

PAYAN URDANETA & CO

CALLE 59 A BIS N 4 A 33

PBX: 2129400 - 6090901

Fax: 2178440.

BOGOTA, COLOMBIA.

payanur@payanurdaneta.com

www.payanurdaneta.com

Bogotá D.C., Octubre 21 de 2009

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-079152- -00002-0000

Fecha: 2009-10-21 07:59:21 Dep. 2020 NUECREACION

Tra: 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO

Act. 444 RESPUESTAREQUE Folios: 18

Señores

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Ciudad

REFERENCIA: Expediente No. 09-79.152

TÍTULO: "SISTEMA DE ACOPLER PARA MUROS DE PIEZAS LARGAS"

SOLICITANTE: LADRILLERA SANTAFE S.A.

TRÁMITE: RESPUESTA OFICIO No. 9525 DEL 20 DE AGOSTO DE 2009.

RESPUESTA AL CONCEPTO TECNICO.

ADOLFO URDANETA, en mi condición de apoderado de la Sociedad LADRILLERA SANTAFE S.A., dentro del término legal, presento respuesta al Examen de Forma Oficio No. 9525 del 20 de agosto de 2009.

El Examinador Técnico de Patentes menciona en el Concepto Técnico de la referencia, que el solicitante debe presentar una descripción de los dibujos relacionando los números de referencia que aparecen en las gráficas con su correspondiente explicación.

R/: Se realizaron las correspondientes descripciones de las Figuras anexas a la solicitud, incluyendo los números de referencia.

De acuerdo a lo anterior, el solicitante se permite poner a consideración del Examinador de Patentes lo siguiente:

Nueva Descripción de la Invención en 9 folios.

2

Nuevo Capítulo Reivindicatorio en dos folios.

Nuevo Resumen en dos folios.

Figuras de la solicitud en cinco folios.

Finalmente, dando cumplimiento a lo exigido por el Examinador Técnico de Patentes, solicito a su Despacho que se ordene la publicación de la solicitud de patente de invención titulada "**SISTEMA DE ACOPLE PARA MUROS DE PIEZAS LARGAS**".

Atentamente,


ADOLFO JURDANETA
C.C. No. 2.940.820 de Bogotá
T.P. No. 239 C.S.J

Anexo: Lo anunciado.

SISTEMA DE ACOPLE PARA MUROS DE PIEZAS LARGAS

SECTOR TECNICO

La presente solicitud de patente de invención se refiere a un sistema para acoplar en las esquinas los muros que utilizan piezas largas cuya longitud es 2,87 veces el ancho; por lo cual se diseñó una pieza conectora la cual permite acoplar los muros de mampostería estructural con el fin de obtener una mayor eficiencia en su comportamiento ante las cargas, reduciendo las cantidades de varillas de refuerzo y el concreto de relleno de las celdas en los muros, siendo más representativa esta reducción en edificaciones de varios pisos.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Actualmente se conoce la construcción de muros utilizando piezas largas sin acoplar, los muros son independientes y no se pueden unir en sus esquinas. Las piezas se colocan de forma tal que conforman los muros que lleven las cargas de la edificación a la cimentación, estos muros comúnmente son conocidos como mampostería estructural convencional.

Las piezas de arcilla están fabricadas teniendo en cuenta las normas técnicas colombianas la NSR-98 "*Normas colombianas de diseño y construcción sismo resistente*" y la NTC 4205 "*Ingeniería civil y arquitectura, unidades de mampostería de arcilla cocida, ladrillos y bloques cerámicos*", NTC 4017 "*Ingeniería civil y arquitectura, método para muestreo y ensayos de unidades de mampostería de arcilla*".

4

Normalmente las piezas poseen tres zonas huecas centrales dos de mayor tamaño a los lados y una central más pequeña. En las dos primeras son ubicadas las varillas de refuerzos verticales, las cuales están definidas por el diseño estructural de la edificación. Esas piezas se encuentran en dos tamaños en altura y con paredes sencillas o dobles.

El diseño estructural por el método tradicional, en razón a que las piezas son largas y no permiten realizar el acople de los muros en las esquinas, para que trabajen como un todo, considera los muros separados perdiendo la inercia que pueden generar si se acoplan. Ver Figuras 1 y 2.

VENTAJAS DE LA INVENCION

La presente solicitud de patente de invención se refiere a un Sistema de acople de muros utilizando piezas largas combinadas con piezas conectoras de arcilla con lo cual se logran las siguientes ventajas:

- Los muros acoplados al tener mayor inercia, originada por la unión de los muros que los hace trabajar como un todo en la esquina, aumenta la rigidez de la estructura, por tal razón la reducción de los desplazamientos de la edificación, llamados derivas de acuerdo a la norma técnica NSR 98, Ley 400 de 1997, que hace referencia al desplazamiento relativo de dos niveles continuos, dado por los menores esfuerzos que se presentan en los muros al estar acoplados.

- S
- Al obtener una mejor distribución en los esfuerzos de la estructura, se obtiene una disminución de éstos en los bordes de los muros y de esta manera se requiere menor cantidad de varillas de refuerzo, principalmente en las edificaciones altas.
 - Por el aumento en la rigidez de la estructura se obtiene una disminución en la cantidad de muros estructurales.
 - Disminución en la cantidad de las varillas de refuerzo vertical debido a la disminución de las celdas a reforzar entre el sistema de mampostería estructural convencional y el sistema de muros estructurales acoplados con la pieza conectora.
 - Disminución en la cantidad del concreto de inyección debido a la disminución de las celdas a rellenar entre el sistema de mampostería estructural convencional y el sistema de muros estructurales acoplados con la pieza conectora.

OBJETIVO DE LA INVENCION

El objetivo de la presente solicitud de patente de invención es un Sistema de acople de muros utilizando piezas largas combinadas con piezas conectoras, que permiten que los muros trabajen en las esquinas como un todo y no separados como se hace ahora.

Otro de los objetos de la invención es suministrar un método utilizando materiales tradicionales regularmente utilizados en la construcción de edificaciones, para fabricar en condiciones más ventajosas los muros que se requieren en una obra.

RELACION DE FIGURAS ANEXAS

- Figura 1. Vista externa en perspectiva de la forma como se colocan los muros estructurales del sistema convencional utilizando piezas largas de pared doble.
- Figura 2. Vista externa en perspectiva de la forma como se colocan los muros estructurales del sistema convencional utilizando piezas largas de pared sencilla.
- Figura 3. Vista en planta de la Pieza conectora de la invención
- Figura 4. Vista en perspectiva de la Pieza conectora entera de la invención.
- Figura 5. Vista en perspectiva de la Pieza conectora media de la invención.
- Figura 6. Vista del proceso de colocación de la pieza conectora en la primera hilada del muro, proceso constructivo combinando con piezas largas.
- Figura 7. Vista del proceso de colocación de la pieza conectora en la segunda hilada del muro en altura, proceso constructivo combinando con piezas largas.
- Figura 8. Vista externa en perspectiva del sistema de la invención con pieza conectora en hiladas sucesivas en altura, proceso constructivo combinando con piezas largas de pared doble.
- Figura 9. Vista externa en perspectiva del sistema de la invención con pieza conectora en hiladas sucesivas en altura, proceso constructivo combinando con piezas largas de pared sencilla.
- Figura 10. Vista interna en perspectiva del sistema de la invención con pieza conectora en hiladas sucesivas en altura,

proceso constructivo combinando con piezas largas de pared doble.

Figura 11. Vista interna en perspectiva del sistema de la invención con pieza conectora en hiladas sucesivas en altura, proceso constructivo combinando con piezas largas de pared sencilla.

DESCRIPCION DE LA INVENCION.

La solución que se desarrolló en la presente solicitud de patente de invención considera los muros acoplados o que trabajen unidos en la esquina como un todo, aprovechando la inercia que genera esa unión, unión o acople que se hace con una pieza conectora **5** que lleva a aumentar la rigidez de los muros y de la edificación. Esta configuración de muros acoplados permite reducir los esfuerzos en los muros ya que al estar acoplados se aumenta su inercia.

La pieza conectora **5** utilizada para permitir el acople de los muros tiene la misma configuración de las piezas largas pero de menor longitud, poseen tres zonas huecas centrales, dos de mayor tamaño a los lados y una central más pequeña. En las dos primeras son ubicadas las varillas de refuerzo **4** verticales, las cuales son definidas por el diseño estructural de la edificación. Las piezas conectoras **5** pueden ser de dos tamaños lo que permite su utilización con las piezas largas conocidas, tienen las siguientes características:

TABLA 1

CARACTERISTICAS	1	2
Dimensiones.		
Largo (cm)	28,5	28,5
Ancho (cm)	11,5	11,5
Altura (cm)	23	11
Paredes.		
Perimetrales (mm)	22	22
Tabiques (mm)	20	20
Longitud celda (mm)	75	75
Ancho de la celda (mm)	71	71
Área de celda principal (cm2)	53,25	53,25

El Sistema de Acople para Muros con Piezas Largas de la presente solicitud de patente de invención, tal como se aprecia en las Figuras 6 a 11 consiste en:

1. Acoplar las piezas estructurales largas **2** de la forma convencional para armar la primera hilada del muro, tal como se aprecia en la Figura 6 y en la esquina de intersección donde se va a unir con el otro muro, se coloca la pieza conectora de la invención **5** y se continúa formando la primera hilada del muro.
2. A continuación se acopla la segunda hilada del muro, desplazando las piezas largas **2** de tal manera que permita la unión de las piezas en altura y al llegar a la esquina de intersección con el otro muro se coloca la pieza conectora **5** de forma que se acoplan las piezas con las demás piezas estructurales tal como se muestra en la Figura 7.
3. Se continúa con el proceso constructivo en altura colocando hiladas sucesivas tal como se describió en los numerales 1 y 2,

hasta alcanzar la altura de diseño y formar los muros, tal como se muestra en las Figuras 8 a 11.

4. Al estar acoplados los muros con la pieza conectora **5** se requiere menor cantidad de varillas de refuerzo **4** que en los muros convencionales, puesto que los esfuerzos son menores lo que conlleva a que se reduzcan las celdas a reforzar.

DESCRIPCION DETALLADA DE LA INVENCION

La Figura 1 es la vista externa en perspectiva de la forma como se colocan los muros estructurales del sistema convencional utilizando piezas largas de pared doble **2**, celdas **3** de las piezas, varillas de refuerzo **4** y mortero **6**, donde se aprecia que los muros quedan separados uno del otro y se requieren dos varillas de refuerzo.

En la Figura 2 se muestra la vista externa en perspectiva de la forma como se colocan los muros estructurales del sistema convencional utilizando piezas largas de pared sencilla **1**, celdas **3** de las piezas largas de pared sencilla, varillas de refuerzo **4** y mortero **6**, donde se aprecia que los muros quedan separados uno del otro y se requieren dos varillas de refuerzo.

La Figura 3 es la vista en planta de la Pieza conectora **5** de la invención donde se aprecia la celda **3**.

En la Figura 4 se aprecia la vista en perspectiva de la Pieza conectora **5** entera de la invención con sus respectivas celdas **3**.

La Figura 5 es una vista en perspectiva de la Pieza conectora **5** media de la invención con sus respectivas celdas **3**.

En la Figura 6 se muestra la vista del proceso de colocación de la pieza conectora **5** en la primera hilada del muro, proceso constructivo combinando con piezas largas **2** de pared doble con celdas **3**, la varilla de refuerzo **4** y el mortero **6**.

La Figura 7 es la vista del proceso de colocación de la pieza conectora **5** en la segunda hilada del muro en altura, proceso constructivo combinando con piezas largas de pared doble **2** con celdas **3**, la varilla de refuerzo **4** y el mortero **6**; donde la pieza conectora **5** se coloca en sentido perpendicular a la pieza conectora **5** de la primera hilada del muro, coincidiendo las celdas de las esquinas de cada hilada respectivamente, quedando entrecruzadas las dos hiladas de los dos muros.

En la Figura 8 se muestra la vista externa en perspectiva del sistema de la invención con pieza conectora **5** en hiladas sucesivas en altura, proceso constructivo combinando con piezas largas de pared doble **2** con celdas **3**, la varilla de refuerzo **4** y el mortero **6**; donde las piezas conectoras **5** se colocan en sentido perpendicular a la pieza conectora **5** de las hiladas anteriores del muro, coincidiendo las celdas de las esquinas de cada hilada respectivamente, quedando entrecruzadas las diferentes hiladas de los dos muros.

La Figura 9 es la vista externa en perspectiva del sistema de la invención con pieza conectora **5** en hiladas sucesivas en altura, proceso constructivo combinando con piezas largas de pared sencilla **1** con celdas **3**, la varilla de refuerzo **4** y el mortero **6**; donde las

4

piezas conectoras **5** se colocan en sentido perpendicular a la pieza conectora **5** de las hiladas anteriores del muro, coincidiendo las celdas de las esquinas de cada hilera respectivamente, quedando entrecruzadas las diferentes hiladas de los dos muros.

En la Figura 10 se muestra la vista interna en perspectiva del sistema de la invención con pieza conectora **5** en hiladas sucesivas en altura, proceso constructivo combinando con piezas largas de pared doble **2** con celdas **3**, la varilla de refuerzo **4** y el mortero **6**; donde las piezas conectoras **5** se colocan en sentido perpendicular a la pieza conectora **5** de las hiladas anteriores del muro, quedando entrecruzadas las diferentes hiladas de los dos muros.

La Figura 11 es la vista interna en perspectiva del sistema de la invención con pieza conectora **5** en hiladas sucesivas en altura, proceso constructivo combinando con piezas largas de pared sencilla **1** con celdas **3**, la varilla de refuerzo **4** y el mortero **6**; donde las piezas conectoras **5** se colocan en sentido perpendicular a la pieza conectora **5** de las hiladas anteriores del muro, quedando entrecruzadas las diferentes hiladas de los dos muros.

12

REIVINDICACIONES

1. El Sistema de Acople para Muros con Piezas Largas **CARACTERIZADO PORQUE** el sistema consiste en:

a) Primero, se obtiene la pieza conectora **5**, la cual tiene la misma configuración de las piezas largas con menor longitud, para dos alturas con las siguientes características:

Dimensiones	I	II
Largo (cm)	28,5	28,5
Ancho (cm)	11,5	11,5
Altura (cm)	23	11
Paredes.		
Perimetrales (mm)	22	22
Tabiques (mm)	20	20
Longitud celda (mm)	75	75
Ancho de la celda (mm)	71	71
Área de celda principal (cm2)	53,25	53,25

b) Segundo, colocar las piezas estructurales largas para armar la primera hilada del muro y en la esquina de intersección donde se va a unir con el otro muro, se coloca la pieza conectora **5** y se continúa formando la primera hilada del muro;

c) Tercero, a continuación se coloca la segunda hilada del muro desplazando las piezas largas de tal manera que permita la

39

unión de las piezas en altura y al llegar a la esquina de intersección con el otro muro se coloca la pieza conectora **5** de forma que se acople con las demás piezas estructurales;

- c) Cuarto, se continúa con el proceso constructivo en altura colocando hiladas sucesivas tal como se describió en los literales a) y b), hasta alcanzar la altura de diseño y formar los muros.

2. El Sistema de Acople para Muros con Piezas Largas de la Reivindicación 1 **CARACTERIZADO PORQUE** el sistema consiste en utilizar una pieza conectora **5** de tal forma que los muros queden acoplados y trabajen unidos en la esquina como un todo tanto de los muros como de la edificación.
3. El Sistema de Acople para Muros con Piezas Largas de la Reivindicación 1 **CARACTERIZADO PORQUE** al estar acoplados los muros con la pieza conectora **5**, los esfuerzos son menores y se requiere menor cantidad de varillas de refuerzo, puesto que se reducen las celdas a reforzar.

14

RESUMEN

El Sistema de Acople para Muros con Piezas Largas **CARACTERIZADO PORQUE** el sistema consiste en:

- a) Primero, se obtiene la pieza conectora **5**, la cual tiene la misma configuración de las piezas largas pero de menor longitud, para dos alturas con las siguientes características:

Dimensiones	I	II
Largo (cm)	28,5	28,5
Ancho (cm)	11,5	11,5
Altura (cm)	23	11
Paredes.		
Perimetrales (mm)	22	22
Tabiques (mm)	20	20
Longitud celda (mm)	75	75
Ancho de la celda (mm)	71	71
Área de celda principal (cm2)	53,25	53,25

- b) Segundo, colocar las piezas estructurales largas para armar la primera hilada del muro y en la esquina de intersección donde se va a unir con el otro muro, se coloca la pieza conectora **5** y se continúa formando la primera hilada del muro;
- c) Tercero, a continuación se coloca la segunda hilada del muro desplazando las piezas largas de tal manera que permita la unión

15

18

de las piezas en altura y al llegar a la esquina de intersección con el otro muro se coloca la pieza conectora **5** de forma que se acople con las demás piezas estructurales;

- c) Cuarto, se continúa con el proceso constructivo en altura colocando hiladas sucesivas tal como se describió en los literales a) y b), hasta alcanzar la altura de diseño y formar los muros.

16

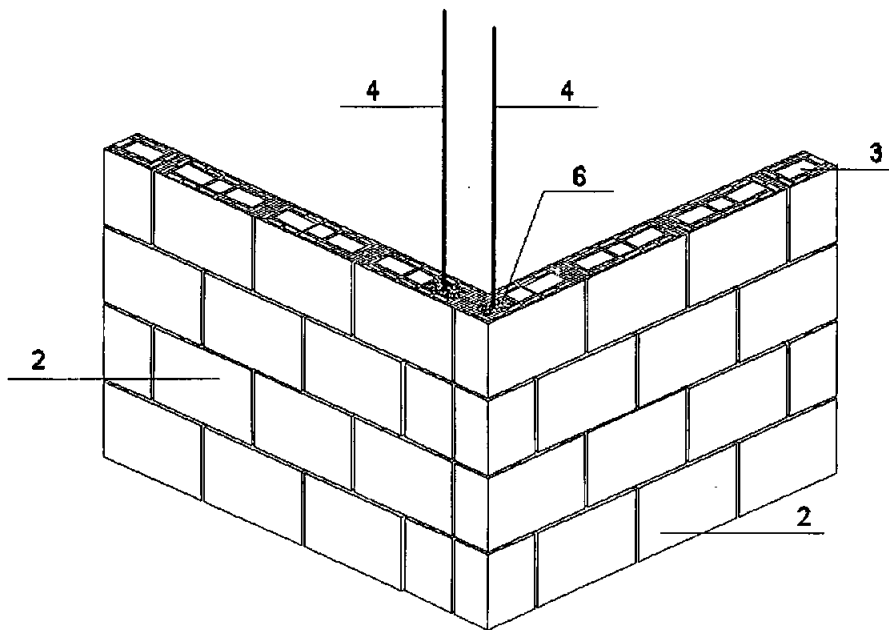


FIGURA 1

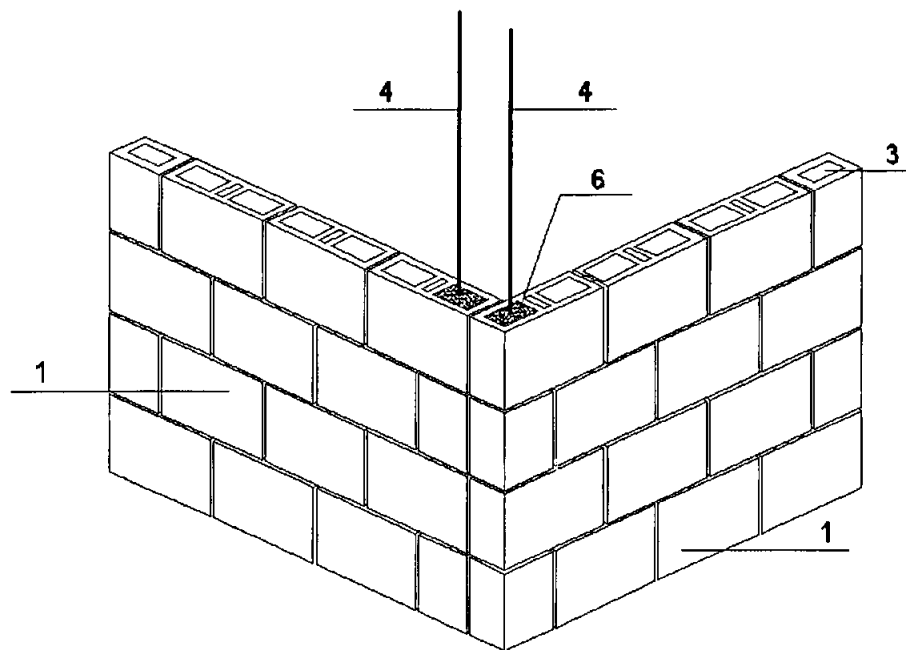


FIGURA 2

63

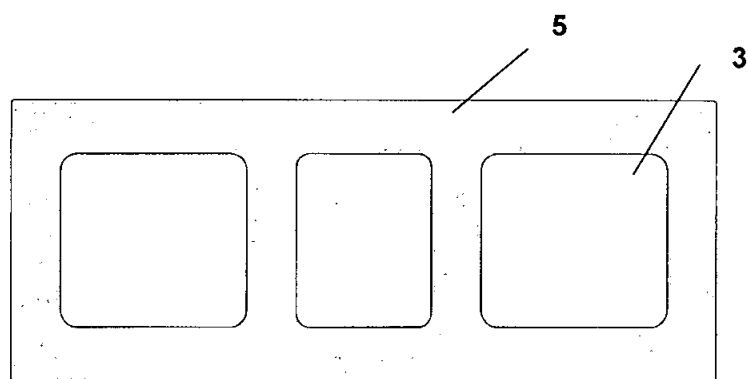


FIGURA 3

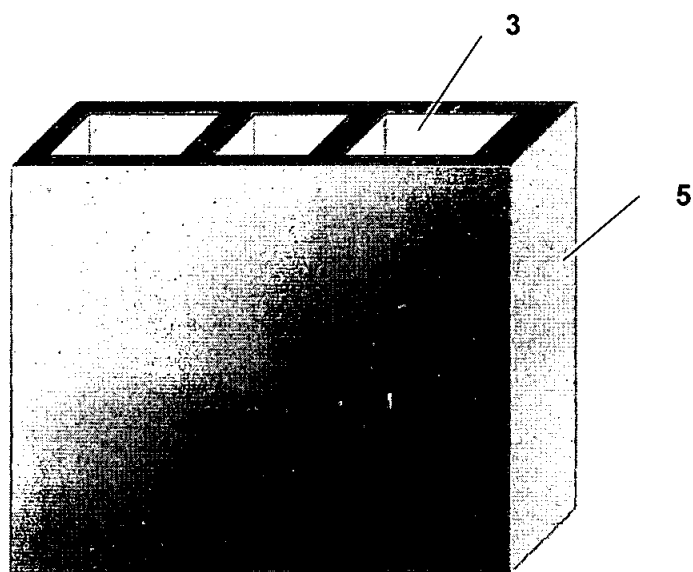


FIGURA 4

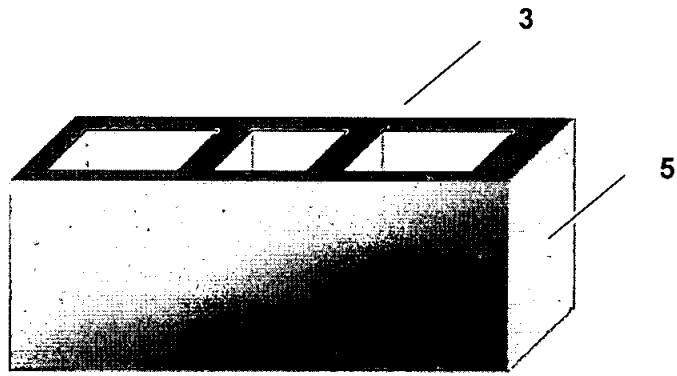


FIGURA 5

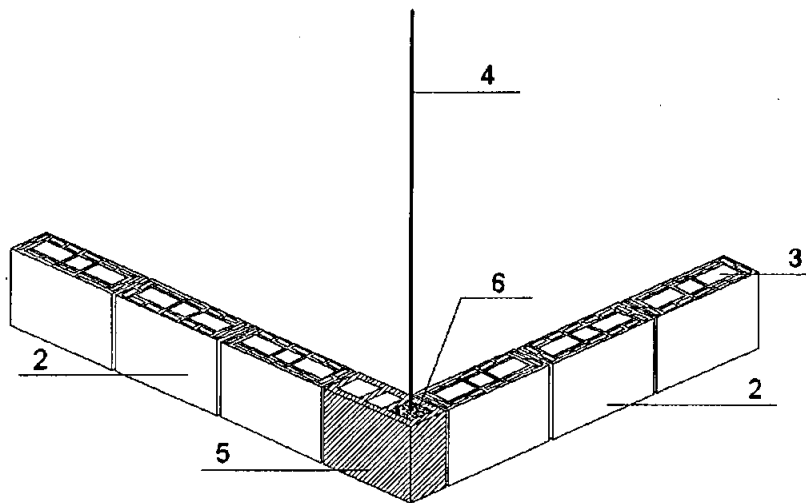


FIGURA 6

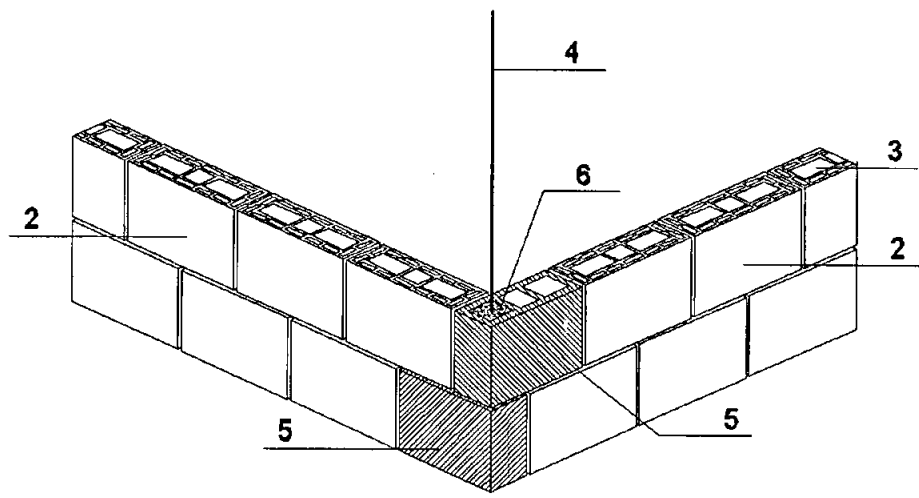


FIGURA 7

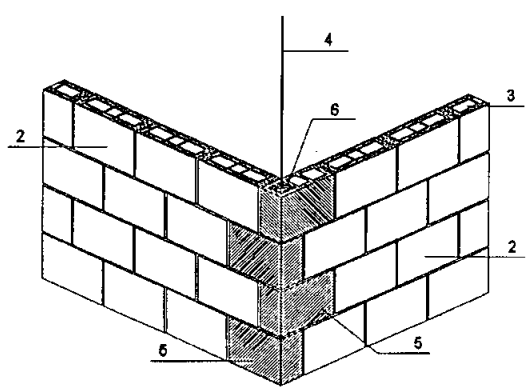


FIGURA 8

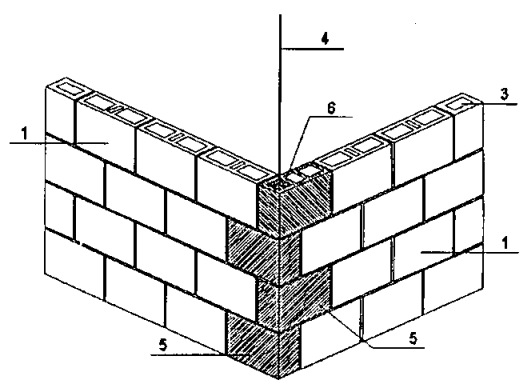


FIGURA 9

20

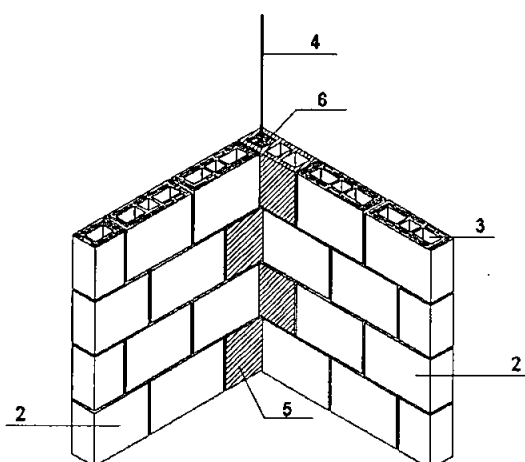


FIGURA 10

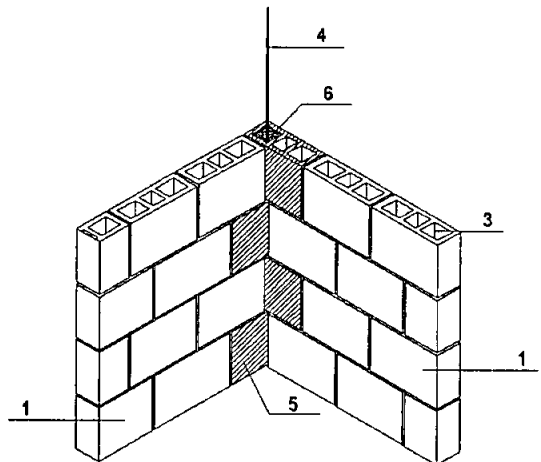


FIGURA 11

57



2020

Bogotá D.C.,

Doctor(a)

URDANETA WIESNER ADOLFO

Apoderado(a) y/o Representante de
LADRILLERA SANTA FE

REFERENCIA	Radicación No. 9 79152
	Trámite 2
	Evento 1
	Actuación 416
	Oficio No. 10933
	Folios 1

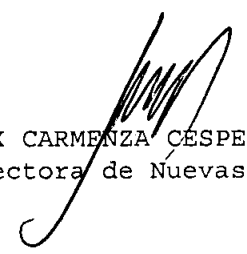
Teniendo en cuenta que la solicitud de privilegio de patente que se tramita bajo el expediente indicado en la referencia, reúne los requisitos de forma establecidos en los artículos 26 y 27 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, y en las demás disposiciones vigentes sobre la materia, se envía el extracto de la solicitud a la Oficina de Comunicaciones para efecto de su publicación en la Gaceta de Propiedad Industrial.

De acuerdo con lo previsto por el artículo 40 de la Decisión 486/00, la publicación en este caso se hará a partir del día 30 del mes de enero de 2011.

Cúmplase

Dado en Bogotá DC,

20 AGO. 2010


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

jfernand