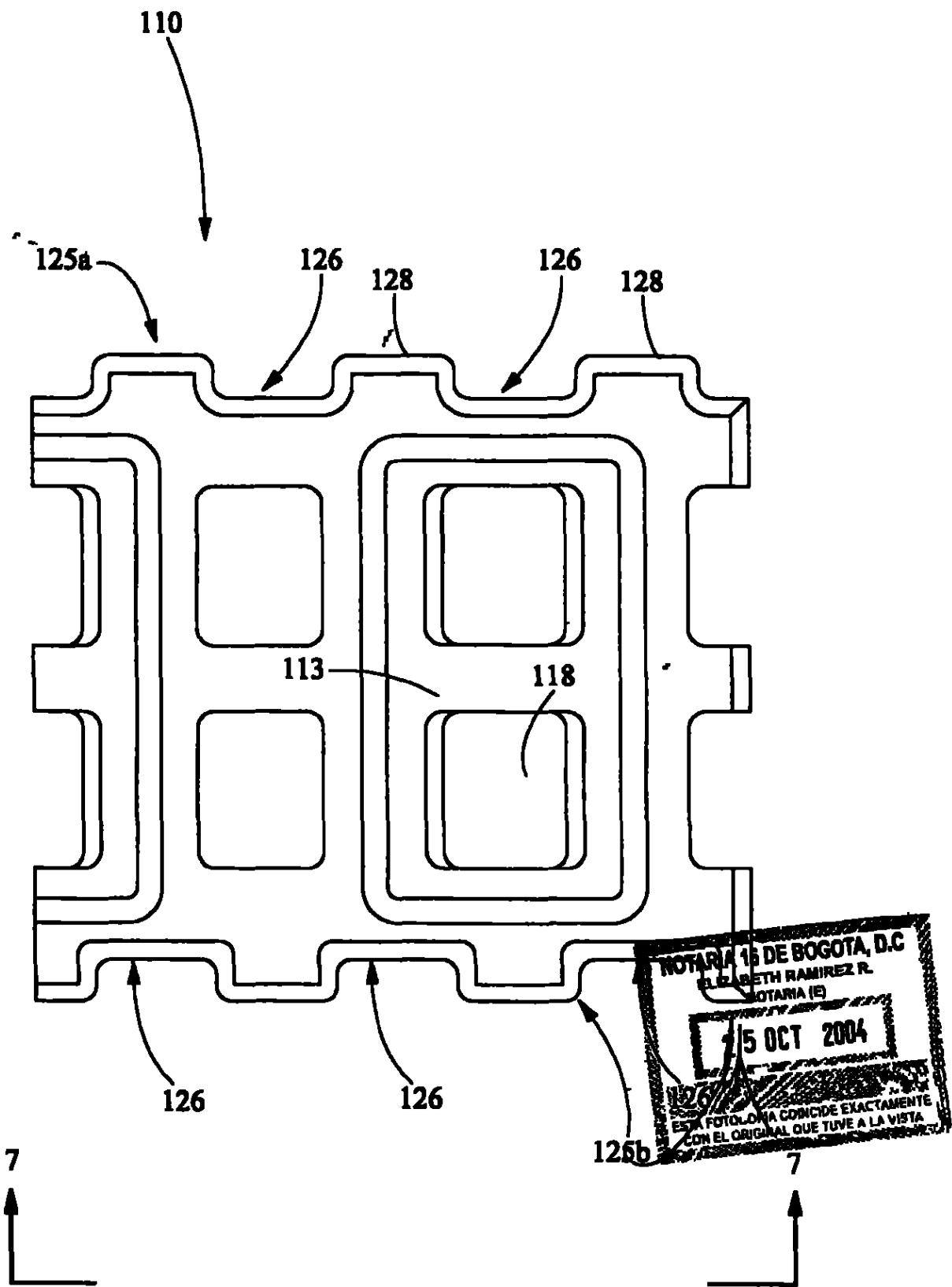


FIG. 6

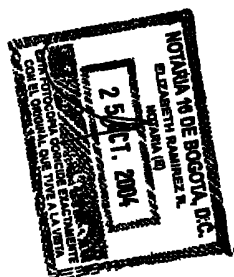
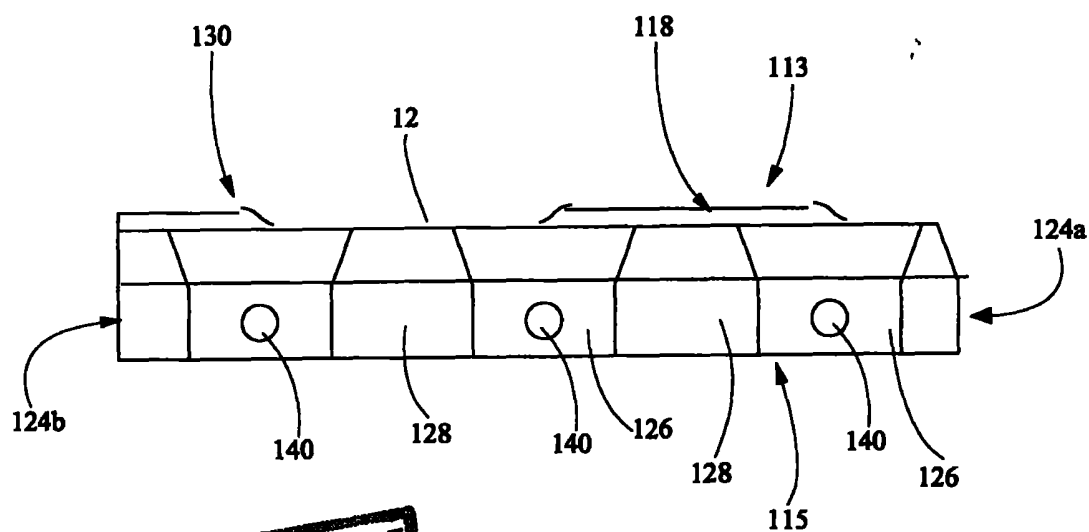


FIG. 7

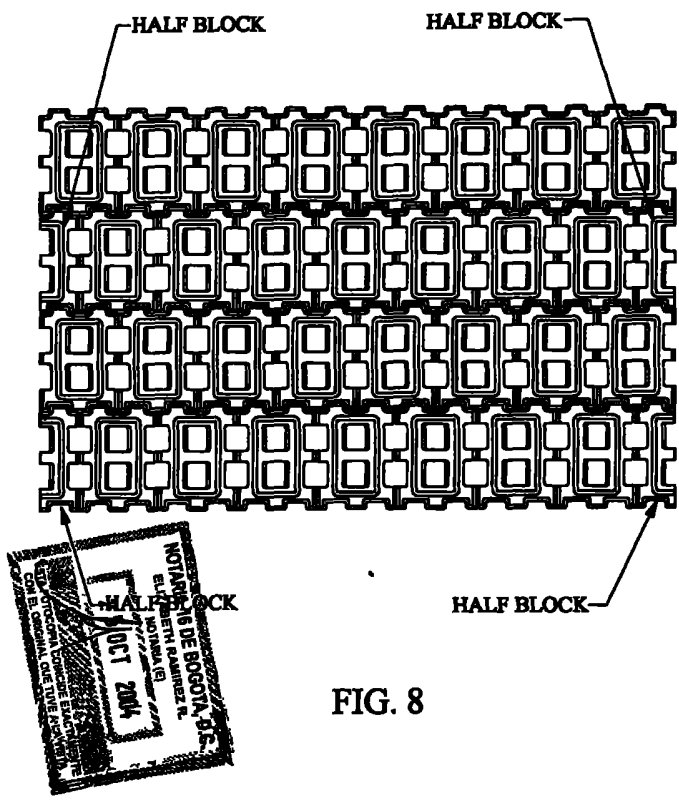
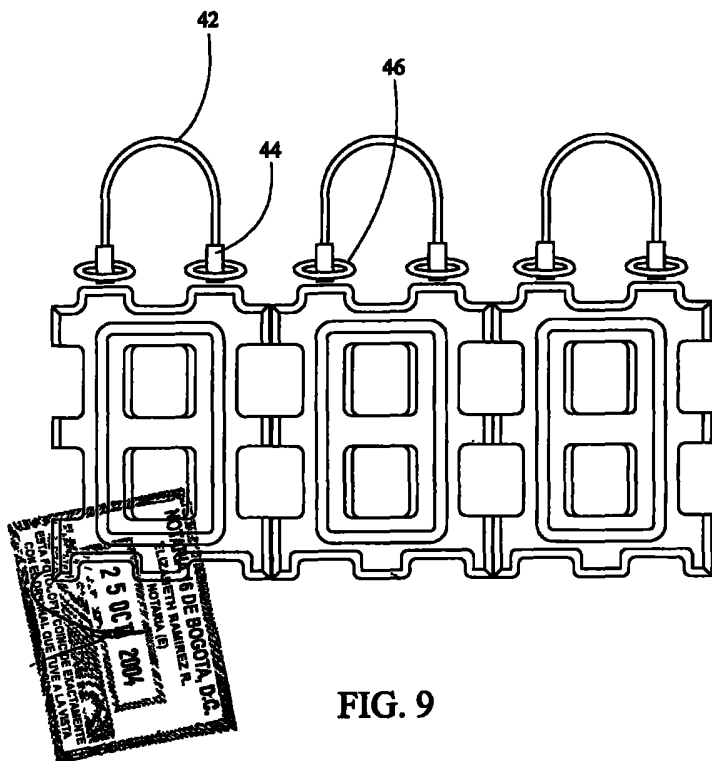
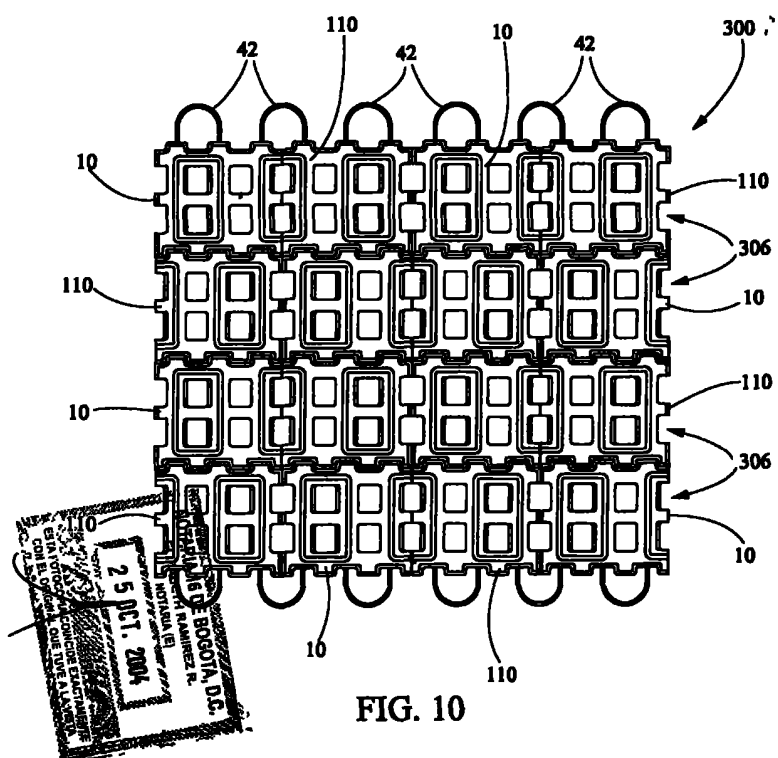


FIG. 8





1
REVETMENT BLOCK

BACKGROUND OF THE INVENTION

1 Technical Field of the Invention

The present invention relates generally to a revetment block. More particularly, the invention relates to a revetment block, used along the outer perimeter of a revetment mat, being sized to eliminate the use of half size revetment blocks, which tend to lift the edges of the revetment mat due to the flow of water thereover. Additionally a revetment mat is disclosed adapted to use the above described revetment block along its outer perimeter and thus inhibit upward thrust on the mat from the peripheral edge

2. Description of the Related Art

Revetment mats are used to inhibit soil erosion from areas of flowing water along, for instance, shorelines, spillways, overflow channels, drainage channels, boat ramps, and the like. Current revetment mats are formed from articulated concrete blocks that interlock together and conform to specific hydraulic performance characteristics.

U.S. Pat. No. 4,370,075, issued to Scales, FIG. 3 shows a common characteristic of revetment mats. For example, the blocks of a top row are offset and not aligned with the blocks of an immediately lower row so as to form an aligned column. This offset alignment of rows is called a "running bond" and is desirable because the blocks are interlocked such that each block is in contact with a greater number of blocks for a more stable configuration. However, as a result, the edges of the revetment mat are not uniform and, as best shown in FIGS. 3 and 5, half sized blocks must be added to the ends of alternating revetment mat rows to make the row ends evenly aligned. There are several problems associated with half sized blocks. First, the half-sized blocks have contact along fewer sides or surfaces than blocks within the edges of the mat. Second, the half-size blocks have contact with fewer total blocks. These problems lead to a third problem of displacement of the half-size block. Due to their smaller size and decreased contact with adjacent blocks, the half size blocks tend to lift and rotate from an upward hydraulic thrust. Due to cable connections extending transverse to the mattress rows, the uplift of the half-size blocks can result in the curling of the edges of the revetment mat. This is highly undesirable.

In view of the deficiencies in known revetment blocks, it is apparent that a revetment block is needed for use with a revetment mat having a size which makes revetment mat rows evenly aligned, having improved hydraulic performance characteristics, and which inhibits uplift of the revetment block.

SUMMARY OF THE INVENTION

It is an object of the present invention to provide a revetment block having dimensions which, when used in a revetment mat, result in even edges of a revetment mat.

It is a further objective of this invention to provide a revetment block having a size which inhibits upward hydraulic thrust.

It is an even further objective of this invention to provide a revetment block which is used to form a revetment mat and inhibits revetment mat edge curling.

It is still an even further objective of this invention to provide a revetment block having at least one dome which slows the velocity of water passing above the revetment mat.

It is yet an even further objective to provide a revetment block having a plurality of holes therein for foliage growth

It is also an object of the present invention to provide a revetment block having tapered sidewalls.

A revetment block, comprising a substantially rectangular block having two U-shaped vertical recesses along each of a first and a second sides, a third side having a pair of U-shaped recesses and three projections, a fourth side having three U-shaped recesses opposing the three projections of the third side and a pair of projections opposing the recesses of the third side. The revetment block has a top and a bottom surface, the top surface has a dome thereon, the dome surrounds a first and a second tapered wall opening. A third opening and a fourth opening extend from the top surface to the bottom surface of the block. The first and second tapered wall openings extend vertically downward through the dome to the bottom surface of the block. The second side has a half-dome surrounding the pair of tapered U-shaped recesses. The dome and the half-dome are formed by a curvilinear wall extending from the top surface to a flat upper plateau. The first, second, third, and fourth openings are preferably substantially rectangular. The U-shaped recesses of the first and second sides each forming one-half openings.

The revetment block further comprises at least one duct extending through said revetment block, preferably from one recess to an opposed projection. The at least one duct extends longitudinally between said third and fourth sides.

The first and second openings are vertically tapered from a wider upper portion to a narrower lower portion. The U-shaped recesses of the second side are tapered. The first, third, and fourth sides are tapered adjacent the top surface of the revetment block.

All of the above outlined objectives are to be understood as exemplary only and many more objectives of the invention may be gleaned from the disclosure herein. Therefore, no limiting interpretation of the objectives noted is to be understood without further reading of the entire specification, claims, and drawings included herewith.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

The aspects and advantages of the present invention will be better understood when the detailed description of the preferred embodiment is taken in conjunction with the accompanying drawings.

FIG. 1 shows a perspective view of the right-hand block and a half size revetment block of the present invention.

FIG. 2 shows a top view of the right-hand block and a half size revetment block of FIG. 1.

FIG. 3 shows a side view of the right-hand block and a half revetment block along line 3-3 of FIG. 2.

FIG. 4 shows a top view of the left-hand block of the present invention.

FIG. 5 shows a perspective view of the left-hand block and a half size revetment block of the present invention.

FIG. 6 shows a top view of the left-hand block and a half-size revetment block of FIG. 5.

FIG. 7 shows a side view of the left-hand block and a half revetment block along line 3-3 of FIG. 6.

FIG. 8 shows a revetment mat using half-size revetment mat end blocks.

FIG. 9 shows a plan view of the cable, sleeves, and washers used in the revetment mat of the present invention, and,

FIG. 10 shows a top view of a revetment mat formed of right-hand and left-hand block and a half-size revetment blocks of FIGS. 1 and 5.

DETAILED DESCRIPTION OF THE PREFERRED EMBODIMENT

The Revetment Block

The present invention will now be described in conjunction with the drawings, referring initially to FIG. 1 a revetment block 10 having a "block and a half" size and a right-hand design is shown. The block and a half design is denoted as right-hand or left-hand due to its placement on a revetment mat right side or left side of a row.

The revetment block 10 is formed from precast concrete according to a first embodiment of the present invention. The revetment block 10 has a substantially planar upper or top surface 12 and lower or bottom surface 15, and a plurality of sidewalls. First side 24a, second side 24b, third side 25a, and fourth side 25b extending between the upper surface 12 and the lower surface 15. The revetment block 10 generally has a substantially rectangular shape but may be any other desirable shape. The height of the block 10 may vary depending on the application and desired hydraulic characteristics, but is generally between 70 and 240 millimeters. When larger hydrodynamic forces are involved, the height of the block 10 may be increased.

As shown in FIGS. 3 and 4, the lower or bottom surface 15 of the revetment block 10 may preferably be substantially flat or planar such as to make substantially continuous contact with either a substrate soil 210 or a filter media 200 which may preferably be located between the substrate soil 210 and revetment mat 100. The upper surface 12 of the revetment block 10 is preferably parallel with the lower surface 15 but may be designed differently depending on the application. In addition, the block 10 may have some gripping component built into the lower surface 15 to increase gripping efficiency of the block 10 to the filter media 200 or substrate soil 210.

As shown in FIGS. 2 and 3, the upper surface 12 has at least one aperture or opening 20 extending through the block 10 to the lower surface 15. The at least one aperture or opening 20 allows foliage to grow through the block 10 from the substrate soil beneath the revetment mat 100, shown in FIG. 4. In other words, the foliage provides an anchor for the mat 100 and has a second advantage of adding an aesthetically pleasing appearance to the waterway. Another advantage of the openings 20 is that the openings 20 release hydrostatic pressure from beneath the revetment mat 100. The openings 20 allow water to flow through the blocks thereby relieving hydrostatic pressure therebeneath and reducing upward lift on the revetment mat 100. One final advantage of the apertures or holes 20 is that they dissipate energy such as from waves which may buffet the revetment mat 100. The at least one aperture 20 preferably has equal proportions with apertures 20 of other revetment blocks 10 so as to provide an aesthetically pleasing appearance when a revetment mat is formed.

The sidewalls 24a, 24b, 25a, 25b may be entirely tapered but are preferably include at least partially vertical sidewalls. The opposed sidewalls 24a, 24b are parallel and opposed sidewalls 25a, 25b are parallel. In combination the sidewalls 24a, 24b, 25a, 25b preferably form a quadrilateral extending between the upper surface 12 and lower surface 15. In the present embodiment, the sidewalls 24a, 25a, 25b have a vertical portion 21 and a tapered portion 22 extending above the vertical portion 21 to the upper surface 12 such that upper surface 12 has less surface area than lower surface 15. In addition, the tapered portions 22 also allow the revetment blocks 10 to facilitate articulation of the matrix over non-planar surfaces. The tapered portions 22 provide an aesthetically pleasing appearance as well as providing a location for

particulate in the water to settle and fill in seams between blocks 10. Sidewall 24b is a vertical sidewall and does not have a tapered portion like sidewalls 24a, 25a, 25b. Sidewall 24b is not tapered because of the half-dome 30 which may abut an adjacent block with a half-dome. Within the opposed sidewalls 25a, 25b are a plurality of recesses 26 and projections 28. The recesses 26 are preferably U-shaped. As seen in FIGS. 2 and 3, side 24a of the revetment block 10 has preferably three projections 28 having a vertical portion 21 and tapered portions 22, as previously discussed. The side 24a also preferably has a pair of U-shaped recesses 23. However, unlike the projections 28, the recesses 23 do not have a tapered portion of sidewall. The recesses 23 are actually half of an opening or aperture 20 which is fully formed by placing an adjacent block 10 in the revetment mat. As shown in FIG. 2, apertures 20 do not have tapered walls and therefore recesses 23 are not tapered either. Also, apertures 20 and 18 are of similar size at the bottom surface 15 of the block but on the top surface 12 the dimensions may be such that the apertures 18 are larger. Tapered side walls will therefore decrease this dimension as the aperture moves from the top surface 12 to the bottom surface 15.

Opposed sidewall 24b also preferably has a pair of recesses 38 with sidewalls 38a and tapered walls 39. The opposed sidewall 24b also has preferably three projections 36. The projections 36 comprise a half-dome 30, which in cooperation with an adjacent block 10 may form a complete dome, and will be discussed in further detail below.

Opposed sidewall 25a, has at least one recess 26. The preferably two recesses 26 are U-shaped channels and having curved corners 26a. The U-shaped recesses 26 ease installation of adjacent interlocking blocks 10 of the revetment mat 100, yet still provide a firm fit. Between the recesses 26 are projections 28 also for interlocking with adjacent blocks 10. Additionally, the projections 28 and recesses 26 allow for an offset running bond fit which results in contact with at least four adjacent blocks. The projections 28 may be curvilinear, U-shaped, angled, or otherwise configured so long as the recesses 26 have a mating shape. At the ends of side 25a are corners 27a. The corners 27a are recessed or truncated to form half recesses. When placed, adjacent another revetment block 10 having an adjacent truncated corner, a full channel or recess is formed by adjacent corners 27a in which a projection 28 may be fitted to interlock the revetment blocks 10 and stabilize the revetment mat 100. The recesses 26 and projections 28 are preferably of equal proportions so that blocks 10 are interchangeable with other blocks 10 of various manufacturing batches.

As shown in FIGS. 1, 3, and 4 extending between opposed sidewalls 25a and 25b, is at least one duct 40. The duct 40 extends through the side walls 25a, 25b and a cable 42 can pass therethrough. In addition, a duct 40 is located in each recess 26 along opposed sidewall 25b and extending through projection 28 in opposed sidewall 25a. The ducts 40 are positioned in this manner so as not to pass through apertures 18, 20 and the foliage growing thereon. The ducts 40 also allow water to flow through block 10 and thereby relieve hydrostatic pressure.

Opposed sidewall 25b also has a plurality of projections 28 and recesses 26. Since the preferably three ducts 40 extend from the projections 28 of sidewall 25a to recesses 26 of sidewall 25b, there are preferably three recesses 26 along sidewall 25b. The recesses 26 are preferably channel shaped and have equal proportions as the recesses 26 and projections 28 along sidewall 25a. Likewise, the projections 28 of

5

sidewall 25b preferably have proportions equal to the recesses 26 and projections 28 of sidewall 25a. This allows the blocks to be interchangeable as well as interlock in both parallel bond and preferably, running bond schemes. At the ends of sidewalls 25b are corners 27b. Unlike the corners 27a which are truncated, each corner 27b forms a half projection 28. This allows revetment blocks 10 of a first row, for instance row 102, to interlock with an adjacent row for instance 106, and form a mattress as clearly seen in FIG. 4. When a running bond is used, as shown in FIG. 4, both the standard size blocks 104 and the block and a half size revetment blocks 10, and block 110 discussed below, of the instant invention make contact with at least four other blocks. This results in a more stable interlock and stronger mat 100.

Referring again to FIGS. 2 and 3, extending upwardly from the upper surface 12 of the revetment block 10 maybe at least one dome 13. The dome 13 is formed of precast concrete and may have curvilinear walls or tapered walls 14 which extend from the upper surface 12 to a dome top or flat upper plateau 16. The dome top 16 is generally planar and has at least one aperture 18 extending from the dome top 16 through lower surface 15. The at least one aperture 18 is preferably substantially rectangular in shape but may be of any desired shape which allows for growth of foliage and relieves hydrostatic pressure. The apertures 18 have a pair of vertical walls 18a which are parallel to sidewalls 25a and 25b and tapered walls 19 which run parallel to walls 24a and 24b. The at least one aperture 18 also provides the advantages described with the at least one aperture 20 such as dissipating energy and releasing hydrostatic pressure. The dome 13 reduces the velocity of water over the revetment mat 100 inhibiting erosion and dissipating energy. The dome 13 also reduces the shear force caused by water moving above the revetment mat 100. Additionally, the slower flow across the mattress 100 allows some particulate to settle out on the mattress within its joints, adding to its stability.

Also extending from the upper surface 12 is a half dome 30. The half dome 30 is formed from a curvilinear wall 34, however the curvilinear wall 34 may alternatively be a tapered wall. The half dome 30 has at least one, preferably two, recesses 38 thereon formed by a tapered wall 39 and recess walls 38a. The tapered wall 39 tapers from a wider top portion to a narrower bottom portion. The tapered wall 39 extends from a dome top 36 to lower surface 15 of revetment block 10. The half-dome 30 forms a full dome such as dome 13 when placed adjacent a revetment block having a half dome on an end adjacent half dome 30. The half-dome 30 also slows the velocity of water above the revetment mat 100 and encourages settlement of particulate into the apertures 18,20 of the mat 100.

As best shown in FIG. 4, there must be two types of block and a half end blocks. Right-hand block 10 has a matching left-hand block 110 which is structurally an equivalent mirror image of the right-hand block 10. The main difference is that dome 13 and half-dome 30 are reversed such that the half-dome 130 is on the left side of the block 110 and full dome 113 is located on the right side of the block 110. As clearly seen in FIG. 4, if the block 10 is used in place of block 110, then it would not properly align with the adjacent block of row 106. Therefore, a left-hand block 110 is used to complete the revetment mat 100 having aligned edges.

As shown in FIGS. 5, 6, and 7, left-hand block 110 is shown and is a mirror image of block 10. Left-hand revetment block 110 has a top surface 112, a bottom surface 115, and four sidewalls 124a, 124b, 125a, 126b. Referring to FIG. 6, a full dome 113 is shown on the right side and of the

6

block 110 and a half-dome 130 is shown on a left side of block 110, opposite of the arrangement of block 10. Block 110 comprises apertures 118,120 corresponding to apertures 18,20 of block 10. Block 110 also comprises three recesses 126 along side 125b and three opposed projections 128 along side 125a. This arrangement allows proper alignment of openings and dome in revetment mat 100. Moreover, it also allows proper alignment of ducts 40 such that cable 42 can extend through the entire revetment mat 100.

The Revetment Mat

The plurality of interlocked revetment blocks 10,110 form a revetment mattress, matrix, or mat 100 as shown in FIG. 4. The mattress 100 may be formed of blocks 10,110 only but is preferably formed using smaller standard size blocks 104 having two projections across a top sidewall and two recesses across a bottom sidewall, as well. As shown in FIG. 4, a preferable method of forming the mattress 100 is with a running bond. The running bond is formed of offset rows of revetment blocks so that the mattress is interlocked and the blocks 10,104,110 contact at least four other blocks. However, the running bond results in rows of uneven alignment when equal numbers of blocks are used in each row. More specifically, alternating rows are a half block too short at each end and require a half block be added thereto. However, as discussed above there are problems associated with the use of half size blocks, shown in FIG. 8.

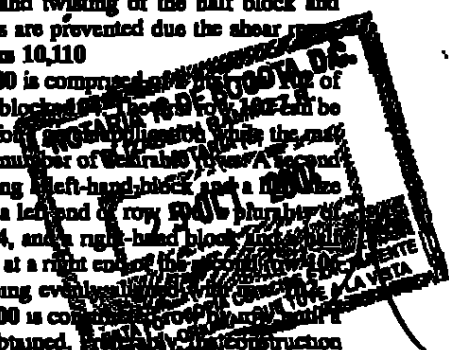
The mattress 100 may be formed of revetment blocks 10, 104, 110. In alternating rows, revetment blocks 10,110 are used at row 106 ends to effectuate a mattress 100 having rows of even alignment without the use of half size blocks. As a result, the problems associated with the half size blocks, such as lifting and twisting of the half block and curling of the mat edges are prevented due the shear resistance provided by blocks 10,110.

The revetment mat 100 is comprised of a plurality of standard size revetment blocks 104. The blocks 104 can be of any desirable length for a given application. While the mat 100 may consist of any number of desirable rows, a second row 106 is formed having left-hand block 110 and a right-hand revetment block 110 at a left end of row 106. A plurality of standard size blocks 104, and a right-hand block 110 and a left-hand revetment block 110 at a right end of the row 106, resulting in row 106 being even length with row 102.

The revetment mat 100 is composed of rows 102,106 with a desired size matrix is obtained. Preferably, the construction of the mattress 100 occurs at a manufacturing facility but may, instead occur at the site of the mattress installation. When the rows 102,106 are completed, a cable 42 is positioned through the ducts 40. The alignment of the recesses 26 and projections 28 of alternating rows cause the ducts 40 of the plurality of blocks 10 to be aligned. By using the revetment blocks 10,110 at each end of alternating rows, a mattress 100 is formed having evenly aligned edges without the use of half-size blocks, shown in FIG. 8.

Alternatively, a revetment mat 300 may be formed of blocks 10, 110 only and is shown in FIG. 10. The rows 306 of the revetment mat 300 are formed by placing right hand blocks 10 and left-hand blocks 110 in an alternating scheme. The interlocking pattern of blocks 10, 110 also allow ducts 40 to be aligned and such that cable 42 may be used to interlock the blocks 10, 110. As shown in FIG. 10, the revetment mat 300 may have a parallel bond causing the edges of the revetment mat to be aligned.

Once the precast blocks are constructed into a mattress 100 or 300, a cable 42 is used to interlock the rows of mat 100. The cable is preferably stainless steel but may alternatively be made of galvanized stainless steel, or high strength



7

polyester rope. Additionally, the cable or rope should exhibit excellent resistance characteristics to most acids, alkalis, and solvents and should also be impervious to rot, mildew, and microorganisms associated with marine environs. The cable 42 is preferably extended through ducts 40 when the mat 100 is fully formed. For example, a cable 42 may be started at side 25b of a first row and extend through duct 40 for the length of a revetment mat 100. At an opposite end of the mat 100 the cable may emerge from duct 40 at for instance side 25a. At each duct 40, a washer 46 and a sleeve 44 are placed on the cable 42 where it enters and exits the revetment mat 100, as shown in FIG. 9. The sleeves 44 are crimped on the cable 42 adjacent the duct holes 40 so that free movement of the cable 42 through the mattress 100 is inhibited. This process is continued until the mattress 100 is fully constructed.

Once this is completed, a filter medium or filter fabric 200 is placed over the substrate soil where the mattress 100 will be located. The filter fabric 200 inhibits erosion of the substrate soil 210 and is preferably made of a geotextile comprising a synthetic polymer such as propylene, ethylene, ester, or amide and inhibitors to resist deterioration due to ultraviolet and heat. Once the filter fabric 200 is positioned, the mattress 100 is moved by crane or other lifting device, preferably with the aid of a spreader bar, to a position above the filter fabric 200. Finally, the mattress 100 is lowered into the waterway, ramp, or channel and placed on top the filter fabric 200. In the alternative, the mat 100 may be constructed at the construction site instead of at a manufacturing facility. As discussed earlier, the blocks comprising mat 100 may have projections on a lower surface 15 increasing shear force resistance to the moving water.

The foregoing detailed description is given primarily for clearness of understanding and no unnecessary limitations are to be understood therefrom for modifications will become obvious to those skilled in the art upon reading this disclosure and may be made without departing from the spirit of the invention and scope of the appended claims.

We claim

1. A revetment block, comprising

a substantially rectangular block having two U-shaped vertical recesses along each of first and second sides, a third side having a pair of U-shaped recesses, a fourth side having three U-shaped recesses, said block having a top and a bottom surface, said top surface further comprising at least one dome thereon,

a first and second openings extending vertically downward through said dome to said bottom surface of said block;

a third and fourth of openings extending from said top surface to said bottom surface,

said top surface further comprising a half-dome surrounding said pair of U-shaped recesses along said second side.

2. The revetment block of claim 1, said first and second sides being parallel, and said third and fourth sides being parallel.

3. The revetment block of claim 1, said first, said second, said third, and said fourth openings being substantially square.

4. The revetment block of claim 1, said first, said second, said third, and said fourth openings being substantially rectangular.

5. The revetment block of claim 1, said U-shaped recesses of said first and second sides each forming one-half openings being sized about one-half size of said third and fourth openings.

8

6. The revetment block of claim 1, said U-shaped recesses of said second side being surrounded by said one-half dome portion extending from said top surface.

7. The revetment block of claim 1, said U-shaped recesses of said second side having a tapered wall.

8. The revetment block of claim 1, further comprising at least one duct extending through said revetment block.

9. The revetment block of claim 8, said at least one duct extending longitudinally between said third and fourth sides.

10. The revetment block of claim 1, said first and second openings being vertically tapered from a wider upper portion to a narrower lower portion.

11. The revetment block of claim 1, said sidewalls being tapered between a vertical portion and said top surface of said revetment block.

12. The revetment block of claim 1, said dome and half-dome having tapered walls extending from said top surface to a flat upper plateau.

13. The revetment block of claim 1, said dome and half-dome exterior formed by curvilinear walls extending from said top surface to a flat upper plateau.

14. The revetment block of claim 1, said dome and half-dome exterior formed by tapered walls extending from said top surface to a flat upper plateau.

15. The revetment block of claim 1, said dome surrounding said first and second openings.

16. A revetment block, comprising:

a substantially rectangular block having two U-shaped vertical recesses along each of a first and a second side, a third side having a first and a second U-shaped recess and three projections,

a fourth side, parallel to said third side, having three U-shaped recesses and a pair of projections,

a dome extending from a top surface of said block, said dome surrounding a first and a second tapered wall opening,

a third and a fourth opening extending from said top surface to said bottom surface, said first and second tapered openings

said U-shaped recesses of said second side being tapered and being formed from a half-dome,

said first, said second, said third, and said fourth openings being substantially rectangular and extending from a top surface to a bottom surface of said block, said dome and half-dome exterior formed by tapered walls extending from said top surface to said bottom surface,

at least one duct extending through said block to said second side.

17. The revetment block of claim 16, said first and second sides being parallel.

18. The revetment block of claim 16, said sidewalls having a vertical portion and further comprising tapered walls between said vertical portion and said top surface.

19. A revetment block, comprising:

a substantially rectangular block having two U-shaped vertical recesses along each of first and second sides, a third side having a pair of U-shaped recesses and three projections,

a fourth side having three U-shaped recesses opposing said three projections of said third side and a pair of projections opposing said recesses of said third side, said block having a top and a bottom surface,

said top surface having a dome thereon, said dome surrounding a first and a second tapered wall opening,

a third and a fourth opening extending from said top surface to said bottom surface,

said first and second tapered wall opening extending vertically downward through said dome to said bottom surface of said block;

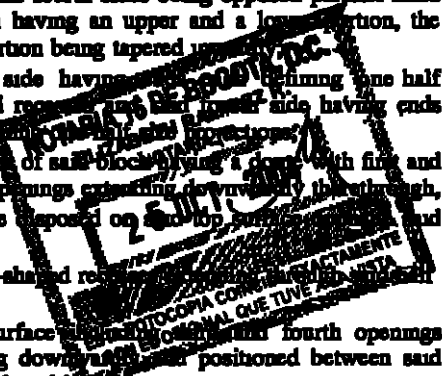
9

said second side further comprising a half-dome surrounding said pair of tapered U-shaped recesses, said dome and said half-dome formed by a curvilinear wall extending from said top surface to a flat upper plateau,
said first, said second, said third, and said fourth openings being substantially rectangular; and,
said U-shaped recesses of said first and second sides each forming one-half openings.
20. The revetment block of claim 19, further comprising at least one duct extending through said revetment block.
21. The revetment block of claim 20, said at least one duct extending longitudinally between said third and fourth sides.
22. The revetment block of claim 19, said first and second openings being vertically tapered from a wider upper portion to a narrower lower portion.
23. The revetment block of claim 19, said U-shaped recesses of said second side being tapered.
24. The revetment block of claim 19, said first, said second, said third, and said fourth side being tapered adjacent said top surface of said revetment block.
25. A revetment block, comprising:
a block having two U-shaped recesses within first and second opposed parallel sides,
a third side having a pair of U-shaped recesses;
a fourth side having three U-shaped recesses,
said third and fourth sides being opposed parallel sides, each of said third and fourth sides having an upper portion and a lower portion,
a top surface of said block having a dome with first and second openings extending downwardly therethrough, a half-dome disposed on said top surface opposite said dome,
said two U-shaped recesses extending through said half dome,
said top surface including third and fourth openings extending downwardly and positioned between said dome and said half-dome
26. The revetment block of claim 25, said U-shaped recesses of said second side being sized about one-half of said first and second openings.
27. The revetment block of claim 25, said U-shaped recesses of said first side being sized about one-half of said third and fourth openings.
28. The revetment block of claim 25, said half-dome adjacent said second side and opposite said dome
29. The revetment block of claim 25, said half-dome adjacent said first side and opposite said dome
30. A revetment block, comprising:
a block having two U-shaped recesses within first and second opposed parallel sides,
a third side having a pair of U-shaped recesses,
a fourth side having three U-shaped recesses,
said third and fourth sides being opposed parallel sides, said third side having ends each defining one-half U-shaped recesses and said fourth side having ends each defining one-half size projections,
a top surface of said block having a dome with first and second openings extending downwardly therethrough, a half-dome disposed on said top surface opposite said dome,
said two U-shaped recesses extending through said half-dome,

10

said top surface including third and fourth openings extending downwardly and positioned between said dome and said half-dome,
said two U-shaped recesses being sized about one-half of said first and second openings.
31. A revetment block, comprising:
a block having two U-shaped recesses within first and second opposed parallel sides,
a third side having a pair of U-shaped recesses defined by a plurality of projections thereon,
a fourth side having three U-shaped recesses defined by a plurality of projections thereon,
said third and fourth sides being opposed parallel sides and each having an upper and a lower portion,
said third side having ends each defining one-half U-shaped recesses and said fourth side having ends each defining one-half size projections,
a top surface of said block having a dome with first and second openings extending downwardly therethrough, a half-dome disposed on said top surface and opposite said dome wherein said two U-shaped recesses extend through said half-dome,
said top surface including third and fourth openings extending downwardly and positioned between said dome and said half-dome,
said recesses extending through said half-dome being about one-half size of said first and second openings, said upper portion of said third and fourth sides being tapered inwardly
32. The revetment block of claim 31 further comprising at least one duct extending between said lower portion of said third side and said fourth side.
33. A revetment block, comprising:
a block having two U-shaped recesses within first and second opposed parallel sides,
a third side having a pair of U-shaped recesses defined by a plurality of projections thereon,
a fourth side having three U-shaped recesses defined by a plurality of projections thereon,
said third and fourth sides being opposed parallel sides and each having an upper and a lower portion, the upper portion being tapered inwardly,
said third side having ends each defining one-half U-shaped recesses and said fourth side having ends each defining one-half size projections,
a top surface of said block having a dome with first and second openings extending downwardly therethrough, a half-dome disposed on said top surface and opposite said dome,
said two U-shaped recesses extending through said half dome,
said top surface including third and fourth openings extending downwardly and positioned between said dome and said half-dome,
said two U-shaped recesses being sized one-half of said third and fourth openings,
said two U-shaped recesses being sized about one-half of said first and second openings.
34. The revetment block of claim 33, said U-shaped recesses of said fourth side defining projections positioned opposite said U-shaped recesses of said third side

* * * * *





LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA

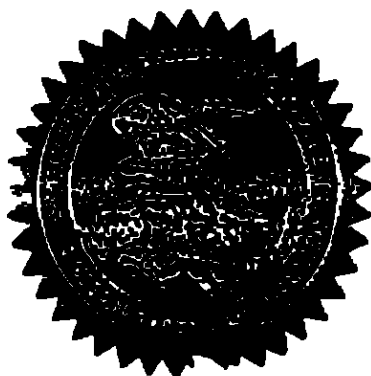
A TODO AQUEL A QUIEN CONCIERNA LO PRESENTE
DEPARTAMENTO DE COMERCIO DE LOS ESTADOS UNIDOS
Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos

Agosto 27, 2004

LA PRESENTE ES PARA CERTIFICAR QUE ADJUNTA A LA MISMA HAY
UNA COPIA FIEL DE LOS REGISTROS DE ESTA OFICINA DE

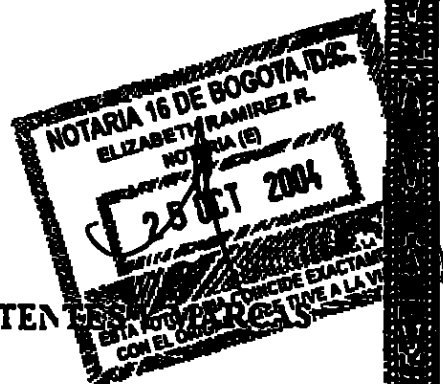
PATENTE ESTADOUNIDENSE
FECHA DE PRESENTACIÓN

6,579,038
Junio 17, 2003



Por la Autoridad del
COMISARIO DE PATENTES

Aparece Firma
W MONTGOMERY
Oficial Certificador



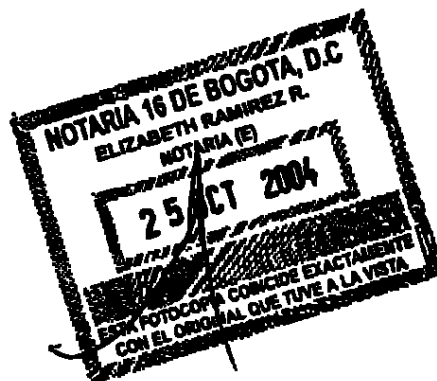
(12) PATENTE ESTADOUNIDENSE**McAllister et al****(10) Patente No US 6,579,038 B1****(45) Fecha de patente Junio 17, 2003**

(54) BLOQUE DE REVESTIMIENTO**(76) Inventores**

Kenneth L McAllister, 600 Covington Grove
Blvd , Bowling Green, KY(US) 42101, Kenny W
McCoy, 4438 Sandy Creek Rd , Morgantown, KY(US)
42261, Derek W Dice, 1712-B Rockingham Ave ,
Bowling Green, KY /US) 42104

(*) Nota Sujeto a cualquier rectificación, la vigencia
se extiende o se ajusta de acuerdo con el
154(b) por 0 días

(21) Solicitud No 10/044,362
(22) Presentada Enero 10, 2002
(51) Clasif Int E02B 3/14



(58) Campos de búsqueda 405/15-18, 21, 405/22, 33,
52/596, 603, 604, 606, 608, 609,
747 12, 590 2, 591 1, 591 6,
404/40, 41, 39, 34, 37, 38,
D25/112-116, 118, D21/484, 489,
491-492, 500-505

DOCUMENTOS DE PATENTE ESTADOUNIDENSE

al D21/491

NOTARIA 16 DE BOGOTA, D.C
4042458TH RAMIREZ R
NOTARIA (E)
25 OCT. 2004
ESTA FOTOCOPIA CONCORDA EXACTAMENTE
CON EL ORIGINAL QUE TUVE A LA VISTA

6,071,041 A		6/2000	Knigh	
D463,041 S	*	9/2002	Dice et al	D25/118
6,508,607 B1	*	1/2003	Smith et al	405/20

DOCUMENTOS DE PATENTE EXTRANJERA

GB	2134561	*	8/1984	405/16
GB	2167780	*	6/1986	52/561
GB	2211533	*	7/1989	405/16

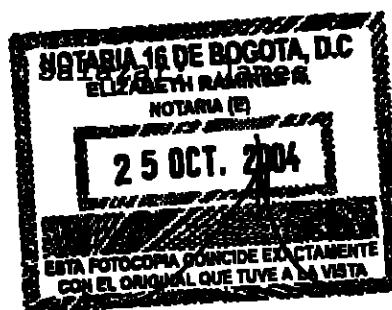
* Citado por el examinador

Examinador Principal - Heather Shackelford

Examinador Asistente - Jong-Suk Lee

(74) Abogado Agente o Firma - John F
E Cole, Middleton Reutlinger

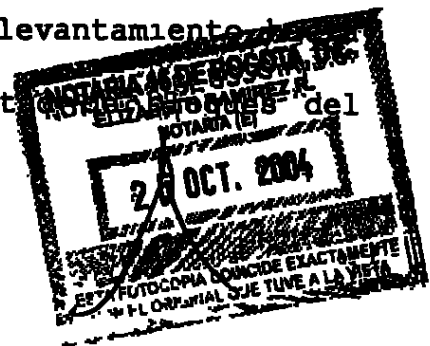
(54)

RESUMEN

Un bloque de revestimiento para hacer usado como bloques de extremo con una zapata de revestimiento articulada Los bloques extremos de la zapata de revestimiento tienen un tamaño de cerca de una y media vez más grande que los

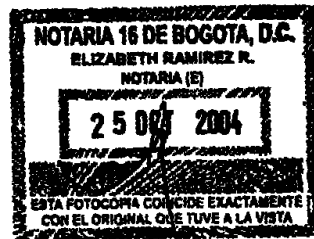
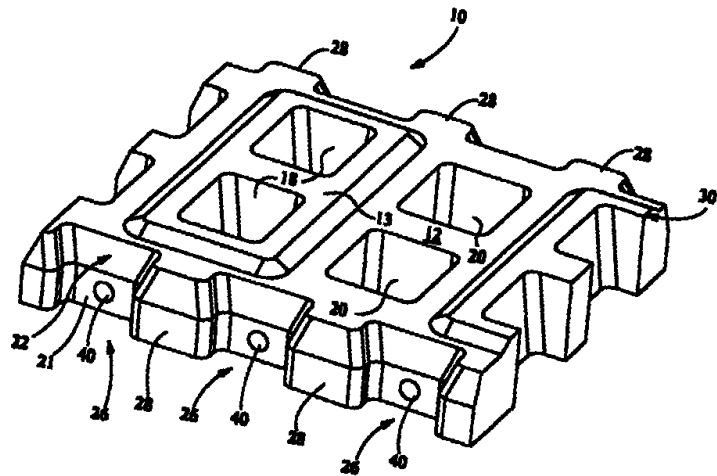
BEATRIZ EUGENIA ALARCON GUTIERREZ
TRADUCTORA E - 2 - C AL
RESOLUCION 2512 DE SEPT 15/93 REINJUSTICIA

bloques estándar de la zapata de revestimiento y son formados de concreto prefundido. El bloque preferiblemente tiene cuatro paredes laterales cada una con una porción vertical y una porción ahusada. Las paredes laterales tienen una pluralidad de proyecciones y recesos para el entrelazado con bloques de revestimiento adyacente, en donde algunos de los recesos forman aberturas con los bloques adyacentes. El bloque de revestimiento también tiene por lo menos un domo con un par de aberturas que se extienden desde una placa de domo superior a una superficie inferior del bloque. El bloque de revestimiento comprende adicionalmente un par de aberturas que se extienden desde la superficie inferior del bloque hasta una superficie superior. Extendiéndose por los lados paralelos del bloque de revestimiento se encuentran una pluralidad de conductos para cables entrelazados que entrelazan las filas de la zapata de revestimiento. Cuando se usan como bloque de extremo de una zapata de revestimiento, la zapata tiene bordes alineados uniformemente y resiste el levantamiento hacia arriba y el volteado asociado con movimientos de los bloques del estado de la técnica.



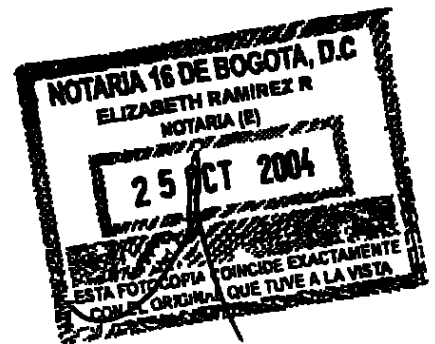
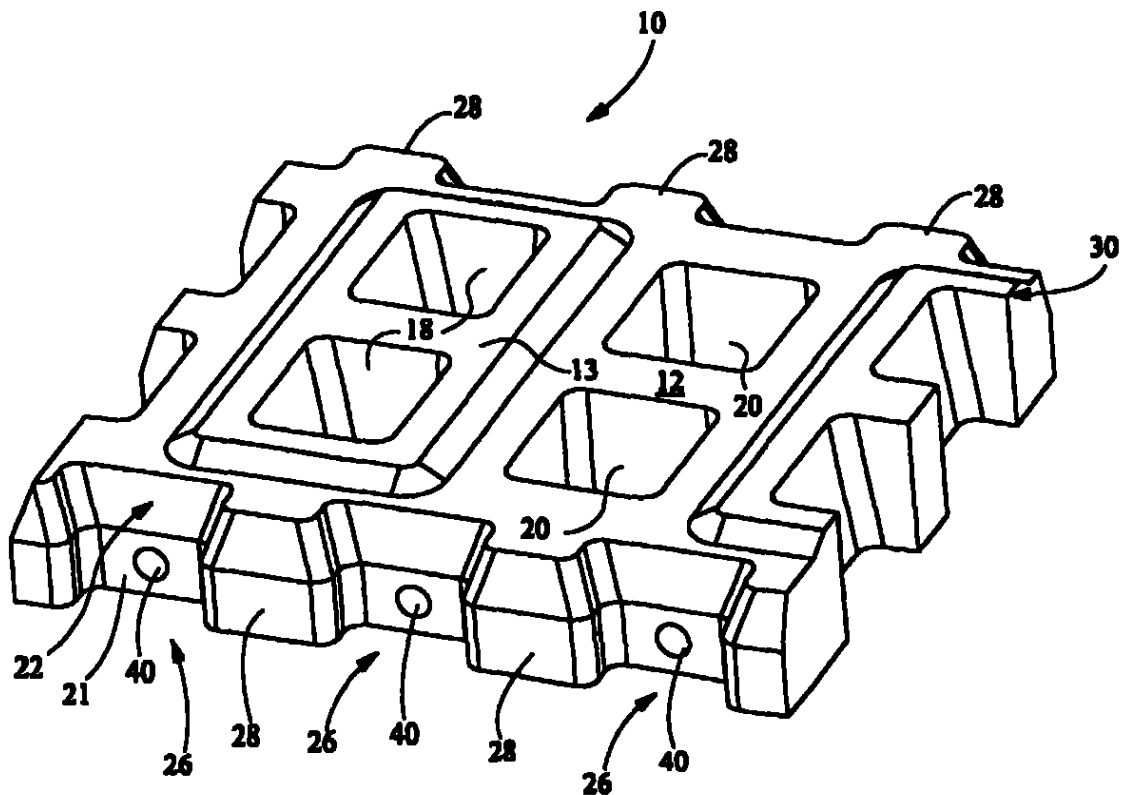
BERTRIZ EUGENIA ALARCON GUTIERREZ
TRADUCTORA F. Y. - - - CIAL
RESOLUCION 2512 DE SEPT 15/93 MINISTERIO

181



BEATRIZ EJOERNA ALARCÓN GUTIERREZ
 TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL
 RESOLUCION 2512 DE SEPT 15/93 MINJUSTICIA

PATENTE ESTADOUNIDENSE Junio 17, 2003 Hoja 1 de 10 US 6,579,038 B1



BEATRIZ EUGENIA ALARCON GUTIERREZ
TRADUCTORA E INTERPRETE O- C/AL
RESOLUCION 2512 DE SEPT 15/93 MINISTECIA

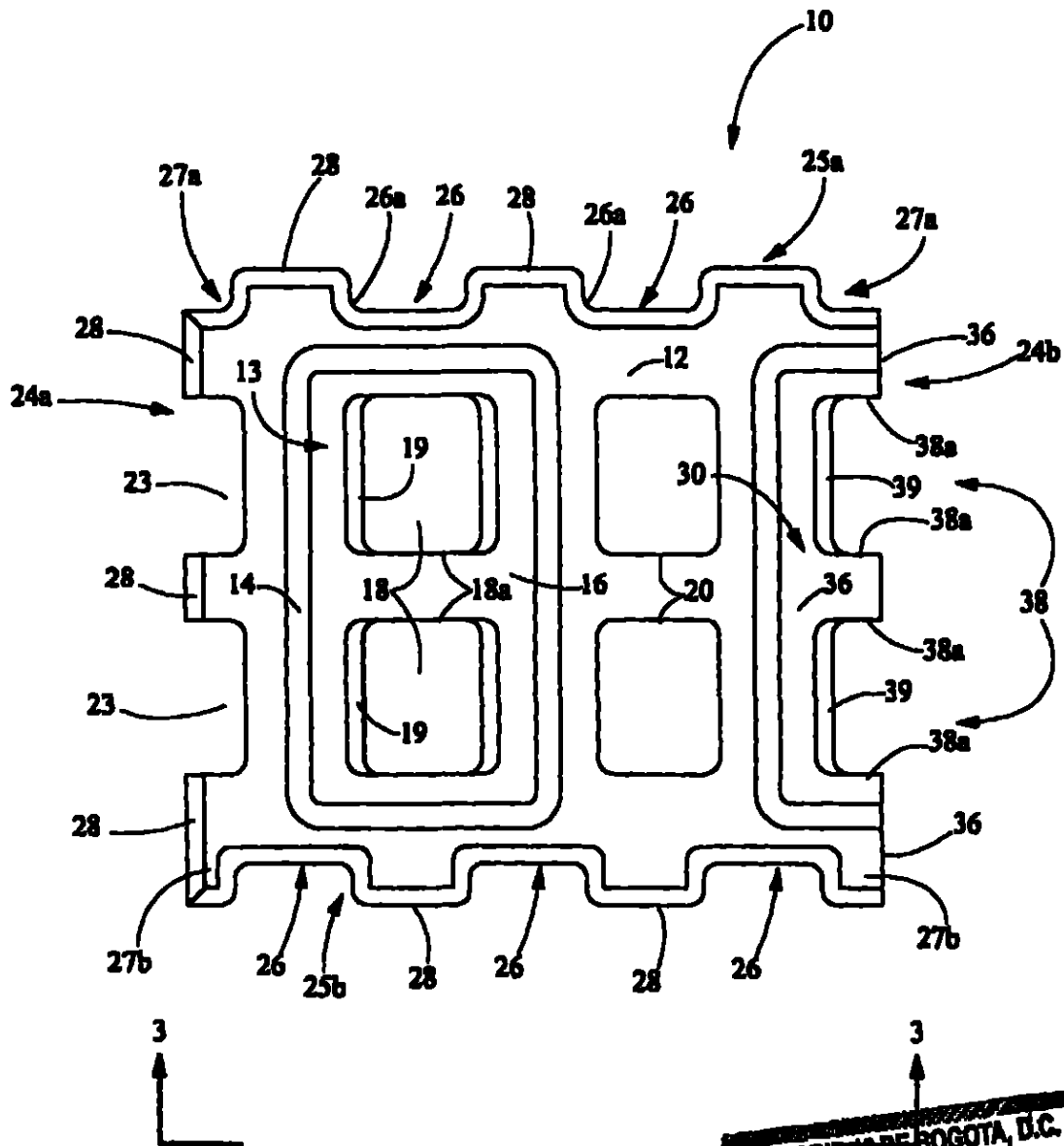
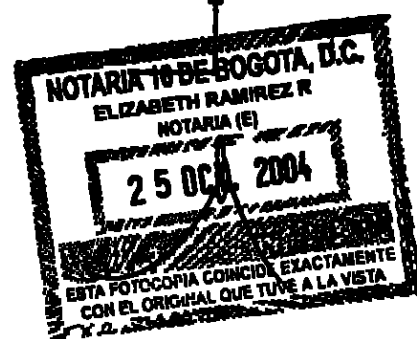


FIG 2



DRA. EUGENIA ALARCON GUTIERREZ
 TRADUCCION E INTERPRETE
 RESOLUCION 2512 DE SEPT 15/03 MINJUSTICIA

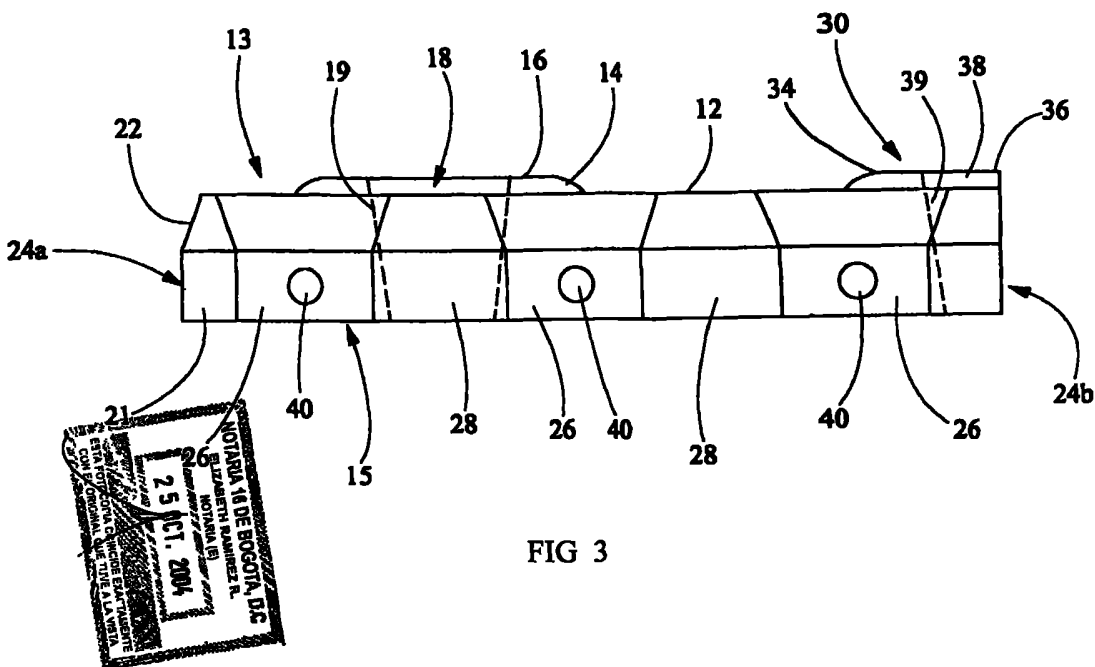


FIG 3

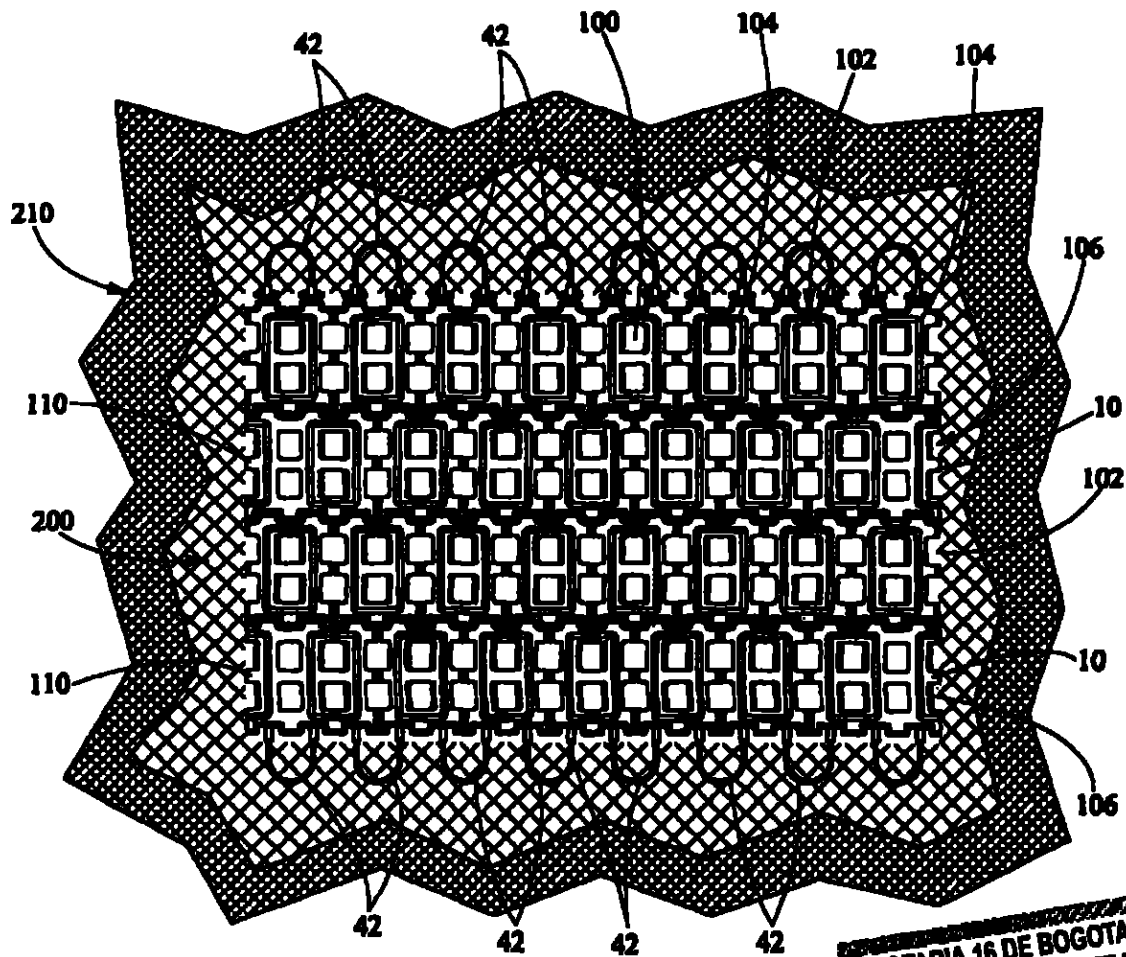
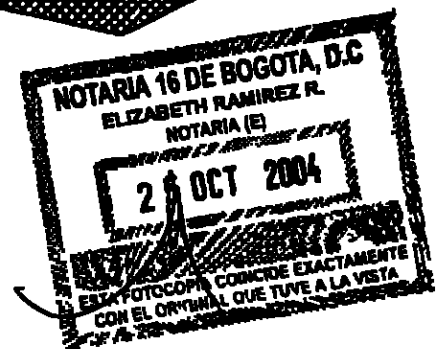


FIG 4



PATENTE ESTADOUNIDENSE Junio 17, 2003 Hoja 5 de 10 US 6,579,038 B1

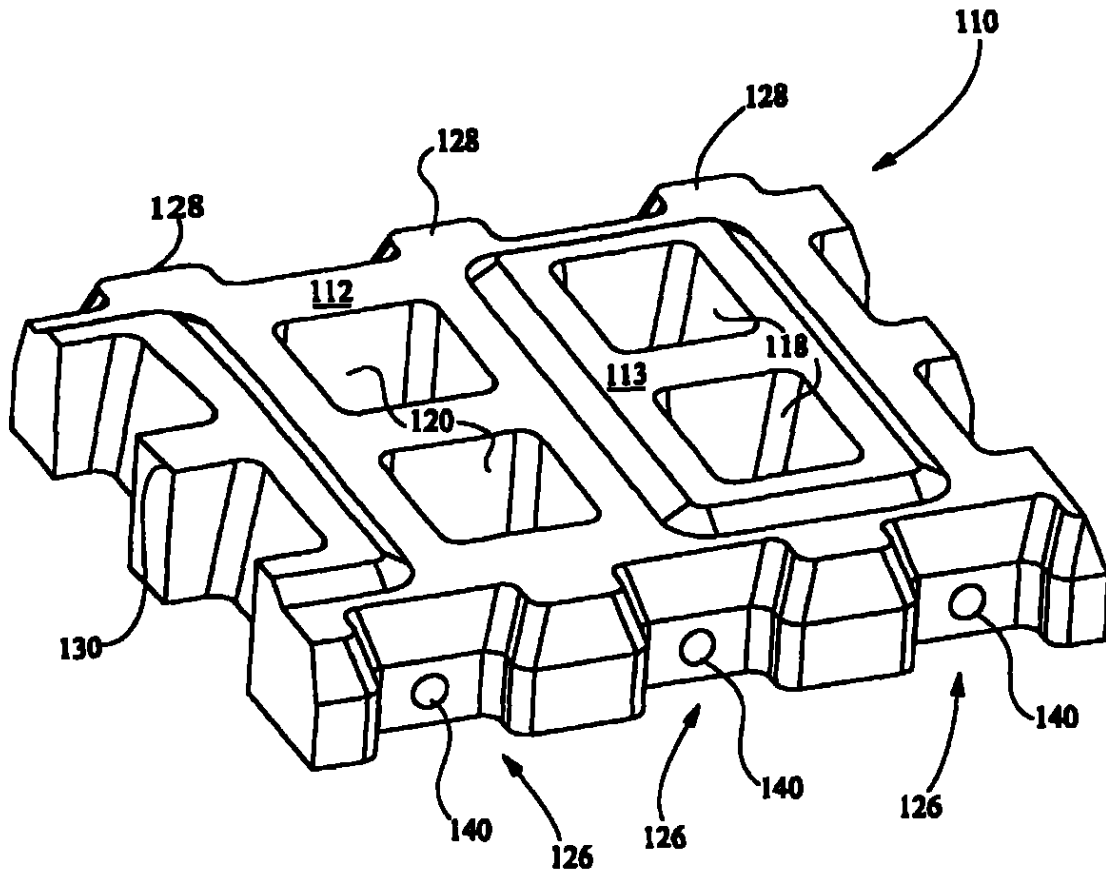
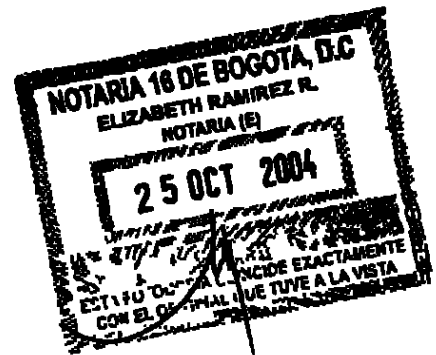


FIG 5



BEATRIZ EUGENIA ALARCON COTIENNEY
 TRADUCTORA E INTERPRETE
 RESOLUCION 2512 DE SEPT 15/93 MINJUSTICIA

PATENTE ESTADOUNIDENSE Junio 17, 2003 Hoja 6 de 10 US 6,579,038 B1

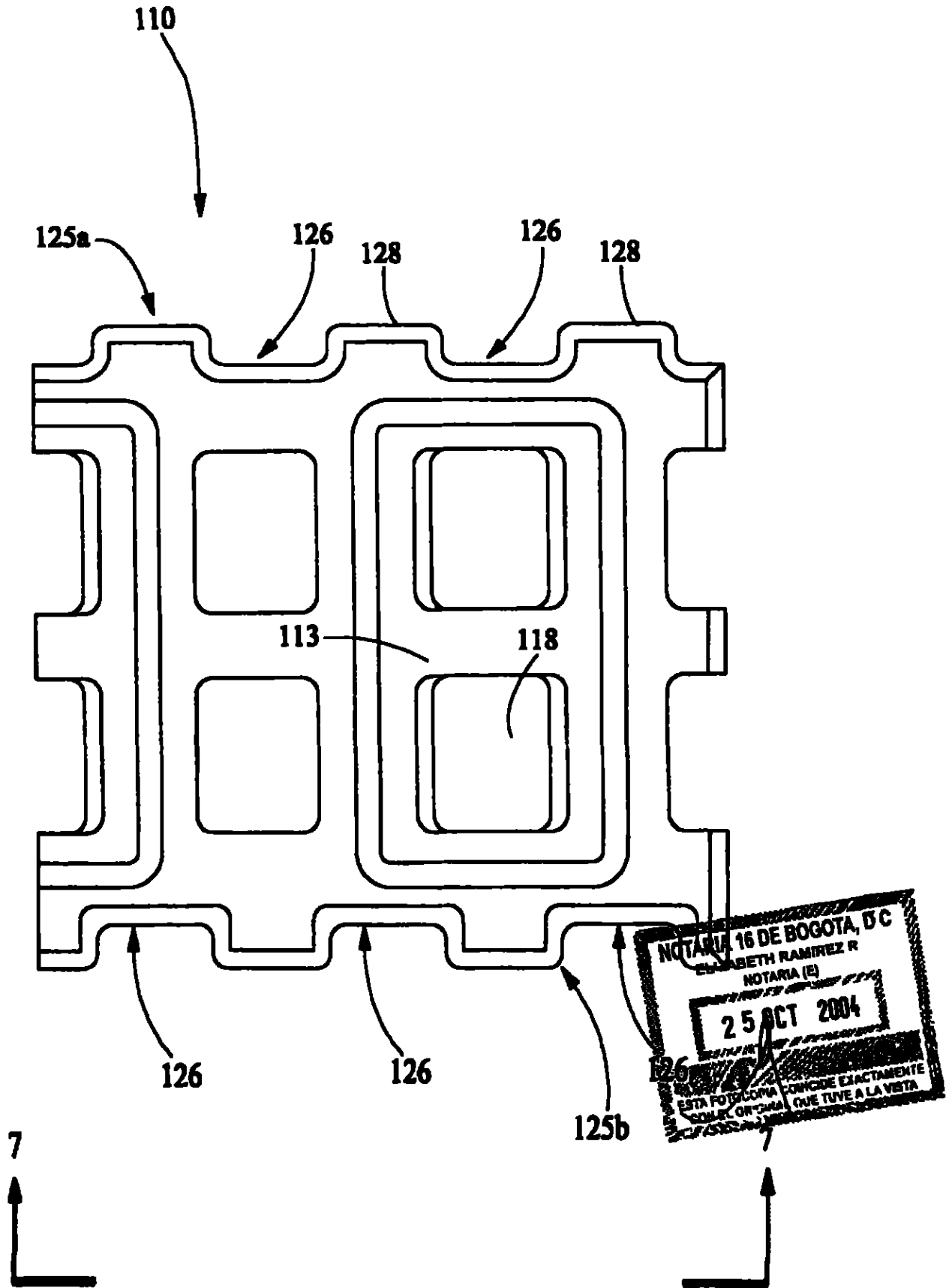
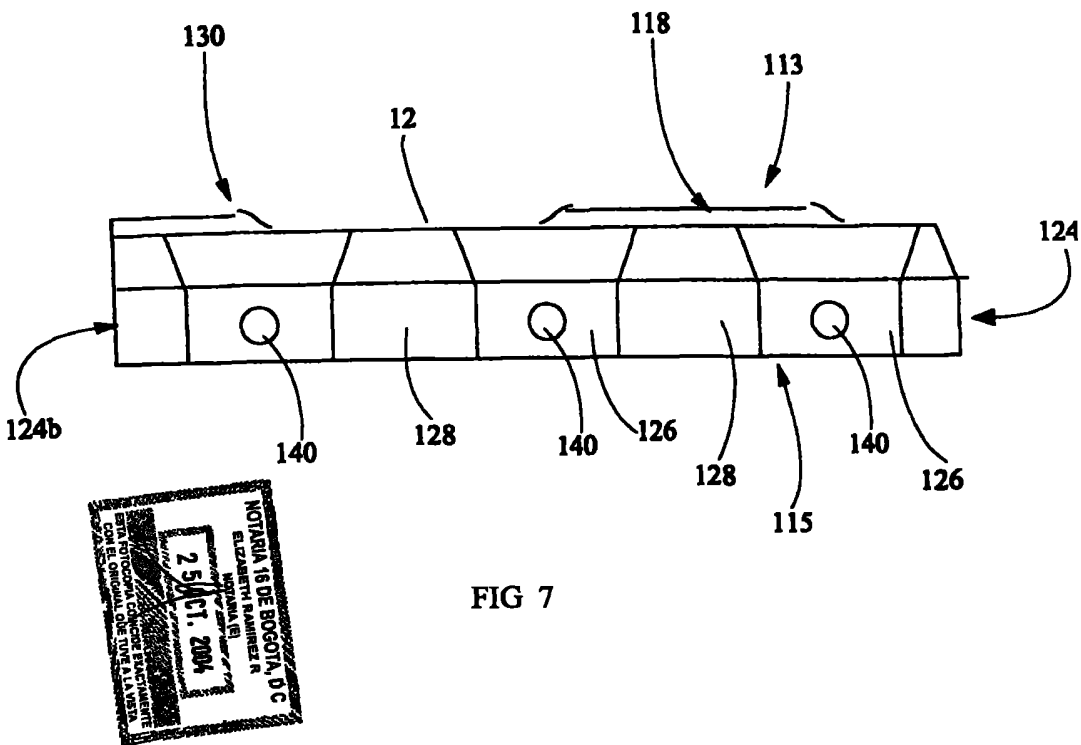


FIG 6

BEATRIZ LUCIA ALARCON GARCIA
 TRACOTOPA
 RESOLUCION 1514 DE 1991 / 01/11/2004



PATENTE ESTADOUNIDENSE Junio 17, 2003 Hoja 8 de 10 US 6,579,038 B1

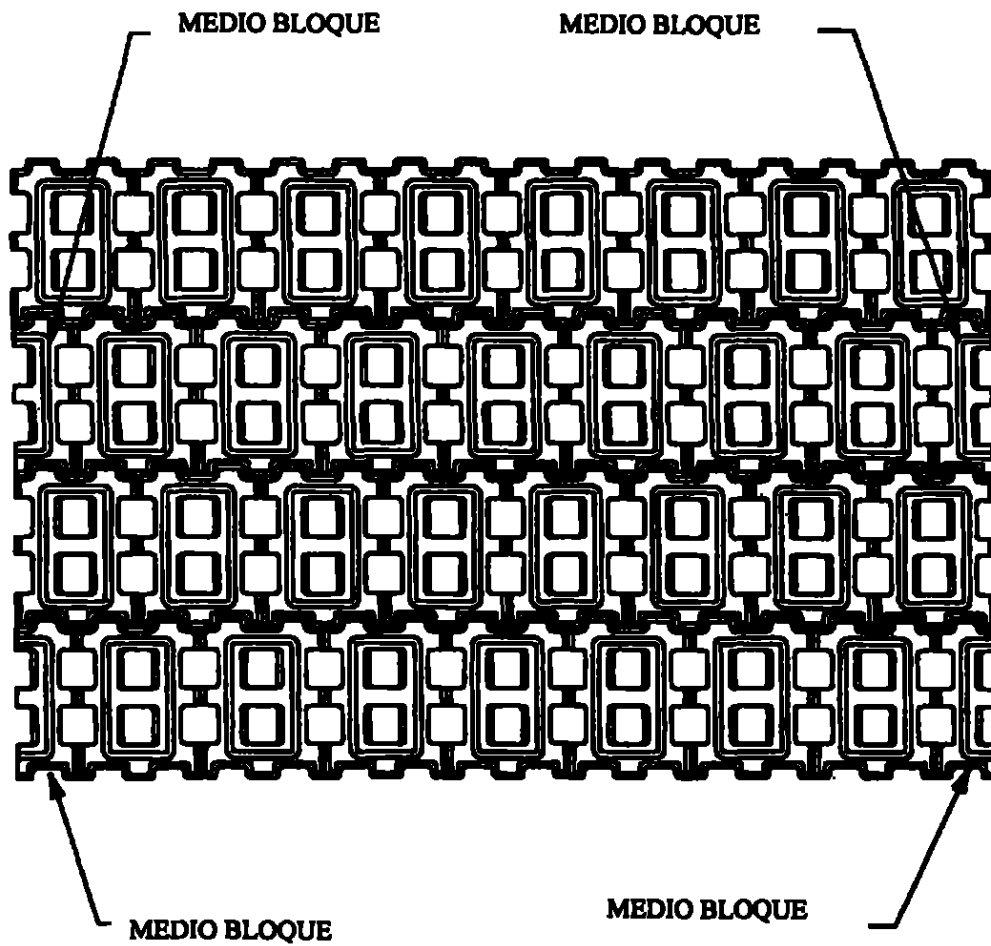
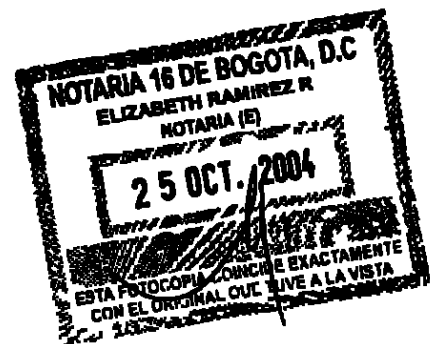


FIG 8



CENTRO EDUCATIVO ALANSON GUTIERREZ
 TRANSCRIPCION E INTERPRETACION
 DE PLEJOS 25 20. SEPT 15/23 11 312188

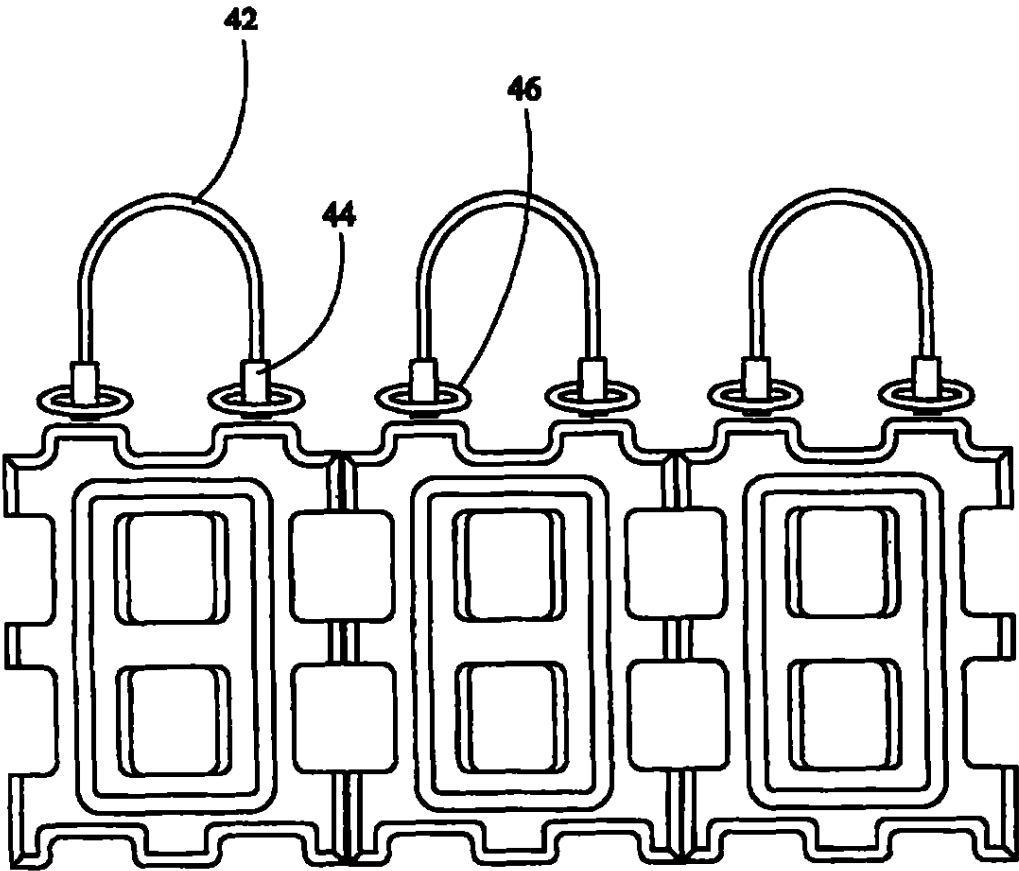
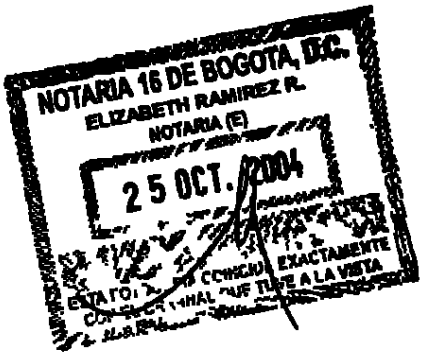


FIG 9



621 DE CUJETA ALARCON GUTIERREZ
INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 9512 DE SEPT 15/93 ALJUSCIBIA

PATENTE ESTADOUNIDENSE Junio 17, 2003 Hoja 10 de 10 US 6,579,038 B1

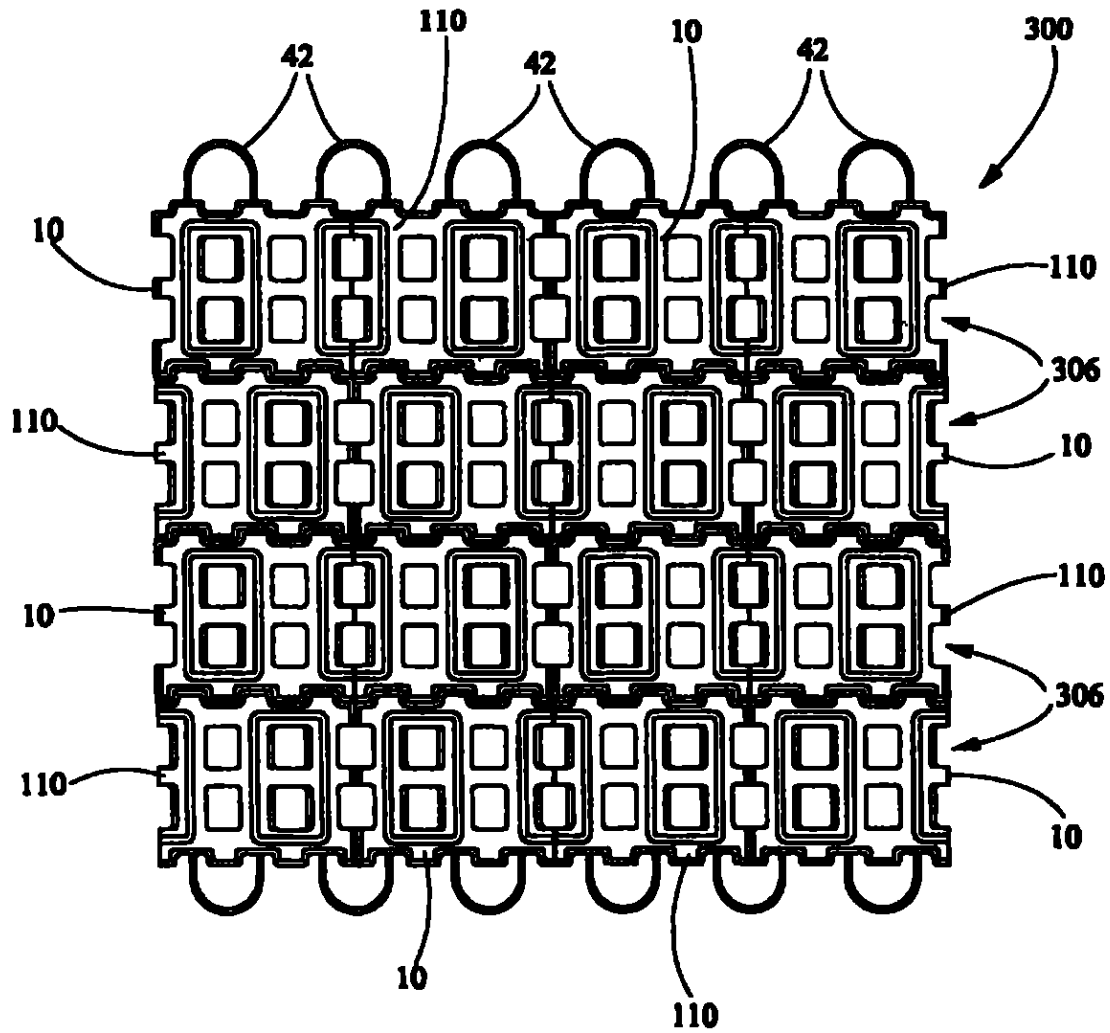
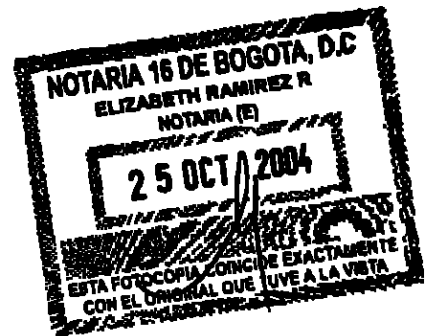


FIG 10



BLOQUE DE REVESTIMIENTO

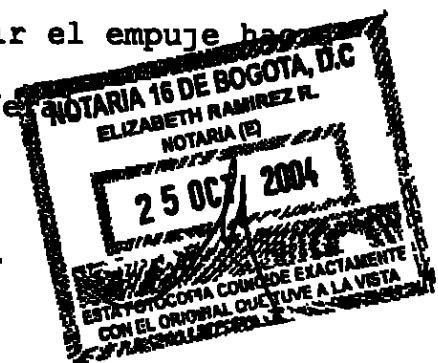
ANTECEDENTES DE LA INVENCION

1 Campo Técnico de la Invención

La presente invención se relaciona en general a un bloque de revestimiento más particularmente, la invención se relaciona a un bloque de revestimiento, usado a lo largo del perímetro exterior de una zapata de revestimiento, dimensionado para eliminar el uso de bloques de revestimiento de mitad de tamaño, que tienden a levantar los bordes de la zapata de revestimiento debido al flujo del agua por ellos. Adicionalmente, una zapata de revestimiento se describe adaptada para usar el bloque de revestimiento descrito anteriormente a lo largo de su perímetro exterior y por lo tanto inhibir el empuje hacia arriba de la zapata desde el borde periférico.

2 Descripción de la Técnica Relacionada

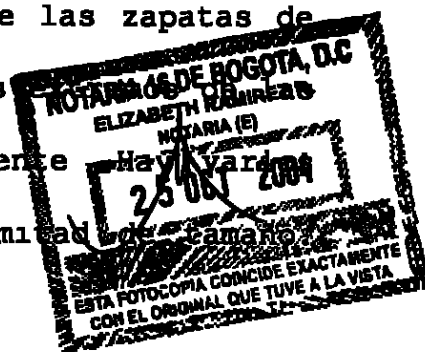
Las zapatas de revestimiento son usadas para inhibir la erosión de suelo de las áreas en donde fluye agua a lo largo, por ejemplo, de los bordes de playas o riveras,



GEATINZ EUGENIA ALARCON GUTIERREZ
TRADUCTORA E INTERPRETE
RESOLUCION 3512 DE SEPT 15/93 M.JUSTICIA

los vertederos, los canales de sobre flujo, los canales de drenaje, las rampas para vote, y similares Zaparas de revestimiento actuales son formadas de bloques de concreto articulados que se entrelazan juntos y conforman las características de comportamiento hidráulico específicas

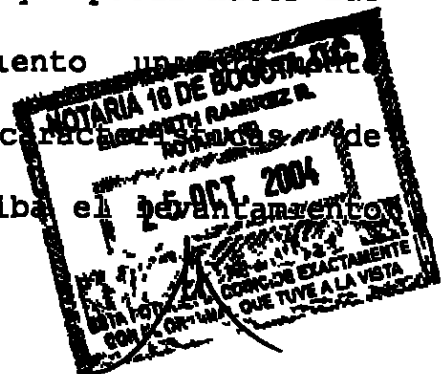
La patente estadounidense No 4, 370,075, otorgada a Scales, en la Figura 3 muestra una característica común de las zapatas de revestimiento Por ejemplo, los bloques de una fila superior son desplazados y no se alinean con los bloques de la fila inmediatamente inferior de modo que se forma una columna alineada Esta alineación desplazada de filas es llamada un "enlace corrido" y es deseable por que los bloques se entrelazan de modo que cada bloque está en contacto con un mayor número de bloques para una configuración más estable Sin embargo, como resultado, los bordes de la zapata de revestimiento no son uniformes y, a lo sumo como se muestra mejor en la figuras 3 y 4 bloques de mitad de tamaño deben ser agregados a los extremos de las filas de las zapatas de revestimiento alternativas para hacer los bloques de las filas completamente alineados uniformemente Hay problemas asociados con los bloques de mitad de tamaño



BEATRIZ EUGENIA ALANZOS GUTIÉRREZ
TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL
GEOLÓGICA 2512 DE SEPT 15/93 MINJUSTICIA

Primero, los bloques de mitad de tamaño tienen contactos a lo largo de menores lados de superficie que los bloques dentro de los bordes de la zapata. Segundo, los bloques de mitad de tamaño tienen contacto con menos bloques en total. Estos problemas llevan a un tercer problema de desplazamiento del bloque de mitad de tamaño. Debido a su tamaño más pequeño y contacto disminuido con los bloques adyacentes, los bloques de mitad de tamaño tienden a levantar y a girar desde un empuje hidráulico superior. Debido a las conexiones de cables que se extienden a través de las filas de la zapata, el levantamiento de los bloques de mitad de tamaño puede resultar en el curvado de los bordes de la zapata de revestimiento. Esto es altamente indeseable.

En vista de las deficiencias en los bloques de revestimiento conocidos, es aparente que un bloque de revestimiento se requiere para ser usado con una zapata de revestimiento que tenga un tamaño que pueda hacer las filas de la zapata de revestimiento una sola fila alineadas, mejorando así las características de comportamiento hidráulico, y que inhiba el levantamiento del bloque de revestimiento.



NOTARIA 18 DE BOGOTÁ D.C. GUTIERREZ
TRADUCTORA - M E R - E O F I C I A L
REGISTRO 2512 DE SEPT 15/93 MINISTRO

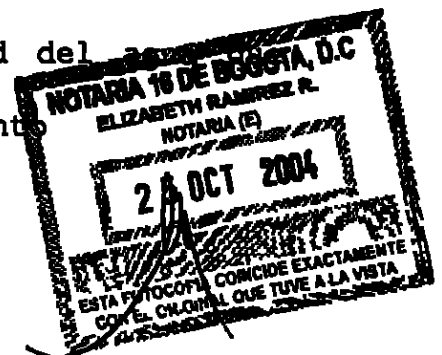
RESUMEN DE LA INVENCION

Es un objeto de la presente invención suministrar un bloque de revestimiento que tenga dimensiones tales que, cuando es usado en una zapata de revestimiento, resulte en bordes parejos de una zapata de revestimiento

Es un objeto objetivo adicional de está invención suministrar un bloque de revestimiento que tenga un tamaño que inhibe el empuje hidráulico hacia arriba

Es todavía un objetivo adicional de está invención suministrar un bloque de revestimiento el cual es usado para formar una zapata de revestimiento e inhibe el curvado del borde de la zapata de revestimiento

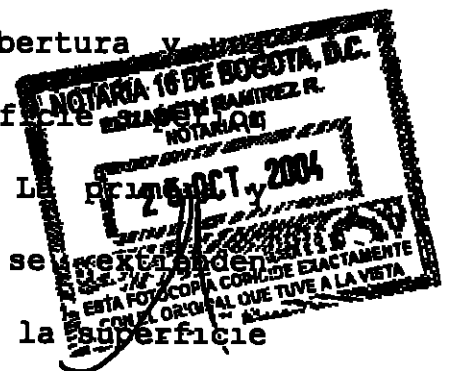
Todavía es un objetivo adicional de está invención suministrar un bloque de revestimiento que tengo por lo menos un domo que disminuya la velocidad del agua que pasa por encima de la zapata de revestimiento



Todavía un objetivo adicional es suministrar un bloque de revestimiento que tenga una pluralidad de agujeros en él para crecimiento de follaje

Todavía es un objetivo de la presente invención suministrar un bloque de revestimiento que tenga paredes laterales ahusada o inclinadas

Un bloque de revestimiento, que comprende un bloque sustancialmente rectangular que tiene dos recesos verticales en forma de U a lo largo de cada uno de primeros y segundos lados, un tercer lado que tiene un par de recesos en forma de U y tres proyecciones, un cuarto lado que tiene tres recesos en forma de U opuestos a la tres proyecciones del tercer lado y un par de proyecciones opuestas a los recesos del tercer lado El bloque de revestimiento tiene una superficie superior y una superficie inferior, la superficie superior tiene un domo sobre ella, el domo rodea una primera y segunda abertura de pared ahusada Una tercera abertura y cuarta abertura se extienden desde la superficie superior hacia la superficie inferior del bloque La primera y segunda aberturas de pared ahusadas se extienden verticalmente hacia abajo por el domo hasta la superficie inferior del bloque El segundo lado tiene un semi-domo

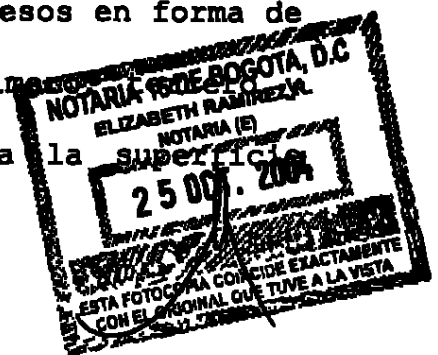


JUAN ALBERTO GUTIERREZ
 NOTARIO E INTER
 C. C. 17.2512 DE 2001 5/20 15/03/2004

que rodea el par de recesos en forma de U ahusados El domo y el semi-domo están formados por una pared curvilínea que se extiende desde la superficie superior hasta la placa superior plana La primera, segunda, tercera y cuarta abertura son preferiblemente sustancialmente rectangulares Los recesos en forma de U del primer y segundo lado cada uno forma mitad de aberturas

El bloque de revestimiento comprende adicionalmente por lo menos un conducto que se extiende por dicho bloque de revestimiento, preferiblemente desde un receso hasta una proyección opuesta El por lo menos un conducto que se extiende longitudinalmente entre dichos tercer y cuarto lados

La primera y segunda aberturas que son ahusadas verticalmente desde una porción superior más anchas hasta una porción inferior más angosta Los recesos en forma de U del segundo lado son ahusados El primer y cuarto lado son inclinados adyacentes a la superficie superior del bloque de revestimiento

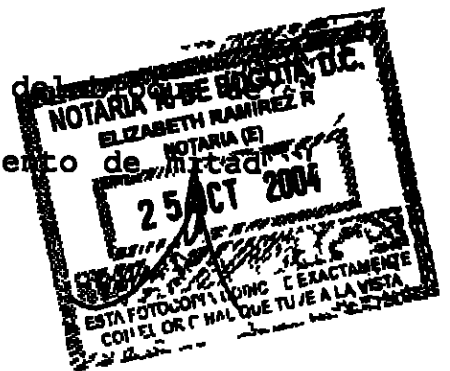


Todos los objetivos anteriormente ilustrados deben entenderse como ilustrativos solamente y muchos más objetivos de la invención pueden ser visualizados a partir de la descripción adjunta. Por lo tanto, no hay una interpretación limitativa de los objetivos anotados sin adicionalmente leer la especificación completa, las reivindicaciones y los dibujos incluidos aquí.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

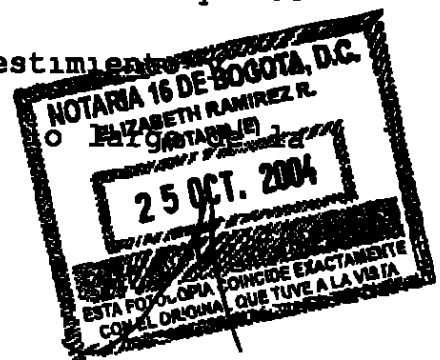
Los aspectos y ventajas de la presente invención serán mejor entendidos cuando la descripción detallada de la modalidad preferida se toma en conjunto con los dibujos adjuntos, en los cuales

- La Figura 1 muestra una vista en perspectiva del bloque de mano derecha y un bloque de revestimiento de medio tamaño de la presente invención
- La Figura 2 muestra una vista superior del bloque de mano derecha y el bloque de revestimiento de tamaño de la Figura 1,



BEATRIZ EUGENIA ALARCÓN GUTIERREZ
TRADUCTORA E INTERPRETE
RESOLUCION 2512 DE SEPT 15/93 MINJUR TICA

- La Figura 3 muestra una vista lateral del bloque de mano derecha y de la mitad del bloque de revestimiento a lo largo de la línea 3-3 de la Figura 2,
- La Figura 4 muestra una vista superior de la zapata de revestimiento de la presente invención,
- La Figura 5 muestra una vista en perspectiva de un bloque de mano izquierda y un bloque de revestimiento de mitad de tamaño de la presente invención,
- La Figura 6 muestra una vista superior del bloque de mano izquierda y del bloque de revestimiento de mitad de tamaño de la Figura 5,
- La Figura 7 muestra una vista lateral del bloque de mano izquierda y del bloque de revestimiento de mitad del bloque de revestimiento a lo largo de la línea 3-3 de la Figura 6,

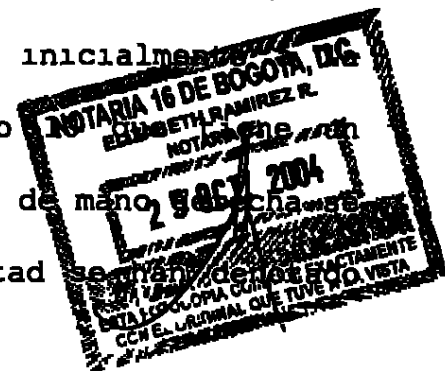


- La Figura 8 muestra una zapata de revestimiento que usa bloques de extremo de zapata de revestimiento de mitad de tamaño
- La Figura 9 muestra una vista en planta de el cable, las fundas, y arandelas usadas en la zapata de revestimiento de la presente invención, y,
- La Figura 10 muestra una vista superior de una zapata de revestimiento formada con bloques de mano derecha y de mano izquierda y bloques de revestimiento de mitad de tamaño de las Figuras 1 y 5

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA MODALIDAD PREFERIDA

El Bloque de Revestimiento

La presente invención será ahora descripta en conjunto con los dibujos, haciendo referencia inicialmente a la figura 1, un bloque de revestimiento de tamaño "de bloque y mitad" y un diseño de mano derecha. El bloque y un diseño de mitad



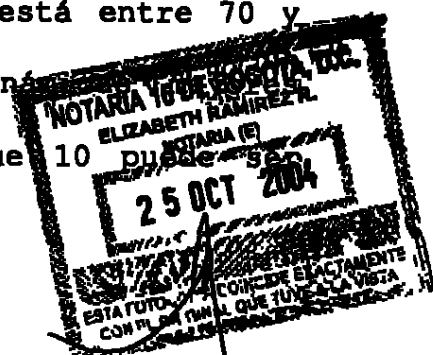
OSATEZ EUGENIA S.J. 27 GUTIERREZ
 YDIPMAYE R

RECIBO J - - - - - 20

201

como mano derecha o mano izquierda debido al colocamiento en el lado derecho de la zapata de revestimiento o en el lado izquierdo de una fila de la zapata de revestimiento

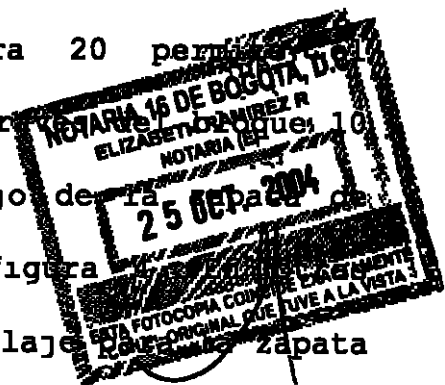
El bloque de revestimiento 10 está formado de concreto prefundido de acuerdo con una primera modalidad de la presente invención. El bloque de revestimiento 10 tiene una superficie superior sustancialmente plana 12 y una superficie inferior 15, y una pluralidad de paredes laterales un primer lado 24A, segundo lado 24B, tercer lado 25A, y cuarto lado 25B se extienden entre la superficie superior 12 y la superficie inferior 15. El bloque de revestimiento 10 generalmente tiene una forma sustancialmente rectangular pero pueden tener cualquier otra forma deseada. La altura del bloque 10 puede variar dependiendo de la aplicación y características hidráulicas deseadas, pero generalmente está entre 70 y 240 milímetros. Cuando fuerzas hidrodinámicas están involucradas, la altura del bloque 10 puede ser incrementada.



Como se muestran en las Figura 3 y 4, la superficie inferior del bloque de revestimiento 10 puede preferiblemente ser sustancialmente plana de modo que haga

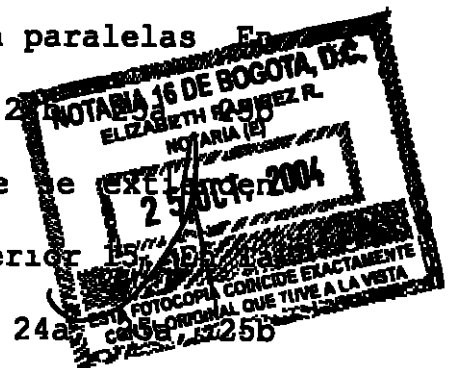
un contacto sustancialmente continuo con un sustrato de suelo 210 o un medio de filtro 200 que puede preferiblemente estar localizado entre el suelo de sustrato 210 y la zapata de revestimiento 100. La superficie superior 12 del bloque de revestimiento 10 es preferiblemente paralela con la superficie inferior 15 pero puede estar diseñada de manera diferente dependiendo de la aplicación. En adición, el bloque 10 puede tener algún componente de agarre construido en la superficie inferior 15 para incrementar la eficiencia de agarre del bloque 10 al medio de filtro 200 o al suelo del sustrato 210.

Como se muestra en las Figuras 2 y 3, la superficie superior 12 tiene por lo menos una abertura 20 que se extiende por el bloque 10 hasta la superficie inferior 15. La por lo menos una abertura 20 permite el crecimiento del follaje del pasto a través de la abertura 20 desde el sustrato de suelo por debajo de la zapata de revestimiento 100, mostrada en la figura 3. Con estas palabras, el follaje suministra un anclaje para la zapata 100 y tiene una segunda ventaja de agregar una apariencia estéticamente agradable a la vía de agua. Otra ventaja de las aberturas 20 es que las aberturas 20 liberan la



presión hidrostática desde por debajo de la zapata de revestimiento 100 Las aberturas 20 le permiten al agua fluir por los bloques aliviando así la presión hidrostática que existe por debajo y reduciendo la fuerza de levante hacia arriba de la zapata de revestimiento 100 Una ventaja final de las aberturas o agujeros 20 es que ellos disipan la energía de modo que las olas puedan golpear la zapata de revestimiento 100 La por lo menos una abertura 20 preferiblemente tiene proporciones iguales con las aberturas 20 de otros bloques de revestimiento 10 de modo que se suministra una apariencia estéticamente agradable cuando una zapata de revestimiento está formada

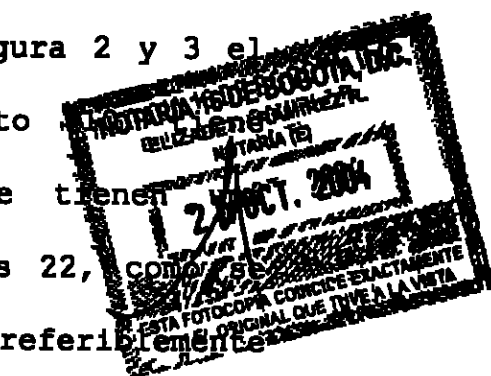
Las paredes laterales 24a, 24b, 25a, 25b pueden ser completamente inclinadas pero preferiblemente incluyen por lo menos paredes laterales parcialmente verticales Las paredes laterales opuestas 24a, 24b son paralelas y las paredes laterales opuestas 25a, 25b son paralelas En combinación las paredes laterales 24a, 24b y 25a, 25b preferiblemente forman un cuadrilátero que se extiende entre la superficie 12 y la superficie inferior 15 En la presente modalidad, las paredes laterales 24a, 24b y 25a, 25b tienen una porción vertical 21 y una porción inclinada 22



113308 GUTIERREZ
INTERPRET
RESOLUCIÓN 2013 DE SEPT 15/93 MINISTERIO

204

que se extienden por encima de la porción vertical 21 hacia la superficie superior 12 de modo que la superficie superior 12 tiene menos área de superficie que la superficie inferior 15. En adición, las porciones inclinadas 22 también le permiten a los bloques de revestimiento 10 facilitar la articulación de la matriz sobre superficies no planas. Las porciones inclinadas 22 suministran una apariencia estéticamente agradable lo mismo que suministran una localización para que el particulado o las partículas en el agua se asienten y llenen en sellos entre los bloques 10. La pared lateral 24b es una pared lateral vertical y no tiene porción inclinada como las paredes laterales 24a, 25a, 25b. La pared lateral 24b no está inclinada porque el semi-domo 30 que puede entrar en contacto con un bloque adyacente con un semi-domo. Dentro de las paredes laterales opuestas 25a, 25b se encuentra una pluralidad de recesos 26 y proyecciones 28. Los recesos 26 son preferiblemente en forma de U. Como puede verse en la Figura 2 y 3 el lado 24a, del bloque de revestimiento preferiblemente tres proyecciones 28 que tienen porción vertical 21 y porciones inclinadas 22, como se dijo previamente. El lado 24a, también preferiblemente tiene un par de recesos en forma de U 23. Sin embargo, a

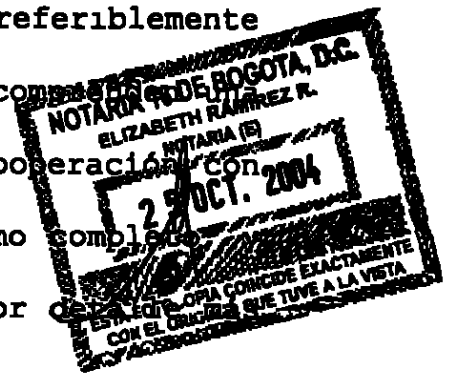


12. RIZ EUGENIA ALARCON GUTIERREZ
3 FORA E INTERPRET
RESOLUCION 2519 DE SEPT 14/90 MINISTRO

205

diferencia de las proyecciones 28, los recesos 23 no tienen porciones inclinadas de la pared lateral. Los recesos 23 son realmente mitades de una abertura 20 que es completamente formada colocando un bloque adyacente 10 en la zapata de revestimiento. Como se muestra en la Figura 2, las aberturas 20 no tienen paredes inclinadas y por lo tanto los recesos 23 no son inclinados tampoco. También las aberturas 20 y 18 son de tamaño similar en la superficie inferior 15 del bloque pero en la superficie superior 12 las dimensiones pueden ser tales que las aberturas 18 son mayores. Las paredes laterales inclinadas por lo tanto disminuyen esta dimensión a medida que la abertura se mueve desde la superficie superior 12 hacia la superficie inferior 15.

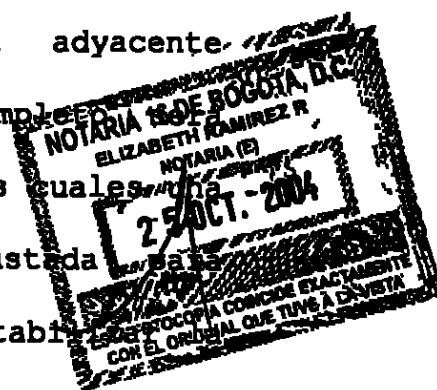
Paredes laterales opuestas 24b también tienen preferiblemente un par de recesos 38 con las paredes laterales 38a y paredes inclinadas 39. Las paredes laterales opuestas 24b también tienen preferiblemente tres proyecciones 36. Las proyecciones 36 con una mitad de domo o un semi-domo 30, que en cooperación con un bloque adyacente 10 pueden formar un domo completo. Como se discute en mayor detalle adelante.



GEA. 202 EUGENIA ALARCON GUTIERREZ
TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 2512 DE SEPT 15/93 MINJUSTICIA

206

La pared lateral opuesta 25a, tiene por lo menos un receso 26. Los dos recesos 26 preferiblemente son canales en forma de U y tienen esquinas curvada 26a. Los recesos en forma de U 26 facilitan la instalación de bloques entrelazantes adyacentes 10 de la zapata de revestimiento 100, sin embargo también suministra un ajuste firme. Entre los recesos 26 se encuentran las proyecciones 28 también entrelazar con los bloques adyacentes 10. Adicionalmente las proyecciones 28 y los recesos 26 permiten un ajuste de enlace de corrimiento desplazado que resulta en el contacto con por lo menos cuatro bloques adyacentes. Las proyecciones 28 pueden ser curvilíneas, en forma de U, anguladas, o configuradas de otra manera siempre que los recesos 26 tengan una forma que case. En los extremos del lado 25a están las esquinas 27a. La esquina 27a son recesos para formar mitad de recesos. Cuando se coloca adyacente otro bloque de revestimiento 10 que tiene una esquina adyacente truncada, un canal completo o receso completo formado por las esquinas adyacentes 27a en las cuales la proyección 28 puede ser fácilmente ajustada para entrelazar bloques de revestimiento 10 y establecer la zapata de revestimiento 100. Los recesos 26 y las



proyecciones 28 son preferiblemente de proporción iguales de modo que los bloques 10 son intercambiables con otros bloques 10 de diversas tandas de fabricación

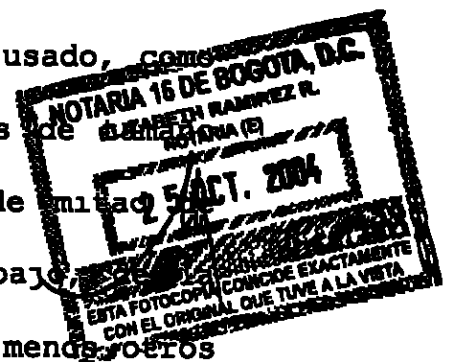
Como se ha mostrado en las Figura 1, 3, y 4 que se extienden entre las paredes laterales 25a y 25b, hay por lo menos un conducto o tunel 40. El conducto 40 se extiende por las paredes laterales 25a y 25b de modo que un cable 42 puede pasar por su través hacia las filas entrelazadas 102, 106 que forman la zapata de revestimiento 100. Preferiblemente, un conducto 40 está localizado en cada receso 26 a lo largo de las paredes laterales opuestas 25b y se extienden por la proyección 28 en las paredes laterales opuestas 25a. Los conductos 40 son posicionados de esta manera de modo que no pasen por las aberturas 18, 20 y el follaje pueda crecer entre ellas. Los conductos 40 también permiten que el agua fluya por los bloques 10 y por lo tanto alivian la presión hidrostática.

La pared lateral opuesta 25b tiene también una pluralidad de proyecciones 28 y recesos 26. Ya que los conductos 40 preferiblemente se extienden por las proyecciones 28 de la pared lateral 25a hasta los recesos



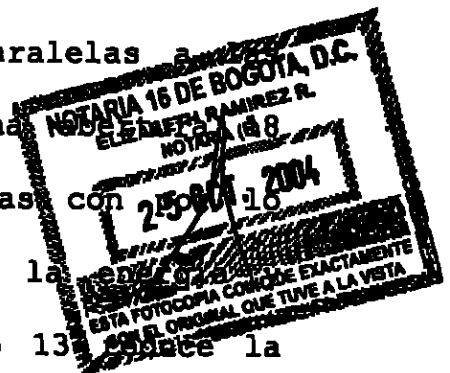
SEATRIZ EUGENIA ALARCÓN GUTIERREZ
TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCIÓN 2512 DE 1997 15/93 EJECUTIVA

26 de la pared lateral 25b, hay preferiblemente tres recesos 26 a lo largo de la pared lateral 25b. Los recesos 26 son preferiblemente en forma de canal y tienen proporciones iguales a los recesos 26 y proyecciones 28 a lo largo de la pared lateral 25a. Similarmente, las proyecciones 28 de la pared lateral 25b preferiblemente tiene proporciones iguales a los recesos 26 y las proyecciones 28 de la pared lateral 25a. Esto le permite a los bloques ser intercambiables lo mismo que entrelazarse en tanto enlaces paralelos y preferiblemente, esquemas de enlaces corridos. En los extremos de las paredes laterales 25b están las esquinas 27b. A diferencia de las esquinas 27a que son truncadas, cada esquina 27b forma una mitad de proyección 28. Esto permite a los bloques de revestimiento 10 de una primera fila, por ejemplo la fila 102, entrelazarse con una fila adyacente, por ejemplo la fila 106, y formar una estructura de zapata como puede verse claramente en la Figura 4. Cuando un enlace de corrimiento es usado, como se muestra en la Figura 4, tanto los bloques de estándar 104 y un bloque de revestimiento de tamaño 10, y el bloque 110 discutido más abajo, presente invención hacen contacto con por lo menos otros



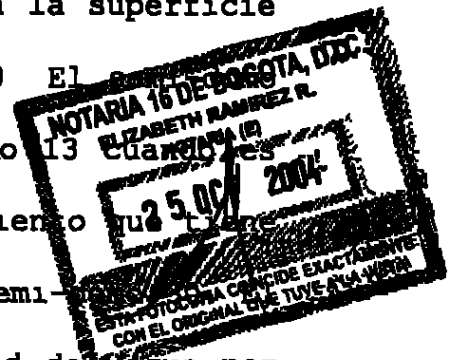
cuatro bloques Esto resulta en un entrelazado mucho más estable y una zapata más fuerte 100

Haciendo referencia nuevamente a las Figuras 2 y 3, extendiéndose hacia arriba desde la superficie superior 12 del bloque de revestimiento 10 puede haber por lo menos un domo 13 El domo 13 está formado de concreto prefundido y puede tener paredes curvilíneas o paredes inclinadas 14 que se extienden desde la superficie superior 12 hasta una placa superior plana del domo 16 La parte superior del domo 16 es generalmente plana y tiene por lo menos una abertura 18 que se extiende desde la parte superior del domo 16 hasta la superficie inferior 15 La por lo menos una abertura 18 es preferiblemente sustancialmente rectangular en forma pero puede tener cualquier otra forma deseada que permita el crecimiento de follaje y alivie la presión hidrostática Las abertura 18 tienen un par de paredes verticales 18a que son paralelas a las paredes verticales 25a y 25b y las paredes inclinadas 19 que corren paralelas a las paredes 24a y 24b La por lo menos una abertura 18 también suministra las ventajas descritas con la por lo menos una abertura 20 tal como disipar la presión hidrostática liberar la presión hidrostática El domo 13 puede tener la



velocidad del agua en la zapata de revestimiento 100 inhibiendo la erosión y disipando la energía El domo 13 también reduce el esfuerzo de corte causado por el agua que se mueve por encima de la zapata de revestimiento 100 Adicionalmente, el flujo más lento a través de la estructura de zapata 100 permite que las partículas se asienten sobre la estructura de zapata en sus uniones, agregándoles estabilidad

Igualmente extendiéndose desde la superficie superior 12 hay un semi-domo 30 El semi-domo 30 está formado de una pared curvilínea 34, sin embargo la pared curvilínea puede alternativamente ser una pared inclinada El semi-domo 30 tiene por lo menos uno preferiblemente dos, recesos 38 formados en el por unas paredes inclinada 39 y paredes de receso 38a La pared inclinada 39 se inclina desde una porción superior más ancha hasta una porción inferior más angosta La pared inclinada 39 se extiende desde una parte superior del domo 36 hasta la superficie inferior 15 del bloque de revestimiento 10 El 30 forma un domo completo tal como el domo 13 colocado adyacente a un bloque de revestimiento un semi-domo en el extremo adyacente del semi-domo 30 también disminuye la velocidad del agua por

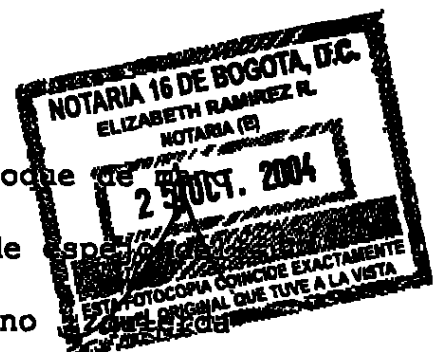


ELIZABETH RAMIREZ R. CUATRECASAS
 TRADUCTORA F. N. E. P. A. T. O. C. I.
 REG. GUB. 1512 C. SECT. 1, 93. 433. 2.7131A

encima de la zapata de revestimiento 100 y promueve el asentamiento de las partículas en las aberturas 18, 20 de la zapata 100

Como se muestra mejor en la Figura 4, debe haber dos tipos de bloque y unos semi-bloques de extremo. El bloque de mano derecha 10 tiene un case con el bloque de mano izquierda 110 es cual estructuralmente una imagen de espejo equivalente del bloque de mano derecha 10. La principal diferencia es que el domo 13 y el semi-domo 30 están invertidos de modo que el semi-domo 30 está en el lado izquierdo del bloque 110 y el semi-domo 130 está en el lado izquierdo del bloque 110 y el domo completa 113 está localizado en el lado derecho del bloque 110. Como puede verse claramente en la Figura 4, si el bloque 10 es usado en lugar del bloque 110, entonces no sería apropiado alinear con el bloque adyacente de la fila 106. Por lo tanto, un bloque de mano izquierda 110 es usado para completar la zapata de revestimiento 100 que tiene bordes alineados.

Como se muestra en las Figuras 5, 6 y 7 el bloque de mano izquierda 110 está mostrado y es una imagen de espejo del bloque 10. El bloque de revestimiento de mano

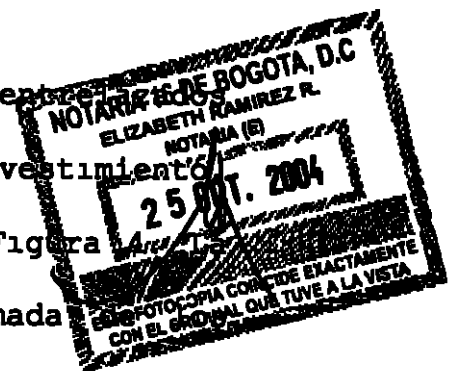


BEATRIZ ESPERANZA RAMÍREZ R. NOTARIA
 TRADUCTORA E. R. R.
 RESOLUCIÓN 2012 DE SEPT 15/2014 JUN 2014

110 tiene una superficie superior 112, una superficie inferior 115, y cuatro paredes laterales 124a, 124b, 125a, 126b. Haciendo referencia a la Figura 6, un domo completa 113 es mostrada sobre el lado derecho y del bloque 110 y un semi-domo 130 es mostrado del lado izquierdo del bloque 110, opuesto a la disposición del bloque 10. El bloque 110 comprende las aberturas 118, 120 correspondientes a la abertura 18, 20 del bloque 10. El bloque 110 también comprende tres recesos 126 a lo largo del lado 125b y tres proyecciones opuestas 128 a lo largo del lado 128 a la largo del lado 125a. Esta disposición permite una alineación adecuada de las aberturas y del domo en la zapata de revestimiento 100. Más aún está también permite una alineación apropiada de los conductos 40 de modo que el cable 42 puede extenderse por la totalidad de la zapata de revestimiento 100.

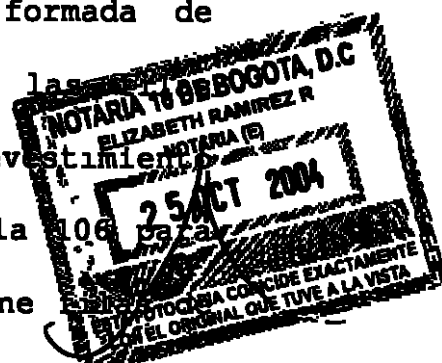
La Zapata de Revestimiento

La pluralidad de bloques de revestimiento entre los bloques 10, 110 forman una estructura de zapata de revestimiento matriz o zapata 100 como se muestra en la Figura 6. La estructura de zapata 100 puede estar formada por los bloques 10, 110 solamente pero preferiblemente está



formada usando bloques de tamaño estándar más pequeños 104 que tienen dos proyecciones a través de una pared lateral superior y dos recesos por una pared lateral inferior, también Como se muestra en la Figura 4 un método preferido de formar la estructura de zapata 100 es con un enlace corrido El enlace corrido está formado de filas desplazadas de bloque se revestimiento de modo que la estructura de zapata está entrelazada y los bloques 10, 104, 110 entran en contacto con por lo menos otros cuatro bloques Sin embargo, el enlace corrido resulta en filas de alineación no regular cuando los números iguales de bloque son usados en cada fila Más específicamente, las filas alternantes son un semi-bloque también más corto en cada extremo y requieren que se agregue un semi-bloque a ellos Sin embargo, como se discutió anteriormente hay problemas asociados con el uso de bloques de mitad de tamaño, mostrado en la Figura 8

La estructura de zapata 100 puede estar formada de bloques de revestimiento 10, 104, 110 En las filas alternantes o alternativas, los bloques de revestimiento 10, 110 son usados en los extremos de la fila 100 para efectuar una estructura de zapata 100 que tiene alineación pareja sin el uso de bloques de mitad de

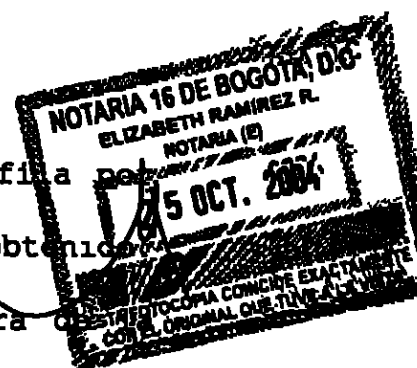


ELIZABETH RAMIREZ R
 TRADUCCIONES E INTERPRETES OFICIAL
 RESOLUCION 14,50 DE JUSTICIA

tamaño Como resultado, los problemas asociados con los bloques de mitad de tamaño tal como el levantamiento y el volteo del medio bloque y el curvado de los borde de la zapata de impiden debido a la resistencia de corte provista por los bloques 10, 110

La zapata de revestimiento 100 está comprendida de una primera fila 102 de bloques de revestimiento de tamaño estándar 104 La primera fila 102 puede ser de cualquier longitud deseada para una aplicación dada aunque la zapata 100 puede consistir de cualquier número de filas deseadas Una segunda fila 106 está formada la cual tiene un bloque de mano izquierda y un bloque de revestimiento de medio tamaño 110 en el extremo izquierdo de la fila 106, una pluralidad de bloques de tamaño estándar 104, y un bloque de mano derecha y un bloque de revestimiento de medio tamaño 10 en el extremo derecho de la segunda fila 106 resultando en una fila 106 que está alineada uniformemente con la fila 102

La zapata de revestimiento 100 está construida fila a fila hasta un tamaño de matriz deseado obtenido Preferiblemente, la construcción de la estructura de zapata 100 ocurre en unas instalaciones de fabricación



SECRETARÍA GENERAL ALABON GUTIERREZ
TRADUCTORA E INTERPRETE
REGISTRADA EN EL BOLETIN 15/ J. 1988

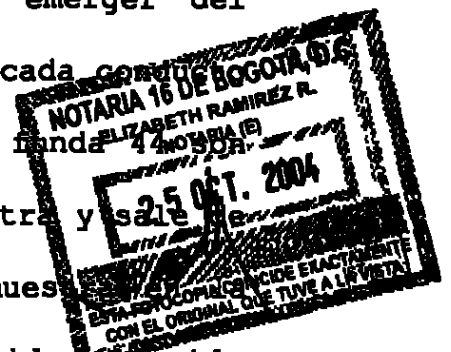
pero también puede, en su lugar ocurrir en el sitio de instalación de la estructura de zapata. Cuando las filas 102, 106 se han completado, un cable 42 es posesionado por los conductos 40. La alineación de los recesos 26 y las proyecciones 28 de las filas alternantes causa que los conductos 40 de la pluralidad de bloques 10 queden alineados. Usando los bloques de revestimiento 10, 110 en cada extremo de las filas alternante, una estructura de zapata 100 es formada la cual tiene bordes uniformemente alineados sin el uso de medios bloques, mostrados en la Figura 8.

Alternativamente, una zapata de revestimiento 300 puede ser formada de bloque 10, 110 solamente y se muestra en la Figura 10. Las filas 306 de la zapata de revestimiento 300 están formadas colocando bloques de mano derecha 10 y bloques de mano izquierda 110 en un esquema alternativo. El patrón de entrelazado de los bloques 10, 110 también permiten que los conductos 40 queden alineados y de modo que el cable 42 pueda ser usado para entrelazar bloques 10, 110. Como se muestra en la Figura 10, la zapata de revestimiento 300 puede tener un borde paralelo causando que los bordes de la zapata de revestimiento queden alineados.

NOTARIA 16 DE BOGOTÁ, D.C.
ELIZABETH RAMIREZ R.
NOTARIA (B)
10.5 OCT. 2004
ESTA FOTOCOPIA COINCIDE EXACTAMENTE
CON EL ORIGINAL QUE TUVE A LA VISTA

GEN. RUI GUSTAVO ALARCON GUTIERREZ
TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL
REGISTRADA 2012 DE SET 10 / C. MINISTRO

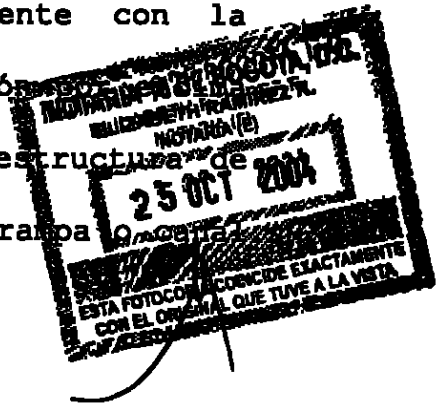
Una vez que los bloques prefundidos son contruidos en una estructura de zapata 100 o 300, un cable 42 es usado para entrelazar las filas de la zapata 100. El cable es preferiblemente de acero inoxidable puede alternativamente estar hecho de acero inoxidable galvanizado, o de una cuerda de poliéster de alta resistencia. Adicionalmente, el cable o la cuerda deberían exhibir unas características de resistencia excelentes a la mayoría de los ácidos, álcalis y disolventes y debería ser impermeable a la corrosión y a los micro-organismos asociados con ambientes marinos. El cable 42 preferiblemente se extiende por los conductos 40 cuando la zapata 100 está completamente formada. Por ejemplo un cable 42 puede iniciarse en el lado 25b de una primera fila y extenderse por el conducto 40 en toda la longitud de la zapata de revestimiento 100. En un extremo opuesto de la zapata 100 el cable puede emerger del conducto 40 por ejemplo por el lado 25a. En cada conducto 40, una arandela 40, una arandela 46 y una funda 44 colocadas sobre el cable 42 en donde este entra y sale de la zapata de revestimiento 100, como se muestra en la Figura 9. Las fundas 44 quedan agarradas doble el cable 42 adyacente a los agujeros de conducto 40 de modo que el



SECRETARIA DE LA CORTE SUPLENTE
 SECRETARIA DE LA CORTE SUPLENTE
 SECRETARIA DE LA CORTE SUPLENTE

movimiento libre del cable 42 por la estructura de la zapata 100 queda inhibido Este proceso se continúa hasta que la matriz de zapata 100 queda completamente construida

Una vez está completo, un medio de filtro o tela de filtro 200 es colocado sobre el suelo de sustrato en donde la estructura de zapata 100 quedara colocada La tela de filtro 200 inhibe la erosión del sustrato de suelo 210 y está preferiblemente hecha de un geotextil que comprende un polímero sintético tal como propileno, etileno, éster, o amida e inhibidores para impedir el deterioro debido al ultravioleta y al calor Una vez que la tela de filtro 200 queda posicionada, la estructura de zapata 100 es movida por medio de una grúa u otro dispositivo de levantamiento, preferiblemente con la ayuda de una barra dispersora, a una posición sobre la tela de filtro 200 Finalmente, la estructura de zapata 100 es bajada hacia la vía de agua, rampa y colocada sobre la tela de filtro 200

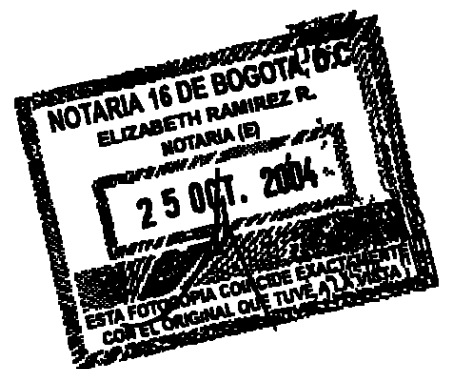


Alternativamente, la zapata 100 puede ser construida en el sitio de construcción en lugar de una instalación de fabricación Como se discutió anteriormente, los bloques

SEA RECIBIDA MARCON GUTIERREZ
FABRICACION E INSTALACION
RESOLUCION 5522 DE 2001 15/03 A USISTEIA
"A" " " " "

que comprende la zapata 100 pueden tener proyecciones en una superficie inferior 15 incrementando la resistencia en la fuerza de corte al agua que se mueve

La anterior descripción detallada está dada principalmente para claridad de entendimiento y no tiene limitaciones innecesarias en ella para las modificaciones que serán obvias para aquellos versados en la técnica luego de leer esta descripción y pueden ser hechas sin salirse del espíritu de la invención y del alcance de las reivindicaciones adjuntas

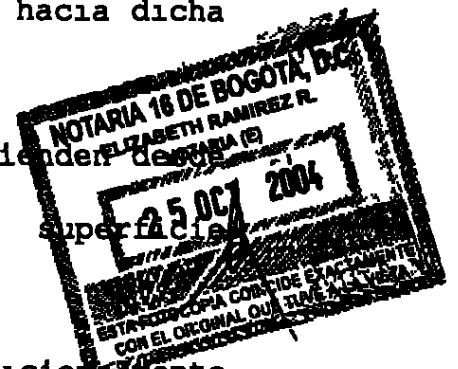


SENORIZ EUGENIA ALARCON GUTIERREZ
TRABAJADORA E INDEPENDIENTE O.C.I.L.
RESOLUCION 2512 DE SEPT 15/03 MINJUSTRIA

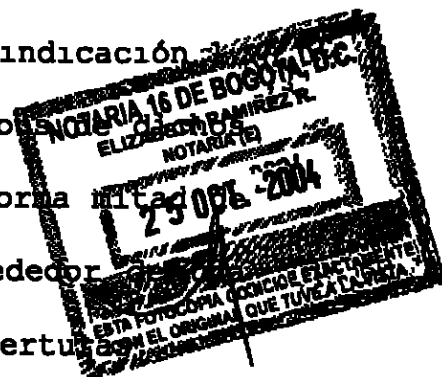
REIVINDICACIONES

1 Un Bloque de Revestimiento, Comprende

- Un bloque sustancialmente rectangular que tiene dos recesos verticales en forma de U a lo largo de cada uno de primeros y segundos lados,
- Un tercer lado que tiene un par de recesos en forma de U,
- Un cuarto lado que tiene tres recesos en forma de U,
- Dicho bloque tiene una superficie superior y una superficie inferior,
- Dicha superficie superior comprende adicionalmente por lo menos un domo sobre ella,
- Una primero y segunda abertura que se extienden verticalmente hacia abajo por dicho domo hacia dicha superficie inferior de dicho bloque,
- Terceras y cuartas aberturas que se extienden desde dicha superficie superior hasta dicha superficie inferior,
- Dicha superficie superior comprende adicionalmente un semi-domo que rodea dicho par de recesos en forma de U junto con dicho segundo lado



- 2 El bloque de revestimiento de la reivindicación 1, en donde dichos primeros y segundos lados son paralelos y dichos terceros y cuartos lados son paralelos
- 3 El bloque de revestimiento de la reivindicación 1, en donde dichas primeras, dichas segundas, dicha tercera y dichas cuartas aberturas son sustancialmente cuadrada,
- 4 El bloque de revestimiento de la reivindicación 1, en donde dicha primera, dicha segunda, dicha tercera y dicha cuarta abertura son sustancialmente rectangulares
- 5 El bloque de revestimiento de la reivindicación 1, en donde dichos recesos en forma de bus de dichos primeros y segundos lados cada uno forma una abertura que son dimensionadas alrededor de la mitad de dichas terceras y cuartas aberturas
- 6 El bloque de revestimiento de la reivindicación 1, en donde dichos recesos en forma de bus de dicho

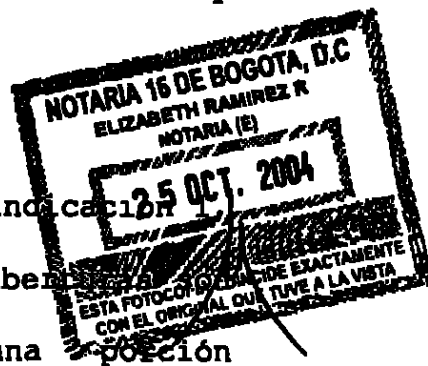


KEATHE EUGENIA ALARCÓN OTTERREZ
 TRADUCTORA E INTERPRETE
 REGISTRO NACIONAL DE LA U N I T A

221

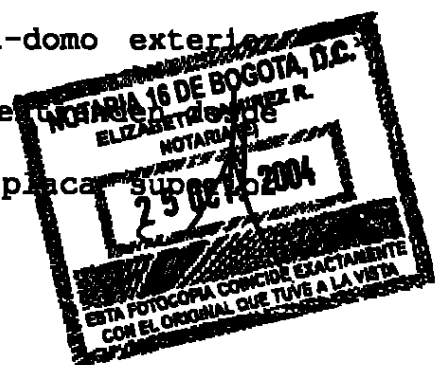
segundo lado están rodeados por dicha porción de semi-domo que se extiende de dicha superficie superior

- 7 El bloque de revestimiento de la reivindicación 1, en donde dichos recesos en forma de bus de dicho segundo lado tiene una pared inclinada
- 8 El bloque de revestimiento de la reivindicación 1, que comprende adicionalmente por lo menos un conducto que se extiende por dicho bloque de revestimiento
- 9 El bloque de revestimiento de la reivindicación 8, en donde dicho por lo menos un conducto se extiende longitudinalmente entre dicha tercera y cuarto lados
- 10 El bloque de revestimiento de la reivindicación 9, en donde dichas primeras y segundas aberturas están inclinadas verticalmente desde una porción superior más ancha hasta una porción inferior más angosta



222

- 11 El bloque de revestimiento de la reivindicación 1, en donde dichas paredes laterales son inclinadas entre una porción vertical y dicha superficie superior de dicho bloque de revestimiento
- 12 El bloque de revestimiento de la reivindicación 1, en donde dicho domo y dicho semi-domo tienen paredes inclinadas que se extienden desde dicha superficie superior hasta una placa superior plana
- 13 El bloque de revestimiento de la reivindicación 1, en donde dicho domo y dicho semi-domo exterior formados por paredes curvilíneas se extienden desde dichas superficie superior hasta una placa superior plana
- 14 El bloque de revestimiento de la reivindicación 1, en donde dicho domo y dicho semi-domo exterior formados por paredes inclinadas se extienden desde dicha superficie superior a una placa superior plana



SENTE ESTE A LA NOTARIA
TRABAJO NOTARIAL
EL GLUEN 72512 DE SEPT '15/21 JINJUN

23

15 El bloque de revestimiento de la reivindicación 1,
en donde dicho domo rodea dichas primeras y
segundas aberturas

16 Un bloque de revestimiento comprende

-Un bloque sustancialmente rectangular que tiene dos
recesos verticales en forma de U a lo largo de cada
uno de un primer y segundo lado,

-Un tercer lado que tiene un primer y un segundo
recesos en forma de U y tres proyecciones,

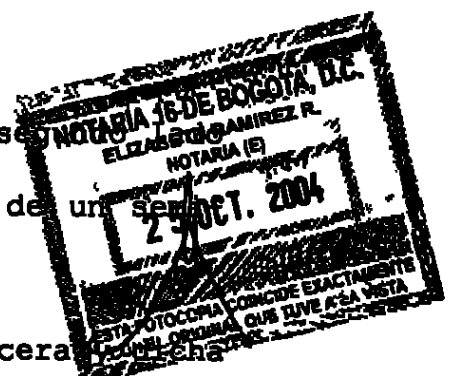
-Un cuarto lado paralelo a dicho tercer lado, que
tiene tres recesos en forma de U y un par de
proyecciones,

-Un domo que se extiende desde una superficie
superior de dicho bloque, dicho domo rodea un primer
y una segunda abertura inclinada,

-Una tercera y cuarta aberturas adyacentes a dichas
primera y segunda aberturas inclinadas,

-Dichos recesos en forma de U de dicho se
son inclinados y son formados a partir de un
domo,

-Dicha primera, dicha segunda, dicha tercera
cuarta aberturas son sustancialmente rectangulares y



224

se extienden desde una superficie superior o una superficie inferior de dicho bloque de revestimiento, y

-Por lo menos un conducto se extiende desde dicho primer lado a dicho segundo lado

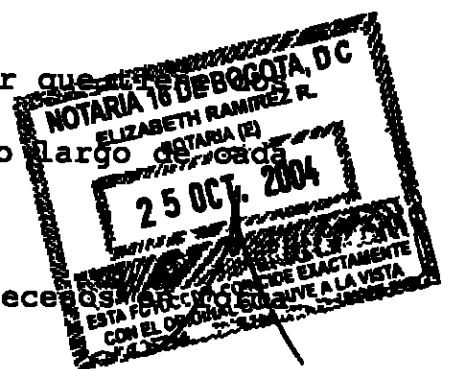
17 El bloque de revestimiento de la reivindicación 16, en donde dichos primeros y segundos lados son paralelos

18 El bloque de revestimiento de la reivindicación 16, en donde dichas paredes laterales tienen una porción vertical y adicionalmente comprenden paredes inclinadas entre dicha porción vertical y dicha superficie inferior

19 Un bloque de revestimiento, comprende

-Un bloque sustancialmente rectangular que tiene un par de recesos verticales en forma de U a lo largo de uno de primeros y segundos lados,

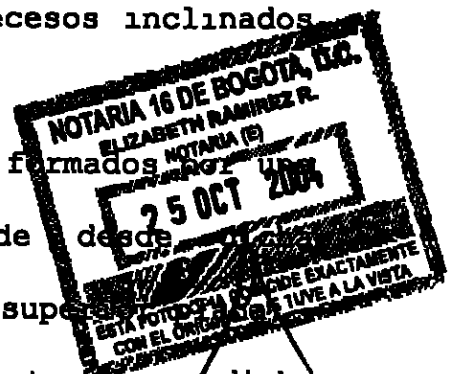
-Un tercer lado que tiene un par de recesos de U y tres proyecciones,



LA NOTARIA ELIZABETH RAMIREZ R.
1942 177 - OFICIAL
BOGOTÁ 197

225

- Un cuarto lado que tiene tres recesos en forma de U opuestos a dichas tres proyecciones de dicho tercer lado y un par de proyecciones opuestas a dichos recesos se dicho tercer lado,
- Dicho bloque tiene una superficie superior y una superficie inferior,
- Dicha superficie superior tiene un domo sobre ella, dicho domo rodea un primer y una segunda abertura de pared inclinada,
- Una tercera y cuarta abertura se extienden desde dicha superficie superior hasta dicha superficie inferior,
- Primeras y segundas abertura de pared inclinadas se extienden verticalmente hacia abajo por dicho domo hasta dicha superficie inferior de dicho bloque,
- Dichos segundo lado comprende adicionalmente un semi-domo que rodea dicho par de recesos inclinados en forma de U,
- Dicha domo y dicho semi-domo están formados desde pared curvilínea que se extiende desde superficie superior hasta una placa superior,
- Dicha primera, dicha segunda, dicha tercera y dicha cuarta abertura son sustancialmente rectangulares, y

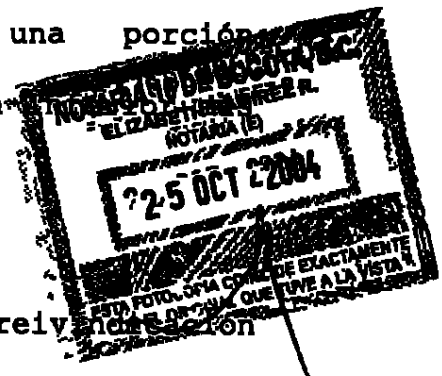


SENTE EUGENIA ALACON OSTIENREZ
TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 2512 DE 2001 15/03. ALIQUOTADO

226

-Dichos recesos en forma de U de dichos primeros y segundos lados cada uno forman mitad de abertura

- 20 el bloque de revestimiento de la reivindicación 19, que comprende adicionalmente por lo menos un conducto que se extiende por dicho bloque de revestimiento
- 21 el bloque de revestimiento de la reivindicación 20, en donde dicho por lo menos un conducto se extiende longitudinalmente entre dichos terceros y cuartos lados
- 22 el bloque de revestimiento de la reivindicación 19, en donde dicha primera y segunda aberturas son inclinadas verticalmente desde una porción superior más ancha hasta una porción angosta
- 23 el bloque de revestimiento de la reivindicación 19, en donde dichos recesos en forma de U y dicho segundo lado son inclinados



45 2

227

24 el bloque de revestimiento de la reivindicación 19, en donde dicha primera, dicha segunda, dicha tercera y dicho cuarto lado son inclinados adyacentes a dicha superficie superior de dicho bloque de revestimiento

25 Un bloque de revestimiento, comprende

-Un bloque que tiene dos recesos en forma de U dentro de primeras y segundos lados paralelos opuesto,

-Un tercer lado que tiene un par de recesos en forma de U,

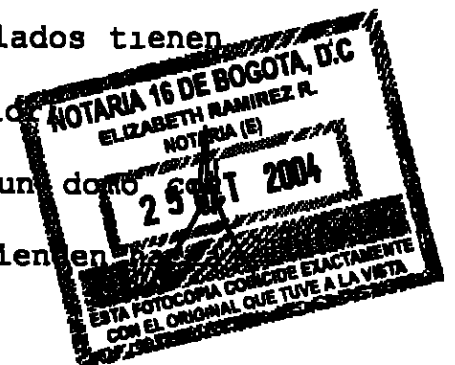
-Un cuarto lado que tiene tres recesos en forma de U,

-Dichos tercer y cuarto lados paralelos opuestos,

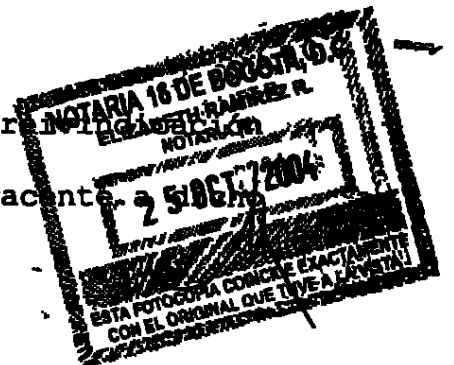
-Cada uno de dichos terceros y cuartos lados tienen una porción superior y una porción inferior

-Una superficie de dicho bloque tiene un domo primeras y segundas aberturas que se extienden abajo por ellos,

-Un semi-domo dispuesto sobre dicha superficie superior opuesta a dicho domo,



- Dichas dos recesos en forma de bus se extienden por dicho semi-domo,
- Dicha superficie superior incluye terceras y cuartas aberturas que se extienden hacia abajo y están posicionadas entre dicho domo y dicho semi-domo
- 26 El bloque de revestimiento de la reivindicación 25, en donde dichos recesos en forma de U de dicho segundo lado son dimensionados alrededor de la mitad de dichas primeras y segundas aberturas
- 27 El bloque de revestimiento de la reivindicación 25, en donde dichos recesos en forma de U de dicho primer lado son dimensionados alrededor de la mitad de dichas terceras y cuarta aberturas
- 28 El bloque de revestimiento de la reivindicación 25, en donde dicho semi-domo es adyacente a dicho segundo lado y opuesto a dicho domo
- 29 El bloque de revestimiento de la reivindicación 25, en donde dicho semi-domo es adyacente a dicho primer lado y opuesto a dicho domo



30 Un bloque de revestimiento, comprende

-Un bloque que tiene dos recesos en forma de U dentro de primeros y segundos lados paralelos opuesto,

-Un tercer lado que tiene un par de recesos en forma de U,

-Un cuarto lado que tiene tres recesos en forma de U,

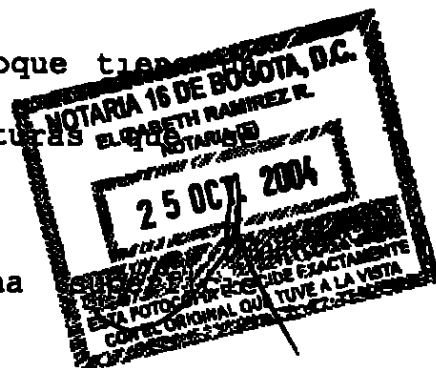
-Dicho tercer y cuarto lado son lados opuestos y paralelos,

-Dicho tercer lado tiene extremos que cada uno definen la mitad de los recesos en forma de U y dicho cuarto lado tiene extremos que definen una mitad del tamaño de las proyecciones,

-Una superficie superior de dicho bloque tiene un domo con primeras y segundas aberturas que se extienden hacia abajo por él,

-Un semi-domo dispuesto sobre dicha superficie superior opuesto a dicho domo,

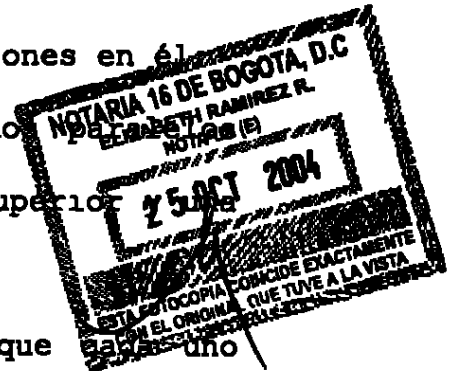
-Dichos dos recesos en forma de U se extienden por dicho semi-domo,



- Dicha superficie inferior incluye terceras y cuartas aberturas que se extienden hacia abajo y son posicionadas entre dicho domo y dicho semi-domo,
- Dichos dos recesos en forma de U son dimensionados alrededor de la mitad de dichas primeras y segundas abertura

31 Un bloque de revestimiento, comprende

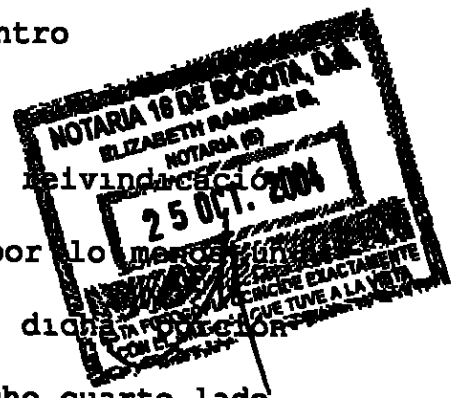
- Un bloque que tiene dos recesos en forma de U dentro de primeros y segundos lados opuestos paralelos,
- Un tercer lado que tiene un par de recesos en forma de U definido por una pluralidad de proyecciones en él,
- Un cuarto lado que tiene tres recesos en forma de U definidos por una pluralidad de proyecciones en él,
- Dichas tercer y cuarto lados son lados opuestos y cada uno tiene una porción superior y una porción inferior,
- Dicho tercer lado tiene extremos en que definen la mitad de recesos en forma de U y dicho cuarto lado tiene extremos que definen la mitad del tamaño de las proyecciones,



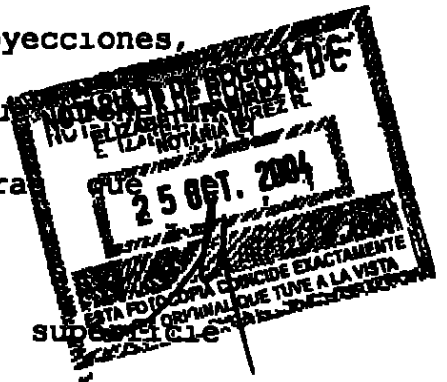
- Una superficie superior de dicho bloque tiene un domo con primeras y segundas aberturas que se extienden hacia abajo por él,
- Un semi-domo dispuestos sobre dichas superficie superior y opuesto ha dicho domo en donde dichos dos recesos en forma de U se extienden por dicho semi-domo,
- Dicha superficie superior incluye terceras y cuartas aberturas que se extienden hacia abajo y quedan posicionadas entre dicho domo y dicho semi-domo,
- Dichos recesos se extienden por dicho semi-domo tienen alrededor de la mitad del tamaño de dichas primeras y segundas abertura,
- Dichas porciones superiores de dichos tercer y cuarto lados son inclinados hacia adentro

32 El bloque de revestimiento de la reivindicación 31, que comprende adicionalmente por lo menos un conducto que se extiende entre dicho lado superior inferior de dicho tercer lado y dicho cuarto lado

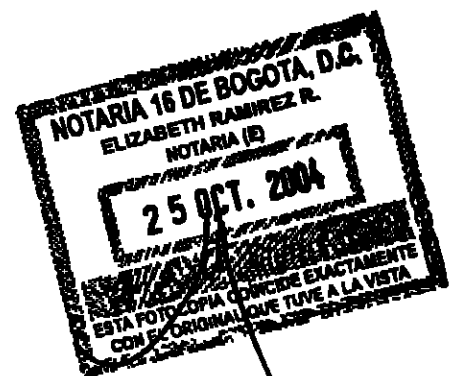
33 Un bloque de revestimiento, comprende



- Un bloque que tiene dos recesos en forma de U dentro de primeros y segundos lados opuestos y paralelos,
- Un tercer lado que tiene un par de recesos en forma de U que es definido por una pluralidad de proyecciones en él,
- Un cuarto lado que tiene tres recesos en forma de U definidos por una pluralidad de proyecciones en él,
- Dichos tercer y cuarto lados son lados paralelos y opuestos y cada uno tiene una porción superior y una porción inferior, la porción superior es inclinada hacia adentro,
- Dicho tercer lado tiene extremos que cada uno definen la mitad de los recesos en forma de U y dicho cuarto lado tiene extremos en los cuales cada uno define la mitad del tamaño de las proyecciones,
- Una superficie superior de dicho bloque con primeras y segundas aberturas que extienden hacia abajo por él,
- Un semi-domo dispuesto sobre dicha superficie opuesta a dicho domo,
- Dichas dos recesos en forma de U se extiende por dicho semi-domo,



- Dicha superficie superior incluye terceras y cuartas aberturas que se extienden hacia abajo y están posicionadas entre dicho domo y dicho semi-domo,
 - Dichas dos recesos en forma de U son dimensionados a la mitad de dichas terceras y cuartas aberturas,
 - Dichos dos recesos en forma de U son dimensionados a la mitad de dichas primera y segundas aberturas
- 34 El bloque de revestimiento de la reivindicación 33, en donde dicho recesos en forma de U de dicho cuarto lado definen proyecciones posicionadas o puestas a dichos recesos en forma de U de dicho tercer lado



Barbara S.
CENTRIZ EUGENIA ALARCON GUTIERREZ
TRADUCTORA E INTERPRETE DE GIJ
BOGOTÁ 2514 DE JULIO 15/03 LLUNISTICA 102

234



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

Folio 235

2020
Bogotá D C

Doctor(a)
DARIO CARDENAS NAVAS
Apoderado(a)

REFERENCIA	Radicación N°	04-77531
	Solicitud internacional	PCT/US03/00776
	Fecha limite de inicio en fase nacional	10/08/2004
	Trámite	011
	Evento	379
	Actuación	416
	Oficio N°	1172
	Folios	001

Teniendo en cuenta que la solicitud de privilegio de patente que se tramita bajo el expediente indicado en el asunto, reúne los requisitos de forma establecidos en los artículos 26 y 27 de la Decisión 486, de la Comisión de la Comunidad Andina, el Tratado de Cooperación en Matena de Patentes (PCT), el Reglamento y la Circular Unica 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, conforme lo dispone el artículo 40 de la refenda Decisión 486

Cúmplase
Dado en Bogotá D C,

01 NOV 2005

ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL
Jefe División de Nuevas Creaciones

202028

Al contestar favor indique el número de radicación consignado en el sticker

Sede Centro: Carrera 13 No. 27-00 Pisos 2 5 7 y 10
Commutador 3 820840 Fax 3 505220
Sede CAN Tr 40A No. 38-50 3153265 al 69
Fax 3 505220. Línea 9800-910 165
Web: www.sic.gov.co e-mail info@sic.gov.co
Bogotá D C Colombia