

[illegible]



No. 06-049234-00004-0000

Fecha: 2008-04-09 16:44:51 Dep: 2020 NUEGREAGIONE
REGISTRO DE PATENTES DE INVENCION

ANEXO PARA REDUCCION DE TASAS

SOLICITUDES DE PATENTES PRESENTADAS POR PERSONAS QUE CAREZCAN DE MEDIOS ECONOMICOS

☒ X

PERSONA NATURAL



MIPYMES

Beneficiario: Jhon Jairo Martínez Naranjo

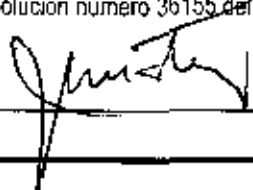
Dirección: Carrera 101 No. 12 A Bis – 15 Casa 37, Cabañas del Paraíso, Cali, Valle.

Teléfono: 3151537

E-mail: john@martinezpatents.com

PERSONA NATURAL

Manifiesto bajo la gravedad del juramento, que carezco de medios económicos y, por tanto, pido que se aplique la reducción de tasas a que se refiere el artículo 2 de la resolución número 36155 del 28 de Diciembre de 2006.

FIRMA BENEFICIARIO: 

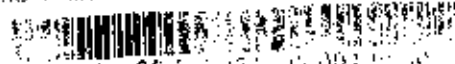
MIPYME

Manifiesto bajo la gravedad de juramento que la empresa que represento carece de los medios económicos y, por tanto, pido que se aplique la reducción de tasas a que se refiere el artículo 2 de la resolución número 36155 del 28 de Diciembre de 2006.

FIRMA REPRESENTANTE LEGAL: _____

Anexos

- ☐ Copia de estados financieros del año inmediatamente anterior firmados por contador público; o,
- ☐ Otro documento donde conste que se cumple con los parámetros establecidos en el artículo 2 de la ley 590 del 2000 para las micro, pequeñas y medianas empresas.



ANEXO PARA REDUCCION DE TASAS

SOLICITUDES DE PATENTES PRESENTADAS POR PERSONAS QUE CAREZCAN DE MEDIOS ECONOMICOS



PERSONA NATURAL



MIPYMES

Beneficiario: RICARDO ENRIQUE ABELLA

Dirección: Calle 5ª Norte No. 2N-47

Teléfono: 315-448-10-27 - 653-51-37 - 653-43-42

E-mail: emcoinga@hotmail.com / emcoinga@yahoo.es / emcoinga@gmail.com

PERSONA NATURAL

Manifiesto bajo la gravedad del juramento, que carezco de medios económicos y, por tanto, pido que se aplique la reducción de tasas a que se refiere el artículo 2 de la resolución número 36155 del 28 de Diciembre de 2006.

FIRMA BENEFICIARIO: 

MIPYME

Manifiesto bajo la gravedad de juramento que la empresa que represento carece de los medios económicos y, por tanto, pido que se aplique la reducción de tasas a que se refiere el artículo 2 de la resolución número 36155 del 28 de Diciembre de 2006.

FIRMA REPRESENTANTE LEGAL: _____

Anexos

- ☐ Copia de estados financieros del año inmediatamente anterior firmados por contador público; o,
- ☐ Otro documento donde conste que se cumple con los parámetros establecidos en el artículo 2 de la ley 590 del 2000 para las micro, pequeñas y medianas empresas.

86

4
86

00000025

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 00-049234-00004-0000

Emitido el 17/12/2007 a las 14:51 Dg. 2020 NUECREACION
C. C. PATENTES E. E. 1 RLGDEPOSITO
C. C. PATENTES E. E. 1 RLGDEPOSITORECIBO OFICIAL DE CAJA : 07 - 102,542
FECHA : DICIEMBRE 18 DE 2007

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
BAKER & MCKENZIE	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	72421434	17/12/2007	68,183,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
		83 INVOCACION DE UNA PRIORIDAD EN SI	68,000.00
		TOTAL :	68,000.00

SESENTA Y OCHO MIL PESOS

RESPONSABLE :

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

87 5 21
2008/003

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 08 - 9,134
FECHA : FEBRERO 1 DE 2008

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
BAKER & MCKENZIE	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	533781	01/02/2008	45,800,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-09	OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD I	54 INFORMACION DETALLADA DE UN TRANI
			TOTAL : \$ 23,000.00

MON: VEINTTRES MIL PESOS

RESPONSABLE : 

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

88 600

2008/001

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176033-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 08 - 1,010
FECHA : ENERO 3 DE 2008

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIRECCION GENERAL DE REGISTROS Y MARCAS

-N1

***** CONSIGNACION *****

POSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	Nº. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
BAKER & MCKENZIE	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062354387	4051023	03/01/2008	12,953,500.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-09	OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD I	998 VALOR COMPLEMENTO TARIFA AÑO ANTR
		TOTAL :	\$ 10,000.00
			\$ 10,000.00

SON: DIEZ MIL PESOS

RESPONSABLE : 

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

CERTIFICACION DE EXCEDENTE : 08 - 8,970
FECHA : FEBRERO 1 DE 2008

84 897
2008/003
CONTABILIDAD Y ASesorIA FINANCIERA
CALLE 100 No. 44-23, Bogotá D.C.
TEL: 333-4444, 333-4444
www.contabil.com.co

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
BAKER & MCKENZIE	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	533781	01/02/2008	\$5,800,000.00

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

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-09	OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD I	
		99 OTROS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	4,000.00
		TOTAL :	\$ 4,000.00

MON: CUATRO MIL PESOS

RESPONSABLE

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

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

DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

RADICACIÓN EXPEDIENTE No. 06 049234

EL EXTRACTO DE LA PRESENTE SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION

FUE PUBLICADO EN LA GACETA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL No 582 DE

FECHA 30 DE NOVIEMBRE DE 2007 EL TÉRMINO HÁBIL SEÑALADO POR LA

LEY EXPIRA EL 27 DE FEBRERO DE 2008

NOTA: Dentro del plazo de los seis (6) meses siguientes a partir de la fecha de publicación en la gaceta de Propiedad Industrial, deberá solicitar y cancelar el examen de patentabilidad so pena de que la solicitud caiga en abandono, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 44 de la Decisión 486/2000.

SE PRESENTARON OPOSICIONES POR PARTE DE TERCEROS.

SI _____

NO X

91

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogotá, D.C.,

Abogado
Carlos Orlando Maya R.
(Apoderado)

ASUNTO	Radicación	06 - 49 234
	Trámite	002
	Evento	001
	Actuación	430
	Oficio	9575
	Folios	019

Patente de Invención ☒ Patente de Modelo de Utilidad ☐

Vía Nacional ☐

Vía PCT (fase nacional) ☐ Cap. I ☐ Cap. II ☐

Solicitud Internacional n.º _____
Fecha de Presentación Intrnl. _____

Como resultado del examen de fondo, realizado con fundamento en el artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le comunica:

1. Documentos estudiados

Descripción: Folios 9 a 35 como se radicó inicialmente

Reivindicaciones: Folios 36 a 56 como se radicó inicialmente

Dibujos: Folios 58 a 72 como se radicó inicialmente

2. Objeto de la invención

Título de la solicitud: *Sistema de ladrillo con varilla*, folio 1.

El objeto de la presente solicitud de patente de invención consiste en suministrar un ladrillo que está dotado de entrantes y salientes en el sentido horizontal tanto como en el sentido vertical y, además, de perforaciones que atraviesan el ladrillo verticalmente.

El problema planteado en esta solicitud es satisfacer la necesidad de tener ladrillos que, cuando se construyan paredes con ellos, economicen mortero y sean resistentes al desplazamiento tanto en sentido vertical como horizontal.

Para solucionar este problema técnico la solicitud en estudio proporciona un ladrillo que tiene entrantes y salientes (protuberancias) que colaboran entre sí, tanto horizontalmente como verticalmente. Además, el ladrillo tiene unas perforaciones adecuadas al tamaño de las varillas que van a alojar. El ladrillo, entonces, junto con la varilla complementaria, forman un sistema de construcción.

Clasificación Internacional de Patentes (IPC): E04C 1/39, 1/40

3. De la solicitud de Patente

Descripción (artículo 28 D. 486)

Durante el análisis del texto de la descripción y de las ilustraciones anexadas, se observaron los siguientes defectos:

- 1) El título o nombre de la invención se refiere a un sistema de ladrillo con varilla, pero, dado que el ladrillo no incluye la varilla sino que es un elemento complementario, se debería referir a *ladrillo y varilla* o, mejor a un *sistema de construcción de muros con ladrillos y varillas*, porque son varias versiones de ladrillos (se ilustran trece (13) versiones diferentes) y varias versiones de elementos de unión (denominados genéricamente varillas por el solicitante). Pero, antes de hacer la modificación a que se refiere este apartado, debe ver la objeción siguiente.
- 2) El solicitante debe denominar cada versión diferente de ladrillo de una manera específica, se le sugiere asociar una letra del alfabeto con cada una de las versiones: desde la A hasta la M, trece versiones. Además, debe hacer una modificación en la denominación genérica *varilla* cuando se refiera a dispositivos estructurales o de unión que son algo más que (o diferentes a) varillas: tubos con o sin rosca interior, o espárragos (varillas sólidas con rosca exterior), o una combinación de ambos. Esto, con el fin de unificar la terminología. Siendo esto así, el título sugerido sería: *Sistema de construcción de muros con ladrillos y dispositivos metálicos estructurales*. En todo caso, las modificaciones que se hagan en este sentido dentro del título y la descripción también deberán cobijar a las reivindicaciones.
- 3) El solicitante también deberá denominar cada una de las versiones de los dispositivos metálicos de unión de una manera específica. Se le sugiere aplicar una denominación alfabética consecutiva, diferente de la adoptada para las diferentes versiones de ladrillos (dispositivos U, V,...).
- 4) La paginación del capítulo descriptivo se inicia -erróneamente- en la página 2, donde debería ser página 1. Ver folio 9.
- 5) En la página 3, folio 10, aparece por primera vez una expresión (6,105,330) en la cual se hace mal uso de la coma decimal, de empleo obligatorio en Colombia.
- 6) En la página 4, folio 11, aparece por primera vez una expresión (*una protuberancia simétrica de geometría convexa redondeada*) referente a la forma, que no corresponde a una descripción valedera. Si bien esta expresión puede ser admitida en la descripción, más tarde, en las reivindicaciones, no es admisible, porque le falta precisión a lo que se define. En este caso, si se refiere a un cilindro sólido, con eje de simetría vertical, adosado a la cara anterior del ladrillo de tal manera que una porción o sector vertical del cilindro

se halla intersectado por dicha cara, debería decirlo así o de una manera que lo exprese mejor desde el punto de vista geométrico. Un defecto similar se encuentra, además de la expresión citada aquí entre paréntesis, en las expresiones: *cavidad simétrica de geometría cóncava*; *protuberancias de geometría cilíndrico-convexas*; y, *cavidades de geometría cilíndrico-cóncava* que, al compararlas con las ilustraciones, no corresponden. Las dos últimas expresiones objetadas se refieren, más bien, a formas hemisféricas, no cilíndricas, aunque, la base de los hemisferios, en cada caso, sí pueden ser cilíndricas, pero, en ambos casos, la altura de la parte hemisférica (el radio de la esfera) es mayor que la altura de la porción cilíndrica, por lo que debe prevalecer la denominación relativa a la forma esférica.

7) Otro defecto respecto a las denominaciones geométricas se refiere a la expresión *ángulo agudo de 90 grados* que aparece por primera vez en la página 8, folio 15, porque en geometría, el *ángulo agudo* es un *ángulo* que mide menos de 90° . Al *ángulo de 90°* -no 90 grados- se le denomina *ángulo recto*. Entonces se le sugiere al solicitante que sustituya la expresión objetada por *ángulo de 90°* o por *ángulo recto*, a su elección.

8) En la página 9, folio 16, aparece la expresión *una y media veces (1.5X)* en la cual se hace mal uso del punto y se omite usar la coma decimal.

9) En las figuras 15, 16, 19 y 21, folios 65, 66, 67 y 68, respectivamente, se ilustran dos figuras bajo una misma denominación. Cada figura debe estar denominada específicamente.

10) En la página 13, folio 20, aparece por primera vez una expresión (*vista tridimensional*) que es poco descriptiva, se sugiere cambiarla por *perspectiva*.

11) En la página 18, folio 25 aparece por primera vez la expresión se observa que los orificios (15) y los orificios idénticos (15)... que es confusa, porque todos los orificios señalados con el número de referencia (15) son *idénticos*.

12) En la figura 13, folio 64, no se encuentran señalados, con los correspondientes números de referencia, los diferentes detalles ilustrados en ella.

13) Las figuras 28 y 29, aparentemente ilustran las misma versiones de ladrillo que las ilustradas en las figuras 19 (una de ellas) y 21 (una de ellas). No se entiende porqué son introducidas al final del juego de dibujos.

14) En la página 26, folio 34, aparece la expresión creando así un espacio de *milímetros* que, aparentemente, se refiere a la *tolerancia*. Si ello es así, se debe hacer la sustitución.

- La descripción no cumple con los requisitos de claridad y divulgación completa, lo que dificulta o impide su comprensión y ejecución de acuerdo al Art. 28 de la Decisión 486

Reivindicaciones (artículo 30 D 486)

Durante el análisis del texto de las reivindicaciones se observaron los siguientes defectos:

1) En la reivindicación 1, folio 36, aparece una explicación referente a los ejes de coordenadas X, Y, Z que es superflua, no corresponde a un capítulo reivindicatorio. Dicha explicación afecta negativamente la concisión.

2) En la misma reivindicación 1 se menciona por primera vez el término *varilla* con el significado genérico que le quiere dar el solicitante, relativo a un dispositivo de unión o un dispositivo estructural, metálico, que puede ser compuesto por varias piezas o elementos diferentes.

3) En la misma reivindicación 1 aparecen por primera vez referencias a la forma geométrica que no son adecuadas. Véanse los apartados pertinentes arriba, respecto a la descripción, donde se hicieron las objeciones

correspondientes. En es especial, se señala que cuando se hable de simetría se debe especificar de qué clase de simetría se trata (la simetría con respecto a qué).

4) En la reivindicación 2, folio 39, aparece por primera vez el término *reinvidación* que carece de sentido.

5) Se deben revisar las reivindicaciones independientes 7, 13 y 17 con respecto a los defectos anotados en referencia a la reivindicación 1.

6) Dado que las reivindicaciones independientes 1 y 7 reclaman un sistema y las reivindicaciones independientes 13 y 17 reclaman un ladrillo, se debe revisar su redacción de tal manera que sólo haya una reivindicación independiente -básica- que reclame el sistema y sólo una reivindicación independiente -básica- que reclame el ladrillo. Esto, para los fines de la concisión.

- Debe entenderse que las reivindicaciones dependientes de las reivindicaciones objetadas son, asimismo, objetadas, por razones análogas.
- Las reivindicaciones no cumplen con los requisitos de definición, claridad, concisión o sustento por la descripción de acuerdo al Art. 30 de la Decisión 486.

Se deben presentar, entonces, nuevos capítulos descriptivo y reivindicatorio, ambos completos, junto con un nuevo juego de dibujos, donde se hayan corregido todas las objeciones que se han hecho arriba. Esto con el fin de evitar -cuando solo se presentan algunas páginas sueltas corregidas- que el lector tenga que desplazarse desde un sitio a otro de la solicitud y luego regresar a donde estaba antes sin perder la ilación de la lectura, porque esto produce confusión y afecta negativamente la claridad de dichos capítulos.

4. Determinación del Estado de la Técnica

- La fecha que se ha tenido en cuenta para determinar el Estado de la Técnica es la

Fecha de presentación de la solicitud nacional 2006-05-23

- Se realizó la búsqueda en el estado de la técnica de documentos relacionados con la solicitud teniendo en cuenta la fecha indicada; y durante la búsqueda de anterioridades se encontraron los siguientes documentos, que forman parte del estado de la técnica más cercano al objeto de la solicitud:

n.º	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	Patente US 1 984 393, cuyo inventor es Phillip Brown	«Interlocking building brick»(Un ladrillo para construcción interconectable)	1934-12-18
D2	Patente US 2 201 110, cuyo inventor es Latif Tewfik Makram	«Brick or block»(Un ladrillo o un bloque)	1940-05-14
D3	Patente US 5 299 629, cuyo inventor es Jack Hyde, quien le cedió sus derechos a la North American Refractories Company	«Interlocking checker bricks»(Unos ladrillos refractarios entrelazados)	1994-04-05
D4	Patente US 5 337 527, cuyo inventor es Jack Wagenaar	«Building block»(Un bloque para construcción)	1994-08-16

27

95

n.º	Documento	Título	Fecha de publicación
D5*	Patente US 6 105 330, cuyo inventor es Lakdas Nanayakkara	«Constructional components for use in a wall structure»(Unos componentes constructivos para ser empleados en una estructura de pared)	2000-08-22
D6*	Patente US 6 550 208, cuyo inventor es Lakdas Nanayakkara	«Constructional components for use in a wall structure»(Unos componentes constructivos para ser empleados en una estructura de pared)	2003-04-22
D7*	Patente US 6 578 338, cuyo inventor es Lakdas Nanayakkara	«Constructional brick»(Un ladrillo constructivo)	2003-06-17

*Estos documentos fueron citados por el solicitante, ver folio 10.
Se anexa la copia de las páginas pertinentes de estos documentos

NOTAS: No se realizaron las evaluaciones de los demás requisitos de patentabilidad, porque se hicieron algunas objeciones respecto a la definición, la claridad y la concisión de las reivindicaciones; esto es, no se pudo practicar un análisis comparativo, por ausencia de materia.

A pesar de lo anterior, con base en las enseñanzas de los documentos encontrados hasta ahora, no se prevén objeciones respecto a la novedad ni respecto al nivel inventivo del objeto de la solicitud, específicamente, porque ninguno de ellos define unos dispositivos estructurales (denominados *varillas* por el solicitante) como los divulgados en la solicitud en estudio.



5. Conclusión:

Los requisitos de patentabilidad de la presente solicitud se encuentran afectados negativamente por la falta de claridad de la descripción y las reivindicaciones y por la falta de definición y de concisión de estas últimas.

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a

pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el número 5.2, letra e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única n.º 10 de 2001.

ALIX CARMENZA CÉSPEDES DE VERGEL
Jefe de División de Nuevas Creaciones

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha
20 Ago. 2009

CONCEPTO TÉCNICO n.º 2767

EXAMINADOR TÉCNICO
Código n.º 202009

Dec. 18, 1934.

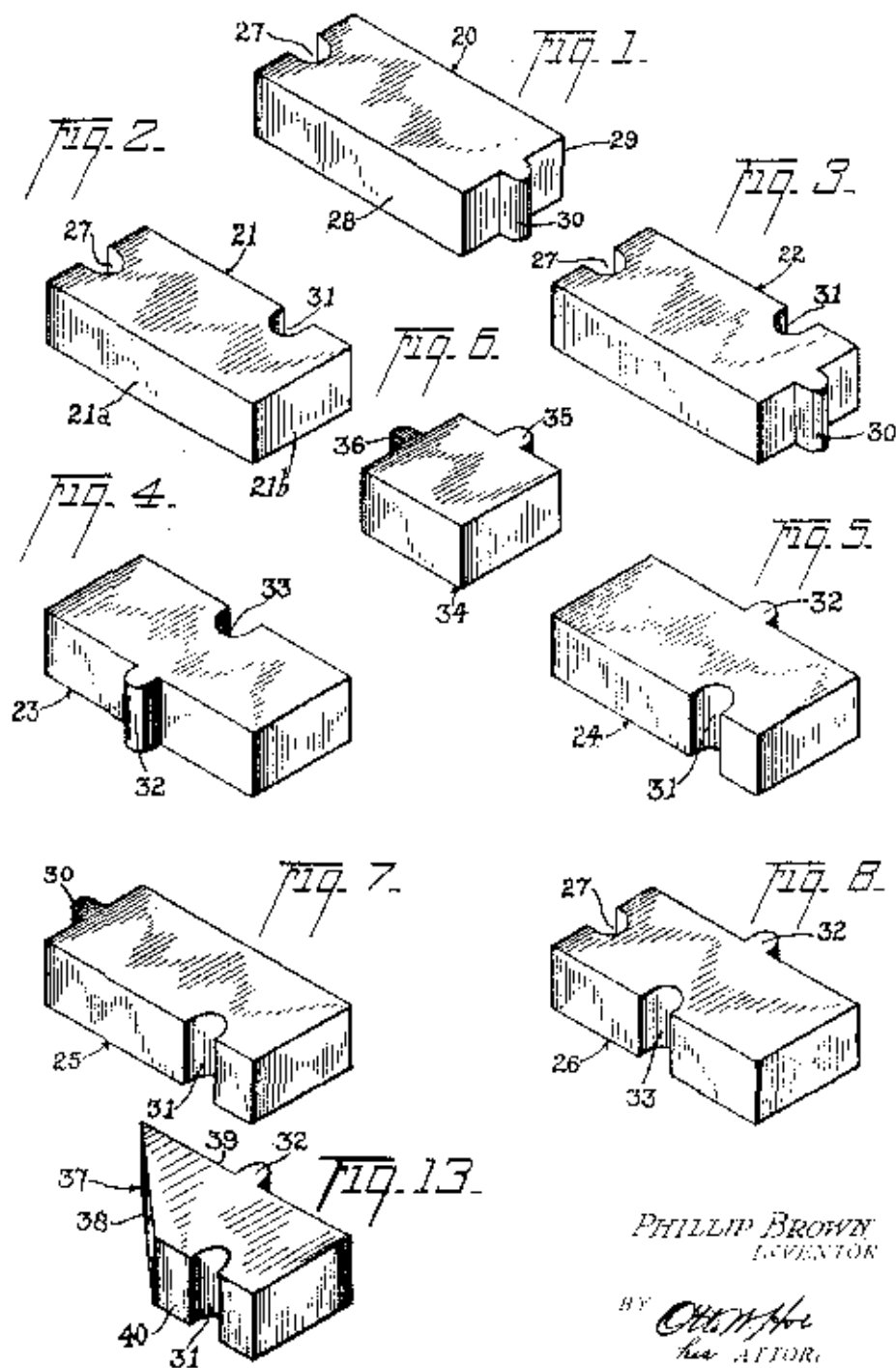
P. BROWN

1,984,393

INTERLOCKING BUILDING BRICK

Filed Sept. 23, 1932

2 Sheets-Sheet 1



PHILLIP BROWN
INVENTOR

BY *Chas. H. H. H.*
his ATTORNEY

El 10-05-10 65
encuadre entre 65
del 96 y 97 del
folios 96 y 97
exp. 06-49 234
20 paginas foliadas 37a 56
del exp. 05-117046
(Protección del
consumidor)

UNITED STATES PATENT OFFICE

1,984,393

INTERLOCKING BUILDING BRICK

Phillip Brown, Brooklyn, N. Y.

Application September 23, 1932, Serial No. 634,465

5 Claims. (Cl. 72-38)

This invention relates to building bricks, and aims particularly to provide a novel and valuable interlocking brick construction for use in building walls, laying pavements or floors, constructing stairways, piers and the like, and for other building purposes for which common bricks have heretofore been employed.

The primary object of the invention is to provide an interlocking brick construction in which the bricks in each course are firmly bonded, one to another, thereby imparting strength and durability, as well as contributing toward the prevention of the passage of fire or water seepage through the joints.

A further object of the invention is to simplify and improve the construction of interlocking building bricks, to reduce the cost of manufacture thereof, and to facilitate the laying of such brick by the workman, thereby economizing in labor and materials and resulting in a saving in the cost of constructing buildings or other structures.

A still further object is to provide a set of interlockable building bricks which are interchangeable for the production of walls of different width, as well as in a variety of bond patterns, and also for other construction purposes in a wide variety of designs or patterns.

Another object is to provide interlocking building bricks capable of simplifying and improving the construction of locking corners for a wall and the like, in which the bricks in each course are firmly interlocked at the corners, with adjoining courses alternating for the production of a variety of ornamental effects at the exterior of the wall.

Yet another object of the invention is to provide a plurality of tongued and grooved building bricks capable of use interchangeably for the production of a variety of corner constructions as well as a variety of wall patterns.

Other objects and advantages of the invention will be hereinafter specifically pointed out, or will become apparent, as the specification proceeds.

With the above indicated objects in view, the invention resides in certain novel constructions and combinations and arrangements of parts, clearly described in the following specification and fully illustrated in the accompanying drawings, which latter show embodiments of the invention as at present preferred.

In the drawings,

Figures 1 to 5, inclusive, and Figures 7 and 8, illustrate different forms of interlocking bricks

constructed according to the present invention and suitable for interchangeable use as headers or stretchers in different wall constructions.

Figure 6 illustrates another form of interlocking brick particularly adapted for use in building up corners and the like.

Figure 9 illustrates a narrow wall construction the width of which is equal to the breadth of the brick, with all courses constructed of stretcher bricks.

Figure 10 illustrates a wide wall with my improved locking corner construction, the width of the wall being equal to the length of the brick.

Figure 11 illustrates a still wider wall incorporating features shown in Figs. 9 and 10.

Figure 12 shows a corner construction built up as shown in Fig. 11, but partly broken away to more clearly illustrate the construction of adjoining courses; and

Figure 13 shows an irregularly constructed brick for use in combination with the brick shown in Fig. 6.

Referring more particularly to the drawings, I provide in this instance a plurality of differently constructed bricks, designated 20, 21, 22, 23, 24, 25 and 26, each of which is shown as a rectangular block, which may be of any desired dimensions, but here shown of a size in which the proportions are substantially the same as in common brick, viz., with the thickness, breadth and length in the ratio of 2:4:8 inches; each of these bricks having rounded tongue and/or groove portions by which the several forms of bricks are interlockable one with another.

Brick 20 is provided with a rounded groove 27, parallel with the sides 28 and 29 thereof, and midway between these sides, at one end of the brick, and a similarly arranged projecting rounded tongue portion 30 at the opposite end adapted to fit a groove 27 of an adjacent brick.

Brick 21 is constructed like brick 20, but omits the tongue 30 and includes a rounded groove 31 parallel with the groove 27, and positioned from one end a distance equal to one-half of the breadth of the brick.

Brick 22 includes the combined features of bricks 20 and 21, with grooves 27 and 31 and a tongue 30.

Brick 23 consists of a rectangular body including a tongue 32 and a transversely aligned groove 33, both positioned midway of the length of the brick.

Brick 24 is similar to brick 23, but has a groove 31 positioned as in Figs. 2 and 3 instead of the groove 32 shown in Fig. 4.

89

99

D2

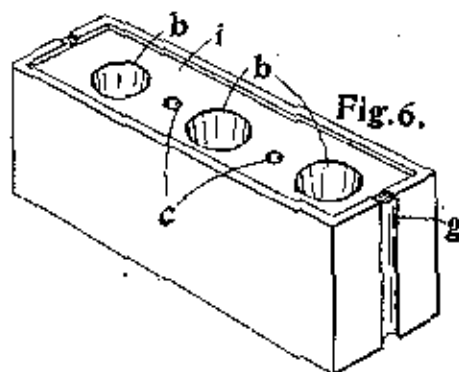
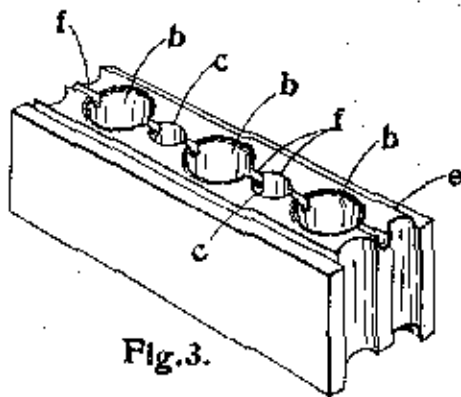
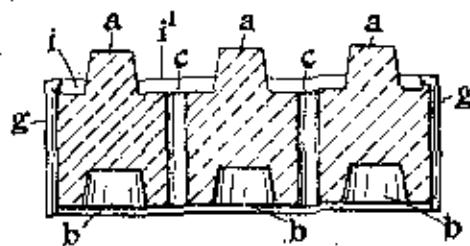
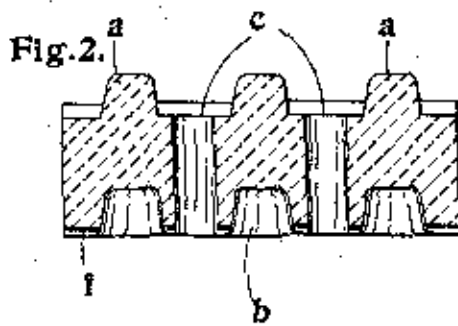
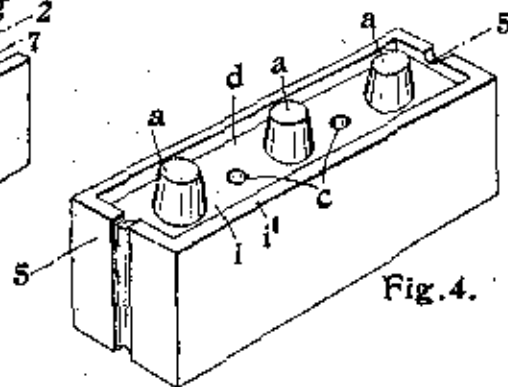
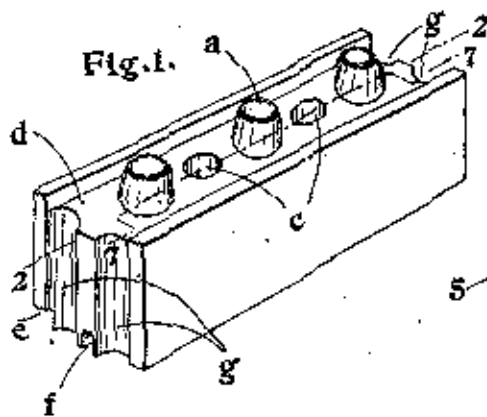
May 14, 1940.

L. T. MAKRAM

2,201,110

BRICK OR BLOCK

Original Filed June 16, 1937 7 Sheets-Sheet 1



Inventor
L. T. Makram:
by
W. E. Evans
Attorney

May 14, 1940.

L. T. MAKRAM

2,201,110

BRICK OR BLOCK

Original Filed June 16, 1937 7 Sheets-Sheet 5

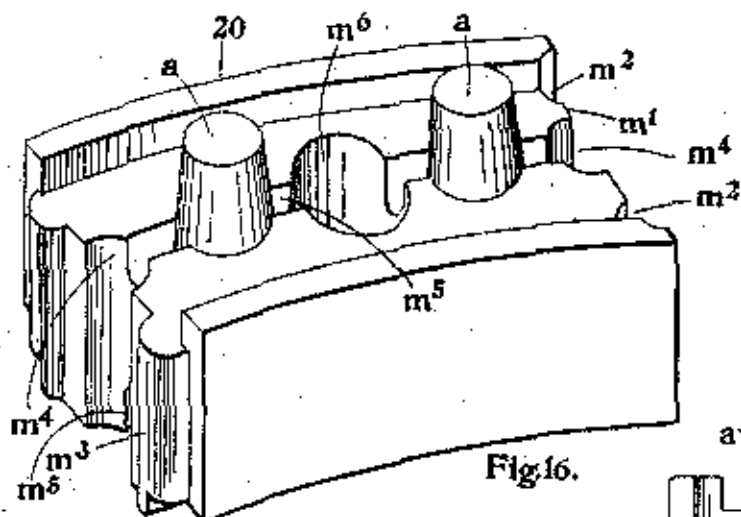


Fig. 16.

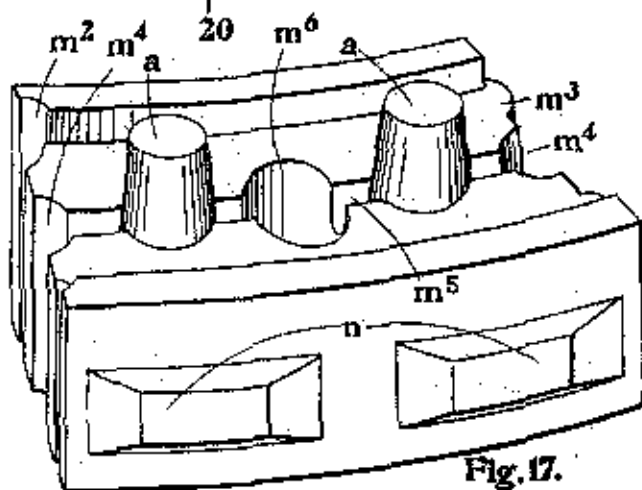


Fig. 17.

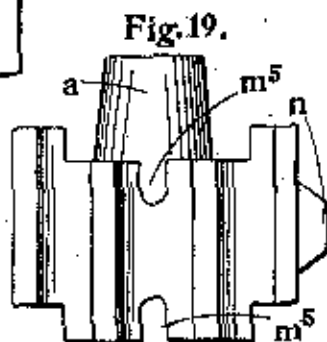


Fig. 19.

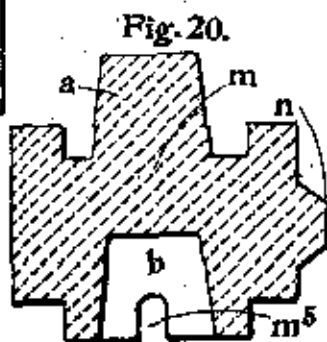


Fig. 20.

Inventor
L. T. Makram:
by
W. E. Evans,
Attorney.

Patented May 14, 1940

2,201,110

UNITED STATES PATENT OFFICE

2,201,110

BRICK OR BLOCK

Latif Tewfik Makram, Cairo, Egypt

Application June 16, 1937, Serial No. 148,535.

Renewed October 19, 1939. In Great Britain

June 16, 1936

6 Claims. (Cl. 72-38)

This invention relates to bricks or blocks for use in general building and wall construction as well as in the production of refractory or fire bricks adapted for the building of furnaces and for furnace linings.

According to the invention there are provided on the top or bottom faces or on the top and bottom faces of the bricks or blocks a recess bordered by an upstanding rim, edge or flange, there being also provided vertical holes in the bricks or blocks in a vertical central position extending from the top to the bottom face, and vertical grooves on the end faces conveniently in a central position which may be of a substantially semi-circular shape in transverse cross-section, while the upstanding rim, edge or flange is also provided with a groove conveniently in a central position, the lower part of the groove being advantageously level with the recessed face of the brick or block, whereby on one brick or block being laid upon another a space is formed between the respective faces of the respective bricks or blocks into which liquid mortar or cement may be applied on being poured through one of the holes in the bricks or blocks applied or between their adjacent end faces, so that as the wall is built each brick or block may be completely surrounded by a lining of mortar or cement, and as there is intercommunication between the recesses above and beneath the respective bricks or blocks a reticulated framework may thus be produced of the mortar or cement on its setting by which the bricks or blocks are bound together.

The invention has also among its objects to effect the mechanical interlocking of the bricks together and so to form the bricks as to present a substantially continuous external surface or external surfaces without leaving a mortar or cement lining between the layers of bricks.

The invention is applicable in the formation of bricks of a segmental form adapted to be laid in circular line or in other than rectilinear line, as for example as a refractory lining within the cylindrical steel casing of a cupola or other furnace, as well as in the formation of end blocks for use at the end of the courses or layers of brickwork.

According to the invention the bricks or blocks are provided upon their top and bottom faces with means by which they may engage or interlock one with the other. Such means may consist for example of projections on the top or bottom face of any suitable form such as a truncated conical form and corresponding cavities in alignment at the opposite bottom or top face. Such respective

projections and cavities may be two, three or more in number and may be so provided that the bricks may be laid according to any desired system of bonding, so that also the bricks may be used as tie bricks transversely disposed across the brickwork and in the building of cavity walls so that the ends of the tie bricks may be exposed on the exterior and interior faces of the brickwork. The respective sets of projections and cavities may be so provided that an annular space is formed in the cavities surrounding the corresponding projections, so that the liquid grouting may on the completion of a section of the brickwork be admitted through vertical or other holes provided in the bricks and pass from these holes laterally to the annular cavities surrounding the projections through a communicating channel which may extend to the end faces of the brick.

According to the invention moreover the end faces may be provided with a vertical channel or a number of separate vertical channels which may be two, three or other number, by which the liquid grouting may pass from channel to channel of the respective bricks in line, or the channel on the end face may be disposed in alignment or open to the ends of the channels provided in the top and bottom faces, so that thus channels are formed that completely surround the respective bricks and thus the liquid grouting on being poured into a section of the completed brickwork may completely surround the bricks in the setting. Thus according to the invention the end face may be provided with three vertical channels, one in a central position to communicate with the channels on the top and bottom faces of the brick, and one at each side of one of the end faces which may serve to engage in corresponding projections formed at the other end face, so that thus there may be an interlocking of the bricks at their top and bottom faces as well as their end faces.

According to the invention moreover the top and bottom faces may be provided with a central recessed part and corresponding projection extending the length of the brick short of the vertical faces, so as thus to form parallel flanges at one face of the brick by which a channel is formed between them, and ledges or shoulders at the opposite face in which the flanges of the next adjacent brick are accommodated so that thus on the external faces there is a substantially continuous face without any cement, mortar or grouting line. The projections at the top or bottom face of the brick may advantageously be formed on the channel face, while the holes may be formed upon the

face that is provided with lateral ledges or shoulders.

According to the invention moreover the end faces may be respectively provided with a single projection and cavity in a central position, the cavity being provided at one end of the brick and the projection at the other, the projection and cavity advantageously having the same cross-section in the height and depth, so that thus at one end of the brick lateral ledges or shoulders are formed while at the other two corresponding flanges are formed so that the flanges at the end of one brick engage on the ledges or shoulders of the adjacent brick. Such a form of the bricks may be provided at both end faces with a vertical channel extending the height of the brick communicating with the respective channels at the top and bottom faces. In such a form of brick a number of transverse holes may be provided in the height of the brick to convey the liquid grouting to the inter-faces or cavities without any interlocking projections and cavities being employed.

According to a modification in the use of refractory fire clay for the production of fire-bricks adapted for use in furnaces, the external faces may be provided with projecting parts that are adapted to form a series of vertically disposed channels between the external series of bricks and the external wall of the furnace whether of steel, brickwork or other material of construction, so that thus a space may be provided between the refractory firebrick lining and the external courses or casing of the furnace which may serve as an insulating space or as an air space through which air may circulate.

It will be understood that the bricks as hereinbefore described are intended principally in the formation of a brick or block of the thickness intended for the wall. Thus according to the purpose of the bricks the thickness may be variable, but when so provided they are adapted also to be employed in the building of cavity walls by the use of transversely disposed tie bricks at the ends of the walls and in intermediate positions, and for this purpose the bricks or blocks may be provided of standard lengths in which the engaging projections and cavities may for example be two or more in number and adapted in form to be transversely disposed at the ends of the wall or in intermediate positions.

It will be also understood that by providing inter-communicating channels for the liquid grouting and the outer faces of the bricks to form continuous faces, the grouting is confined to the channels and to the cavities in the bricks.

The invention is illustrated by way of example in the accompanying diagrammatic drawings, in which—

Figure 1 is a top perspective view of a brick or block having three conical projections.

Figure 2 is a longitudinal section on the line 2--2 of Figure 1 showing the corresponding recesses for the projections for the brick or block upon which it is applied.

Figure 3 is an underneath perspective view corresponding to Figure 1.

Figures 4, 5 and 6 are views of a modified form of brick or block, the views being similar in form to those of Figures 1, 2 and 3.

Figure 7 is a diagrammatic sectional elevation of a part of a wall built up of bricks according to Figures 1 to 3, the section being taken substantially on the line 1--7 of Figure 1.

Figure 8 is a plan view of a cavity wall constructed of bricks of a modified form.

Figure 8a is a modified form of brick to that illustrated in Figure 8.

Figures 9 and 10 illustrate two separate courses of bonding at the corner of the building, the recesses and holes in the bricks for the cement being omitted.

Figure 11 is an elevation of "English bonding" in the use of a brick according to the invention.

Figures 12 and 13 are top and underneath perspective views of a transverse brick used in the construction of a cavity wall as illustrated in Figure 8.

Figure 14 is a part plan view of bricks of a curvilinear shape for use in the lining of furnaces such as cupolas.

Figure 15 is a sectional elevation corresponding thereto.

Figures 16, 17 and 18 are rear, front and inverted views respectively of a curvilinear brick for use in such a furnace.

Figure 19 is an end view thereof.

Figure 20 is a section on the line 20--20 of Figure 16.

Figures 21, 22 and 23 are views of a modified form of brick similar to those illustrated in Figures 16, 17 and 18.

In carrying the invention into effect as illustrated in Figures 1, 2, 3 and 7 of the accompanying diagrammatic drawings *a* are the projections on the horizontal face of the bricks and *b* are the cavities. *c* are the vertical holes extending through the bricks. *d* is the channel on the top face and *e* is the corresponding projecting part on the underface of the brick. *f* are the horizontal communicating channels extending the length of the brick and communicating with the holes *c* and cavities *b*. *g* are the vertical cavities at the end faces.

The respective bricks or blocks may be provided with interlocking means *a*, *b* and they may be provided of the same dimensions as a standard brick, or they may be provided of various lengths for example of a length of a brick and a half or half or other fractional part of a brick or of a length being a multiple of that of a standard brick or of one half or other fractional part thereof, according to the bonding required, for building solid or cavity walls of any desired thickness of wall or cavity.

The vertical passages through the bricks or at the respective ends of the bricks may instead of being used for the distribution of the liquid grouting be used for the reception of reinforcing metal such as reinforcing or tie rods *h* (Figure 7) or one or more of the cavities *g* at the ends of the bricks may be used for reinforcement. Thus a central vertical hole in the brick adjacent the cavities at each side may very conveniently be used for such a purpose.

As illustrated in Figures 4, 5 and 6, the brick or block is provided on one face, conveniently its upper face, with three projections *a* in line lengthwise of the brick or block, and being so centrally disposed and set at the same distance apart that on the bricks or blocks being set end to end, the projections are disposed at equal intervals, there being provided on the opposite face of the brick or block recesses *b* in the same central and relative positions corresponding in form to that of the projections *a*. The projections *a* are conveniently formed as truncated cones integral with the brick or block, in which the base of the cone is of larger diameter than the upper

end, and the relation of the projections a and recesses b is such that on one brick or block being mounted upon the other, the projections a engage in the corresponding cavities b advantageously forming a surrounding annular space into which a luting of liquid mortar or cement may enter. On the respective end faces a vertical groove g may be provided in a central position which may be of a semi-circular form in transverse cross-section, and intermediate the projections, holes c are provided that extend from the top to the bottom face. The top face or the bottom face or both the top and bottom faces of the bricks or blocks may be provided with a recess i that extends short of the vertical faces of the brick or block to leave a surrounding flange i' or the equivalent forming a seat for the brick or block next above it in the setting by which on one brick or block being applied upon the other a cavity j is formed within which a luting of mortar or cement may be passed through the holes provided in the bricks or blocks or at positions between the adjacent end faces thereof.

Thus a standard brick or block may have three projections and three corresponding cavities on its respective top and bottom faces and the bricks or blocks may also be provided with two such sets of projections and cavities. Where only one recess is provided such as hereinbefore described the opposite face of the brick or block may be provided with a lengthwise groove in a central position.

It will be understood that sets of projections and cavities may be provided on the opposite lateral faces of the bricks or blocks and recesses such as hereinbefore described may be provided on such lateral faces.

As illustrated in Figure 7 the vertical semi-circular recesses g are brought into coincidence thus forming a circular hole upon the bricks being bonded. Thus in one particular form of course for example the middle one of those illustrated the vertical holes c of one brick are disposed above and in alignment with those of the brick applied thereon, and likewise the recesses g will coincide with a hole c whereby the liquid mortar or cement will flow into and from the vertical holes c into the recesses g then into the longitudinal groove f and into the annular chamber b' formed by the projection and recess thus forming a net-like structure of binding reinforcement.

For the construction of a cavity wall as for example to that illustrated in Figure 8 which shows a brick having only two projections for interlocking within correspondingly shaped recesses, the respective end walls of the brick are provided with two vertical recesses g' or as shown in Figure 8a in which one end wall is provided with vertical ridges f that fit within the vertical recesses g in the next brick of the course.

Transverse bricks k are provided at intervals in the length of the wall thus formed, of a form illustrated in Figures 13 and 14 in which the projections a are formed in the recess k' while the recesses b are formed in the raised surface k'' on the opposite side. These positions of the projections and recesses may however be reversed. A longitudinal hole k^3 is formed in the central part k^4 for the binding cement or for tie-rods, the central part k^4 also being recessed and raised correspondingly to the part k' , k'' while vertical recesses g are also provided for the purpose hereinbefore described.

The bonding of the bricks where three projec-

tions are used may be effected by various methods. In Figures 9, 10 and 11 two separate courses are shown of "English" bonding of a header 3-stretcher bond in which the cement recess or recesses g in the header bricks l are formed in the lateral faces for being brought into coincidence with those of the stretcher bricks l' and in the bricks l'' that are used at the corners of a wall structure.

As illustrated in Figures 15 to 24 the invention may be carried into effect in its use for the lining of furnaces such as cupolas in the use of bricks m such as hereinbefore described that are formed to a curvilinear shape corresponding to the radius of the lining. Thus such a curvilinear or segmental brick may be provided with radial end faces m^1 that engage or interlock, as for example by the provision of two cavities m^2 respectively near the vertical edge and corresponding ridges m^3 at the other end of the brick in coincident position, so that thus the ridges and cavities may engage and the bricks at each side of the ridges and cavities contact to make a good joint, while in a central position at the end faces vertical cavities m^4 may be provided of a semi-circular or other similar shape so that on the bricks being brought together a vertical channel may be provided at each end that communicates with the central channels m^5 provided between the respective top and bottom faces of adjacent bricks through which the grouting may pass into the annular spaces between the projections a and cavities b .

Between the projections a further holes m^6 are provided for the grouting. Thus in the bonding of the curvilinear bricks these holes m^6 will be positioned above the holes formed by the semi-circular cavities m^4 .

The external faces are provided with projecting parts n that are adapted to form a series of vertically disposed channels between the external series of bricks and the external wall o of the furnace whether of steel, brickwork or other material of construction, so that thus a space may be provided between the refractory fire-brick lining and the external courses or casing of the furnace which may serve as an insulating space or as an air space through which air may circulate.

In the modified form of curvilinear brick as illustrated in Figures 22, 23 and 24, the projections a are dispensed with and the recesses b are continued completely through the brick thus forming further grouting holes m^7 . In these constructions the ridges m^3 also are dispensed with and the interlocking is effected by forming one end m^8 of the brick to extend outwardly to fit within a corresponding recess m^9 formed in the opposite end of the next brick in the course. Semi-oval shaped cavities m^{10} are formed in the projecting and recessed parts m^8 and m^9 whereby upon two bricks being interlocked an oval-shaped hole is formed. If desired the projections a may be omitted in the construction of a wall of circular shape other than for the purpose specified.

Bricks or blocks such as hereinbefore described are adapted to be made in a miniature form for use as toys.

I claim:

1. A building brick or block comprising longitudinally extending flanges on the top face, correspondingly cut-away portions or grooves in the bottom face, a plurality of projecting members on the top face, recesses in corresponding positions on the bottom face of dimensions to leave spaces

United States Patent [19] Hyde

[11] Patent Number: 5,299,629
[45] Date of Patent: Apr. 5, 1994

[54] INTERLOCKING CHECKER BRICKS

[73] Inventor: Jack Hyde, Pittsburgh, Pa.

[73] Assignee: North American Refractories Company, Cleveland, Ohio

[21] Appl. No.: 899,873

[22] Filed: Jun. 12, 1992

[51] Int. Cl.⁵ F23D 17/02

[52] U.S. Cl. 165/9.1; 165/9.4

[58] Field of Search 165/9.1, 9.2, 9.3, 9.4

[56] References Cited

U.S. PATENT DOCUMENTS

490,726	1/1893	Stevenson	
1,686,826	10/1928	Lofius	165/9.3
1,963,291	12/1933	Brown, Jr. et al.	
2,017,763	10/1935	Mamula et al.	
2,107,675	2/1938	McKelvy	165/9.1
3,134,584	5/1964	Agnew	165/9.1
3,777,605	12/1973	Kacasens et al.	165/9.1
4,436,144	3/1984	Horak	
4,479,777	10/1984	Simon	165/9.4
4,540,039	9/1985	Karl	
4,651,810	3/1987	Tressnig	
4,940,081	4/1990	Hyde	165/9.1

FOREIGN PATENT DOCUMENTS

2280046	2/1976	France	165/9.1
882696	11/1961	United Kingdom	165/9.3

OTHER PUBLICATIONS

Two-page excerpts from Harbison-Walker Refractories Company (more than one year old).

Didier Refractory Products Engineering Services brochure entitled, "Checker Systems Data, Conventional

Batt (Semi-Closed) Flue Construction," (more than one year old).

Didier Refractory Products Engineering Services brochure entitled, "Checker Systems Data Alternate Conventional Open and Batt Flue Construction" (more than one year old).

Didier Refractory Products Engineering Services brochure entitled, "Checker Systems Data Conventional Flue Construction (Standard Setting)", (more than one year old).

Didier Refractory Products Engineering Services brochure entitled "Checker Systems Data Open Basket Wave Construction," (more than one year old).

"Experimental Studies of the Thermal Performance of Various Cruciform Regenerator Packings" written by Zanoli Begley and Vidil.

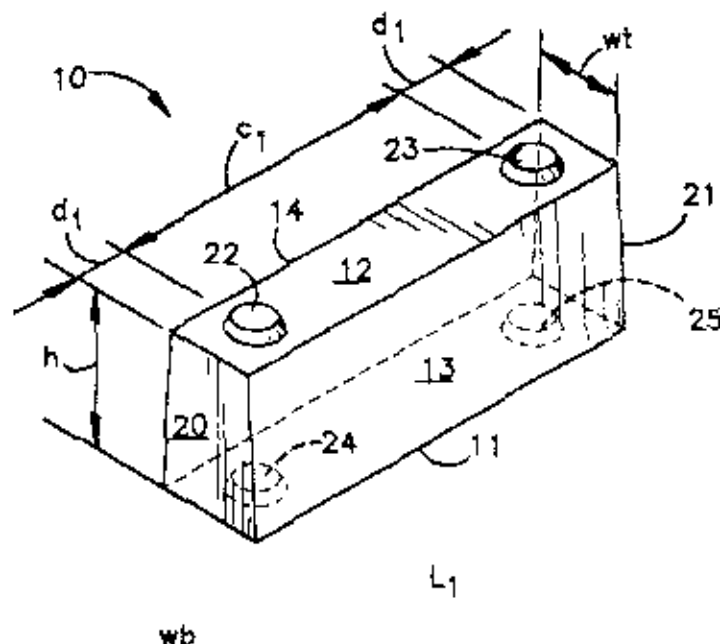
Primary Examiner—Albert W. Davis, Jr.

Attorney, Agent, or Firm—Watts, Hoffmann, Fisher & Heinke

[57] ABSTRACT

An interlocking checker brick used to form a checkerwork for use in recovering heat in thermal regenerators and recuperators. The checker brick is made of a refractory material and comprises a rectangular top, a rectangular base, two side walls and two end walls. The end walls have a trapezoidal shape and therefore each side wall forms an acute angle with respect to the base. This provides a brick that tapers in thickness from the base to the top and is trapezoidal in cross section. Checkerworks utilizing these bricks are arranged to improve the amount of exposed brick surface that acts as a thermal surface and to increase turbulence while reducing laminar flow during alternating cycles of flowing gases and air.

24 Claims, 4 Drawing Sheets



United States Patent [19] Wagenaar

US005337527A

[11] Patent Number: 5,337,527
[45] Date of Patent: Aug. 16, 1994

[34] BUILDING BLOCK

[76] Inventor: Jack Wagenaar, Pole Line Road,
R.R. #5, Thunder Bay, Ontario,
Canada, P7C 5M9

[21] Appl. No.: 15,101

[22] Filed: Feb. 9, 1993

[51] Int. Cl.⁵ E02D 5/00; E04C 1/00

[52] U.S. Cl. 52/169.2; 52/169.1;
52/604; 405/284

[58] Field of Search 52/561, 575, 593, 604,
52/605, 169.1, 169.2, 169.3, 169.4, 589, 590,
603, 606, 608, 609, 610, 611; 405/284, 285, 286

[56] References Cited

U.S. PATENT DOCUMENTS

868,838	10/1907	Brewington .	
894,122	7/1908	Dougherty .	
1,971,915	8/1934	Mekler .	
2,141,033	12/1938	Daniels .	52/604
2,201,110	5/1940	Makram .	52/575
2,688,245	9/1954	Vesper .	
3,116,570	1/1964	Torricelli .	
3,269,070	8/1966	Stoy .	52/575
3,305,982	2/1967	Steele .	
3,464,211	9/1969	Andresen .	
3,643,392	2/1972	Martinez .	
4,067,166	1/1978	Shrabian .	

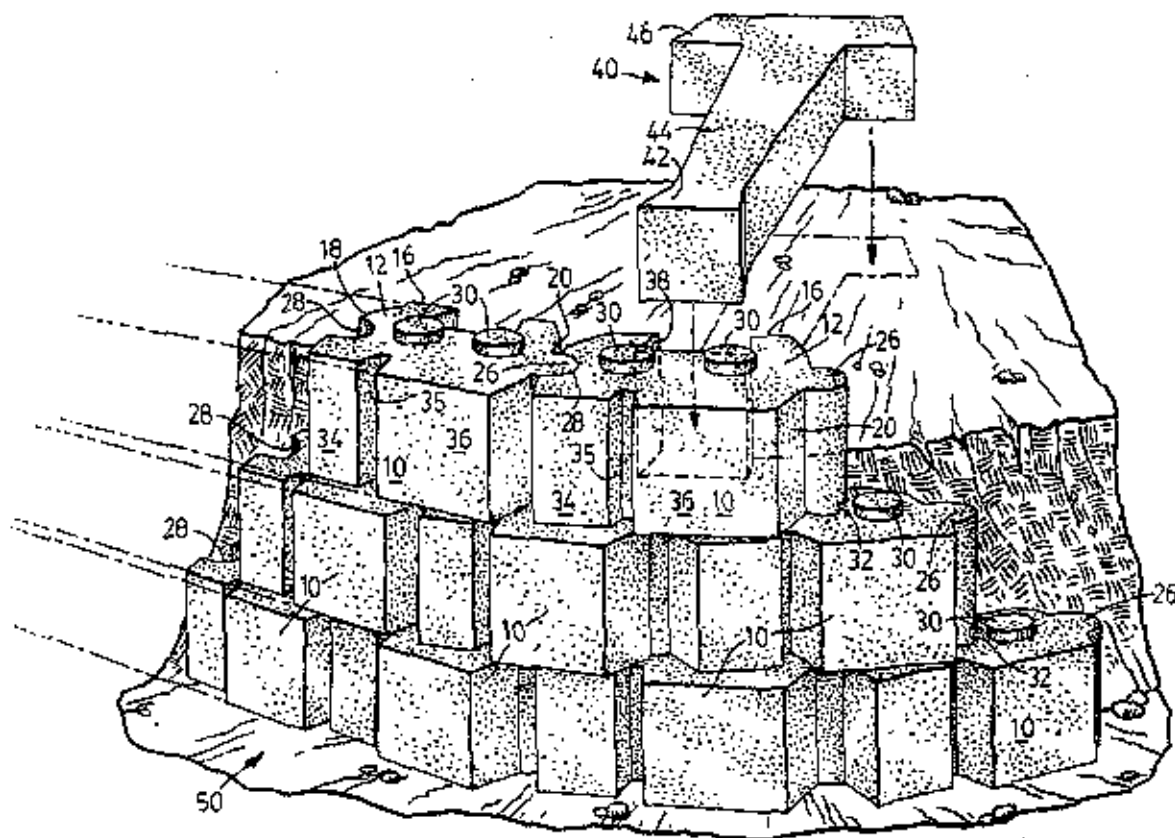
4,815,897	3/1989	Risi et al. .	
4,875,803	10/1989	Scales .	
4,896,999	1/1990	Ruckstuhl .	
5,003,746	4/1991	Wilston .	
5,044,834	7/1991	Janopaul, Jr. .	
5,154,032	10/1992	Ritter .	52/593

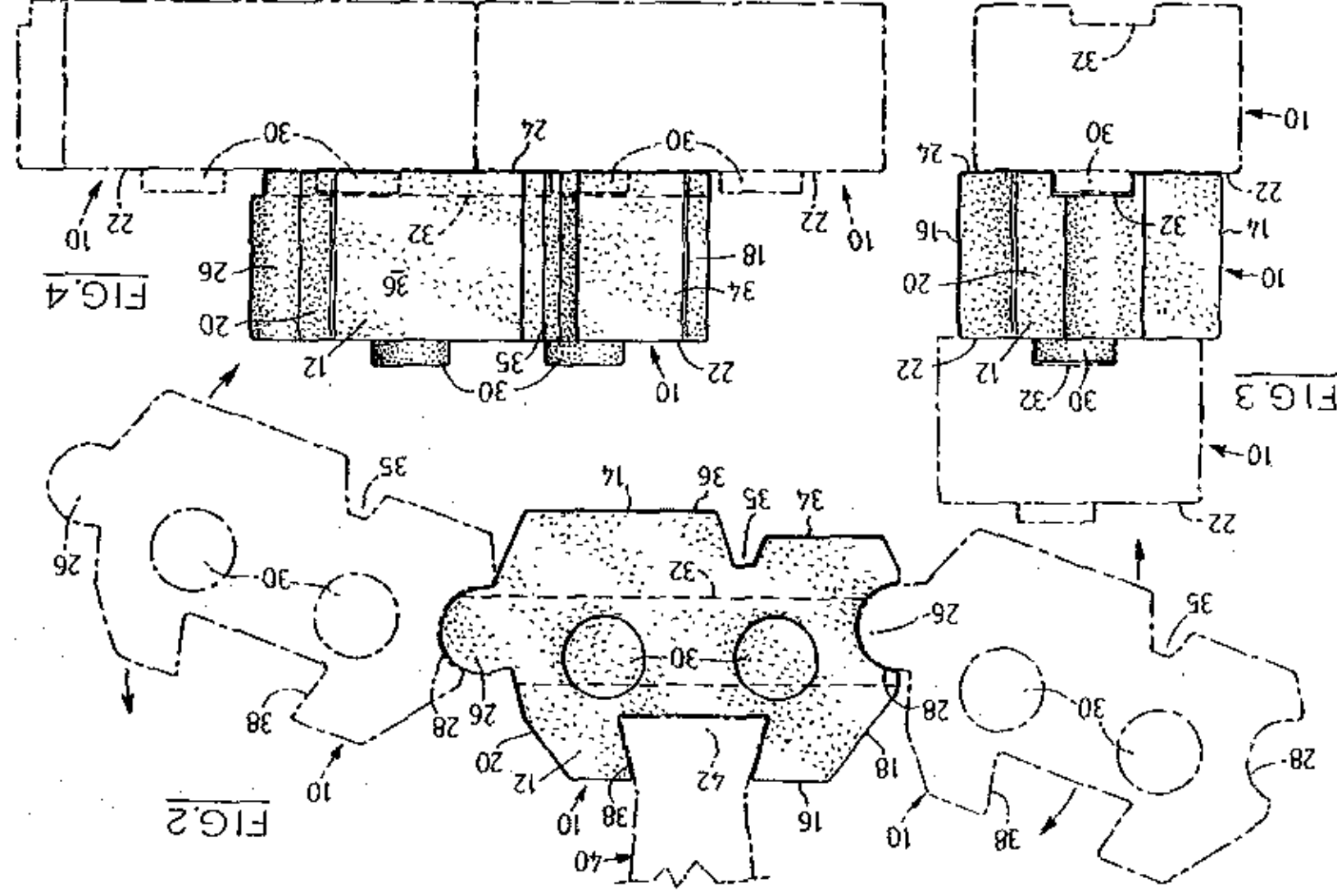
Primary Examiner—Michael Safavi
Attorney, Agent, or Firm—Rogers & Scott

[57] ABSTRACT

A building block for dry wall construction has a body with front and rear faces, opposite end faces and top and bottom faces. One end face has a laterally projecting vertically extending rib with an arcuate outer surface, and the other end face has an arcuate recess to receive the rib of a laterally adjacent like vertically extending block in a manner permitting limited relative swivelling movement of two blocks about a vertical axis. One of the top and bottom faces has at least one projection, and the other of the top and bottom faces has a laterally extending groove to receive the at least one projection of a vertically adjacent like block in a manner to permit relative lateral adjustment of vertically adjacent blocks and prevent relative forward or rearward movement thereof.

9 Claims, 2 Drawing Sheets





BUILDING BLOCK

This invention relates to building blocks for drywall construction.

Various building blocks for construction of drywalls have previously been proposed, but there is still a need for a building block which enables a drywall to be built which is attractive in appearance, relatively inexpensive, easy to construct, long lasting, and capable of extending laterally in a straight path or in a curved path.

It is therefore an object of the invention to provide a building block meeting such requirements.

According to the invention, a building block for drywall construction comprises a body having front and rear faces, opposite end faces and top and bottom faces, one end face having a laterally projecting vertically extending rib with an arcuate outer surface, the other end face having an arcuate recess to receive the rib of a laterally adjacent-like vertically extending block in a manner permitting limited relative swivelling movement of two blocks about a vertical axis, one of the top and bottom faces having at least one projection, and the other of the top and bottom faces having a laterally extending groove to receive the at least one projection of a vertically adjacent-like block in a manner to permit relative lateral adjustment of vertically adjacent blocks and prevent relative forward or rearward movement thereof.

In a drywall constructed from such building blocks, each pair of laterally adjacent blocks is connected by engagement of the vertically extending rib of one block in the vertically extending arcuate recess in the adjacent block in a manner permitting limited relative swivelling movement of the two blocks about a vertical axis, and vertically adjacent blocks are connected by engagement of the at least one projection in one block in the laterally extending groove in the other block in a manner to permit relative lateral adjustment of the blocks and prevent relative forward or rear movement thereof.

The groove in each block may extend along the whole length of the block from one end face to the other end face. The rib of each block may extend to the groove and the recess in each block may intersect the groove.

The at least one projection may be further from one of the front and rear faces than the groove to cause vertically adjacent blocks to be staggered in a forward or rear sense. The at least one projection may comprise two laterally spaced projections each with a circular periphery.

The front face may have a first portion adjacent one end of the block which is rearwardly staggered with respect to a second front face portion adjacent to the opposite end of the block.

The rear face may have a re-entrant groove extending to at least one of the top and bottom faces to receive a complementarily-shaped anchor member.

The anchor member may have a head portion with a complementarily shape to the re-entrant groove and slidably mounted therein and a retaining portion extending from a head portion rearwardly from the block for retention in earth behind the wall.

Embodiments of the invention will now be described, by way of example, with reference to the accompanying drawings, in which:

FIG. 1 is a perspective view of a drywall construction using building blocks in accordance with one embodiment of the invention.

FIG. 2 is a plan view showing how laterally adjacent blocks in a row may be relatively oriented to form a desired curved path.

FIG. 3 is a side view showing how vertically adjacent blocks are staggered in the vertical sense, and

FIG. 4 is a front view showing how blocks in one row can be laterally adjusted with respect to blocks in a lower row.

Referring to the drawings, a building block 10 is formed as a casting of suitable concrete and has a body 12 with front and rear faces 14, 16, opposite end faces 18, 20 and top and bottom faces 22, 24. The end face 20 has a laterally projecting vertically extending rib 26 with an arcuate surface extending from top to bottom of the block 10, and the other end face 18 has a vertically extending arcuate recess 28 likewise extending from top to bottom of the block 10.

The top face 22 has two laterally spaced projections 30 with circular peripheries, and the bottom face 24 has a laterally extending groove 32 extending along the whole length of the block 10 with the rib 26 extending to the groove 32 and the recess 28 intersecting the groove 32. The projections 30 are further from the front face 14 than the groove 32.

The front face 14 has a first portion 34 adjacent one end of the block 10 which is rearwardly staggered with respect to a second front face portion 36 adjacent the opposite end of the block 10. A vertically extending V-shaped groove 38 appears between the two front face portions 34, 36. The rear face 16 has a re-entrant groove 38 extending from top to bottom to receive the complementarily shaped head portion 42 of an anchor member 40. The anchor member 40 also has a shank portion 44 extending rearwardly from the head portion 42 to an anchor portion 46 at the rear end of the shank portion 44.

The manner in which the blocks 10 can be used to form a retaining wall for earth 50 is shown in FIG. 1. In each row, adjacent blocks 10 are positioned so that the vertically extending rib 26 of one block 10 is located in the vertically extending recess 28 in the adjacent block 10. FIG. 1 shows a wall which is continuously curved in the same lateral sense. FIG. 2 shows how the blocks 10 can be swivelled relative to one another to form other laterally extending curved paths. The blocks 10 could of course be oriented so as to extend laterally in a straight path if desired.

Since the projections 30 are further from the front face 14 than the groove 32, the blocks 10 in one row are rearwardly staggered relative to the blocks 10 in the lower row, as shown in FIG. 3. Also, since the lateral extending groove 32 in the bottom of each block 10 receives two projections 30 of a block or blocks 10 in a lower row and since the groove 32 extends for the whole width of a block 10, the blocks 10 in one row can be laterally staggered with respect to the blocks 10 in a lower row in a desired manner, as indicated in FIG. 4.

It will therefore be readily apparent that a building block in accordance with the present invention enables drywalls to be constructed with various different configurations. Blocks with different designs of front faces 14 may of course be utilized if desired.

If necessary, an appropriate number of anchor members 40 may be used to retain the wall in place. The head portion 42 of each anchor member 42 is dropped verti-

108 D 5

108



US006105330A

United States Patent {19}
Nanayakkara

{11} **Patent Number:** **6,105,330**
{45} **Date of Patent:** **Aug. 22, 2000**

{54} **CONSTRUCTIONAL COMPONENTS FOR USE IN A WALL STRUCTURE**

{76} **Inventor:** Lakdas Nanayakkara, 2211 NE. 54th St., Fort Lauderdale, Fla. 33308

{21} **Appl. No.:** 08/924,517

{22} **Filed:** Sep. 5, 1997

{51} **Int. Cl.⁷** E04B 1/04

{52} **U.S. Cl.** 52/606; 52/604; 52/590.2; 52/592.6

{58} **Field of Search** 52/590.2, 592.6, 52/591.1, 604, 606

{56} **References Cited**

U.S. PATENT DOCUMENTS

2,902,853	9/1959	Lofstrom	52/590.2 X
3,305,982	2/1967	Steele	52/590.2 X
3,325,956	6/1967	Morales	52/606
3,382,632	5/1968	Grodesik	52/606

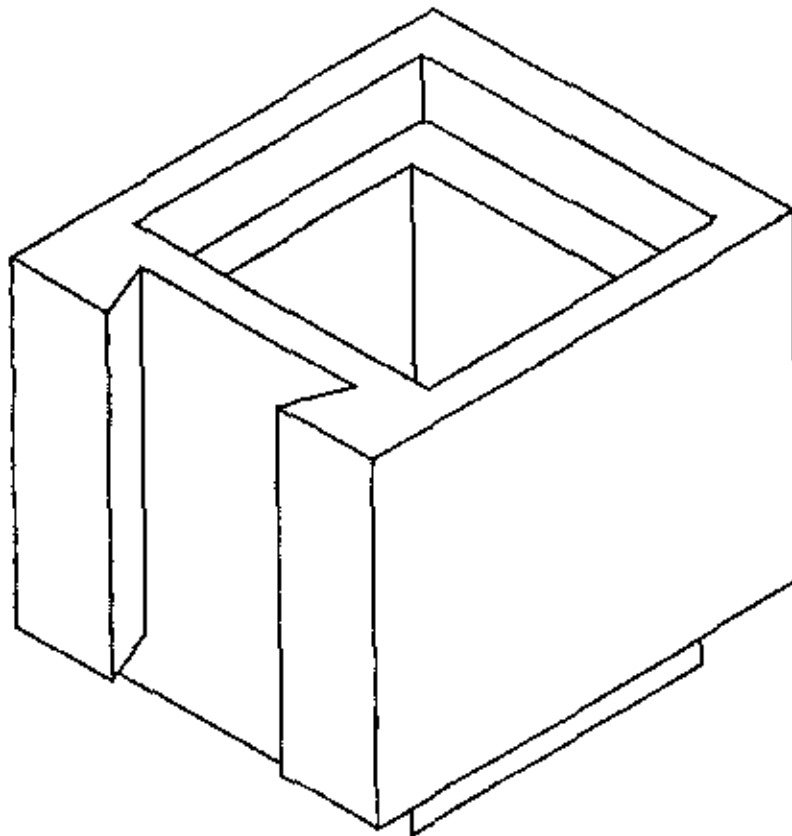
5,279,083 1/1994 Savorani 52/590.2 X

Primary Examiner—Christopher T. Kent
Attorney, Agent, or Firm—M K Silverman

{57} **ABSTRACT**

A constructional component for a wall structure capable of resisting high gravity and lateral loads, both uniform and cyclical, is defined by a partially hollow building block having a generally solid rectangular exterior configuration in which one entire end surface of the building block exhibits a positive deep key geometry and the opposing end surface exhibits a negative deep key geometry, complementary to the positive geometry of the opposite end. Deep key interlocks also exist between opposing horizontal block surface. As partition between vertical cavities of the block narrows in the negative vertical direction, there is resultingly created a substantially rigid and load-resilient interlock between vertical and horizontal complementary surfaces when joined as components of a wall structure.

8 Claims, 9 Drawing Sheets





US006550208B2

(12) **United States Patent**
Nanayakkara

(10) **Patent No.:** **US 6,550,208 B2**
(45) **Date of Patent:** ***Apr. 22, 2003**

(54) **CONSTRUCTIONAL COMPONENTS FOR
USE IN A WALL STRUCTURE**

(76) **Inventor:** **Lakdas Nanayakkara, 2211 NE. 54th
St., Fort Lauderdale, FL (US) 33308**

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

This patent is subject to a terminal dis-
claimer.

(21) **Appl. No.:** **09/932,958**

(22) **Filed:** **Aug. 21, 2001**

(65) **Prior Publication Data**

US 2002/0046529 A1 Apr. 25, 2002

Related U.S. Application Data

(68) Continuation-in-part of application No. 09/546,918, filed on
Apr. 14, 2000, which is a continuation-in-part of application
No. 08/924,517, filed on Sep. 5, 1997, now Pat. No. 6,116,
350.

(51) **Int. Cl.:** **E04B 0/04**

(52) **U.S. Cl.:** **52/606; 52/604; 52/309.12;
52/223.7; 52/590.2; 52/592.6; 52/506.02**

(58) **Field of Search:** **52/604, 300, 506.02,
52/98, 606**

(56) **References Cited**

U.S. PATENT DOCUMENTS

3,325,956 A 6/1967 Morales

4,186,540 A 2/1980 Mullins
5,899,040 A 5/1999 Carraro
5,931,958 A * 8/1999 Stanley 52/284
6,065,265 A * 5/2000 Stenckes 52/100
6,105,330 A * 8/2000 Nanayakkara 52/590.2
6,244,009 B1 * 6/2001 Carraro 52/223.7

FOREIGN PATENT DOCUMENTS

GB 176031 2/1922
GB 550746 1/1943

* cited by examiner

Primary Examiner—Carl D. Friedman

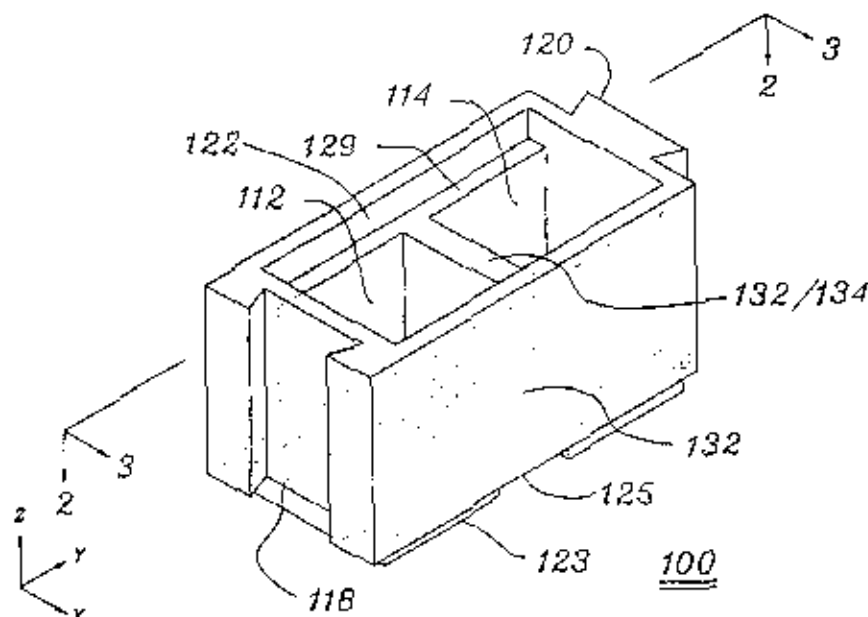
Assistant Examiner—Basil Katcheves

(74) *Attorney, Agent, or Firm*—M. K. Silverman

(57) **ABSTRACT**

A constructional component for a wall structure capable of
resisting high gravity and lateral loads, both uniform and
cyclical, is defined by a partially hollow building block
having a generally solid rectangular exterior configuration in
which one entire end surface of the building block exhibits
a positive deep key geometry and the opposing end surface
exhibits a negative deep key geometry, complementary to the
positive geometry of the opposite end. Deep key interlocks
also exist between opposing horizontal block surface. As
partition between vertical cavities of the block may define a
Z-shape in horizontal cross-section. There is resultingly
created a substantially rigid and load-resilient interlock
between vertical and horizontal complementary surfaces
when joined as components of a wall structure.

28 Claims, 13 Drawing Sheets





US006578338B1

(12) **United States Patent**
Nanayakkara(10) **Patent No.:** **US 6,578,338 B1**
(45) **Date of Patent:** **Jun. 17, 2003**(54) **CONSTRUCTIONAL BRICK**(76) **Inventor:** Lakdas Nanayakkara, 2211 NE. 54th St., Fort Lauderdale, FL (US) 33308(*) **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.:** 09/546,918(22) **Filed:** Apr. 11, 2000**Related U.S. Application Data**(63) **Continuation-in part** of application No. 08/924,517, filed on Sep. 5, 1997, now Pat. No. 6,105,330.(60) **Provisional application** No. 60/128,789, filed on Apr. 12, 1999.(51) **Int. Cl.** E04B 5/04(52) **U.S. Cl.** 52/606; 52/604; 52/603(58) **Field of Search** 52/604, 606, 98, 52/506.02, 300, 603; 425/352(56) **References Cited****U.S. PATENT DOCUMENTS**

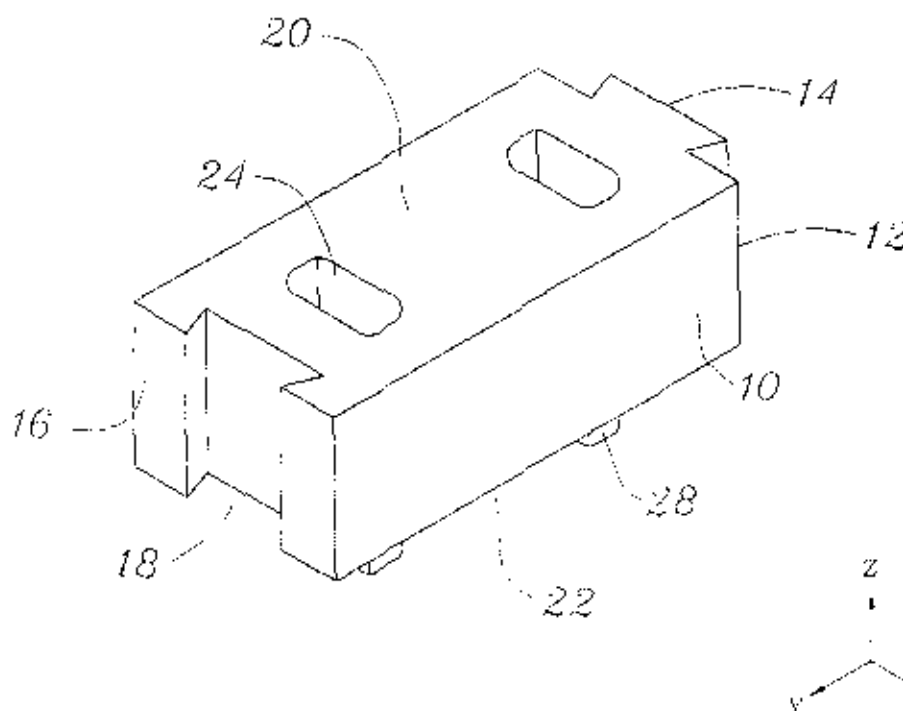
868,838 A	*	10/1907	Brewington	
1,242,087 A	*	10/1917	Waddell	
4,787,189 A	*	11/1988	Haug et al.	52/415
5,531,586 A	*	7/1996	Hyde	425/352
5,676,540 A	*	10/1997	Williams et al.	432/247
5,890,040 A	*	5/1999	Cerruto	52/604
5,931,958 A	*	8/1999	Stanley	52/98
5,934,035 A	*	8/1999	Rasmussen et al.	52/300

5,966,886 A * 10/1999 Di Loreto 52/506.02

* cited by examiner

Primary Examiner—Carl D. Friedman**Assistant Examiner**—Basil Katchevos(74) **Attorney, Agent, or Firm**—M. K. Silverman(57) **ABSTRACT**

A constructional brick, for use in the forming of a wall structure capable of resisting high gravity and lateral loads of both a uniform and cyclical character, exhibits a generally solid rectangular exterior configuration defining an xyz Cartesian coordinate system, an x-axis capable of defining a width axis of the wall structure, a y-axis defining the directionality of the wall structure, and a z-axis defining a vertical axis of the wall structure. One xz end surface of each building block displays a positive y-axis deep key geometry and each opposing xz end surface thereof comprises a negative y-axis deep key geometry complementally interlockable to the positive geometry of the opposite xz surface, in which y-axis deep key dimensions of the respective positive and negative deep key geometries exist in a range of about 10 to about 50 percent of the x-axis dimension of the brick, in which an upper xy surface of the brick includes a number of z-axis recesses, each having an xy plane lower surface, and a lower xy surface of the brick including a corresponding number of integral z-axis male members complementally interlockable with the z-axis recesses. Use of such bricks provides a substantially rigid and load-resistant interlock between horizontally and vertically contiguous bricks, when joined together as components of a wall structure.

2 Claims, 10 Drawing Sheets

111

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogotá, D.C.,

Abogado
Álvaro Correa O.
(Apoderado)

ASUNTO	Radicación	06 - 49 234
	Trámite	002
	Evento	001
	Actuación	430
	Oficio	927
	Folios	006

Patente de Invención ☒ Patente de Modelo de Utilidad ☐

Vía Nacional ☐

Vía PCT (fase nacional) ☐ Cap. I ☐ Cap. II ☐

Solicitud Internacional n.º _____
Fecha de Presentación Intrnl. _____

Mediante oficio n.º 9575 notificado por fijación en lista de fecha 20 de agosto de 2009, este Despacho, en forma equivocada, requirió al doctor Carlos Oriando Maya R. en los términos del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, para que dentro del plazo de sesenta días presentara respuesta a las observaciones de carácter técnico relacionadas con la patentabilidad o cumplimiento de los requisitos establecidos por esta Decisión para la concesión de la patente de invención que se tramita dentro del expediente de la referencia.

Teniendo en cuenta que mediante escritos radicados el 2007-10-05 bajo el n.º 06-049234-00003-0000 y el 2007-08-23 bajo el n.º 06-49234-00001-0000, los solicitantes confieren poder para actuar al doctor Álvaro Correa O., adjuntando para tal efecto los documentos de poder debidamente diligenciados, visibles a folios 80 y 82 del cuaderno administrativo, es procedente revocar en su totalidad el oficio n.º 9575 del 20 de agosto de 2009 y, en su lugar, efectuar un nuevo requerimiento, a nombre del apoderado, en los siguientes términos:

Como resultado del examen de fondo, realizado con fundamento en el artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le comunica:

1. Documentos estudiados

Descripción: Folios 9 a 35 como se radicó inicialmente

Reivindicaciones:

Folios 36 a 56 como se radicó inicialmente

Dibujos:

Folios 58 a 72 como se radicó inicialmente

2. Objeto de la invención

Título de la solicitud: *Sistema de ladrillo con varilla*, folio 1.

El objeto de la presente solicitud de patente de invención consiste en suministrar un ladrillo que está dotado de entrantes y salientes en el sentido horizontal tanto como en el sentido vertical y, además, de perforaciones que atraviesan el ladrillo verticalmente.

El problema planteado en esta solicitud es satisfacer la necesidad de tener ladrillos que, cuando se construyan paredes con ellos, economicen mortero y sean resistentes al desplazamiento tanto en sentido vertical como horizontal.

Para solucionar este problema técnico la solicitud en estudio proporciona un ladrillo que tiene entrantes y salientes (protuberancias) que colaboran entre sí, tanto horizontalmente como verticalmente. Además, el ladrillo tiene unas perforaciones adecuadas al tamaño de las varillas que van a alojar. El ladrillo, entonces, junto con la varilla complementaria, forman un sistema de construcción.

Clasificación Internacional de Patentes (IPC): E04C 1/39, 1/40

3. De la solicitud de Patente

Descripción (artículo 28 D. 486)

Durante el análisis del texto de la descripción y de las ilustraciones anexadas, se observaron los siguientes defectos:

- 1) El título o nombre de la invención se refiere a un sistema de ladrillo con varilla, pero, dado que el ladrillo no incluye la varilla sino que es un elemento complementario, se debería referir a *ladrillo y varilla* o, mejor a un *sistema de construcción de muros con ladrillos y varillas*, porque son varias versiones de ladrillos (se ilustran trece (13) versiones diferentes) y varias versiones de elementos de unión (denominados genéricamente varillas por el solicitante). Pero, antes de hacer la modificación a que se refiere este apartado, debe ver la objeción siguiente.
- 2) El solicitante debe denominar cada versión diferente de ladrillo de una manera específica. se le sugiere asociar una letra del alfabeto con cada una de las versiones: desde la A hasta la M, trece versiones. Además, debe hacer una modificación en la denominación genérica *varilla* cuando se refiera a dispositivos estructurales o de unión que son algo más que (o diferentes a) varillas: tubos con o sin rosca interior, o espárragos (varillas sólidas con rosca exterior), o una combinación de ambos. Esto, con el fin de unificar la terminología. Siendo esto así, el título sugerido sería, *Sistema de construcción de muros con ladrillos y dispositivos metálicos estructurales*. En todo caso, las modificaciones que se hagan en este sentido dentro del título y la descripción también deberán cobijar a las reivindicaciones

- 3) El solicitante también deberá denominar cada una de las versiones de los dispositivos metálicos de unión de una manera específica. Se le sugiere aplicar una denominación alfabética consecutiva, diferente de la adoptada para las diferentes versiones de ladrillos (dispositivos U, V,...).
- 4) La paginación del capítulo descriptivo se inicia -erróneamente- en la página 2, donde debería ser página 1. Ver folio 9.
- 5) En la página 3, folio 10, aparece por primera vez una expresión (6.105,330) en la cual se hace mal uso de la coma decimal, se emplea obligatorio en Colombia.
- 6) En la página 4, folio 11, aparece por primera vez una expresión (*una protuberancia simétrica de geometría convexa redondeada*) referente a la forma, que no corresponde a una descripción valedera. Si bien esta expresión puede ser admitida en la descripción, más tarde, en las reivindicaciones, no es admisible, porque le falta precisión a lo que se define. En este caso, si se refiere a un cilindro sólido, con eje de simetría vertical, adosado a la cara anterior del ladrillo de tal manera que una porción o sector vertical del cilindro se halla intersectado por dicha cara, debería decirlo así o de una manera que lo exprese mejor desde el punto de vista geométrico. Un defecto similar se encuentra, además de la expresión citada aquí entre paréntesis, en las expresiones: *cavidad simétrica de geometría cóncava*; *protuberancias de geometría cilíndrico-convexas*; y, *cavidades de geometría cilíndrico-cóncava* que, al compararlas con las ilustraciones, no corresponden. Las dos últimas expresiones objetadas se refieren, más bien, a formas hemisféricas, no cilíndricas, aunque, la base de los hemisferios, en cada caso, si pueden ser cilíndricas, pero, en ambos casos, la altura de la parte hemisférica (el radio de la esfera) es mayor que la altura de la porción cilíndrica, por lo que debe prevalecer la denominación relativa a la forma esférica.
- 7) Otro defecto respecto a las denominaciones geométricas se refiere a la expresión *ángulo agudo de 90 grados* que aparece por primera vez en la página 8, folio 15, porque en geometría, el *ángulo agudo* es un *ángulo* que mide menos de 90° . Al *ángulo de 90°* -no 90 grados- se le denomina *ángulo recto*. Entonces se le sugiere al solicitante que sustituya la expresión objetada por *ángulo de 90°* o por *ángulo recto*, a su elección.
- 8) En la página 9, folio 16, aparece la expresión *una y media veces (1.5X)* en la cual se hace mal uso del punto y se omite usar la coma decimal.
- 9) En las figuras 15, 16, 19 y 21, folios 65, 66, 67 y 68, respectivamente, se ilustran dos figuras bajo una misma denominación. Cada figura debe estar denominada específicamente.
- 10) En la página 13, folio 20, aparece por primera vez una expresión (*vista tridimensional*) que es poco descriptiva, se sugiere cambiarla por *perspectiva*.
- 11) En la página 18, folio 25 aparece por primera vez la expresión se observa que los orificios (15) y los orificios idénticos (15)... que es confusa, porque todos los orificios señalados con el número de referencia (15) son idénticos.
- 12) En la figura 13, folio 64, no se encuentran señalados, con los correspondientes números de referencia, los diferentes detalles ilustrados en ella.
- 13) Las figuras 28 y 29, aparentemente ilustran las mismas versiones de ladrillo que las ilustradas en las figuras 19 (una de ellas) y 21 (una de ellas). No se entiende porqué son introducidas al final del juego de dibujos.
- 14) En la página 26, folio 34, aparece la expresión *creando así un espacio de milímetros* que, aparentemente, se refiere a la *tolerancia*. Si ello es así, se debe hacer la sustitución.

- La descripción no cumple con los requisitos de claridad y divulgación completa, lo que dificulta o impide su comprensión y ejecución de acuerdo al Art 28 de la Decisión 486

Reivindicaciones (artículo 30 D 486)

Durante el análisis del texto de las reivindicaciones se observaron los siguientes defectos:

- 1) En la reivindicación 1, folio 36, aparece una explicación referente a los ejes de coordenadas X, Y, Z que es superflua, no corresponde a un capítulo reivindicatorio. Dicha explicación afecta negativamente la concisión.
- 2) En la misma reivindicación 1 se menciona por primera vez el término *varilla* con el significado genérico que le quiere dar el solicitante, relativo a un dispositivo de unión o un dispositivo estructural, metálico, que puede ser compuesto por varias piezas o elementos diferentes.
- 3) En la misma reivindicación 1 aparecen por primera vez referencias a la forma geométrica que no son adecuadas. Veáanse los apartados pertinentes arriba, respecto a la descripción, donde se hicieron las objeciones correspondientes. En ~~es~~ especial, se señala que cuando se hable de simetría se debe especificar de qué clase de simetría se trata (la simetría con respecto a qué).
- 4) En la reivindicación 2, folio 39, aparece por primera vez el término *reivindicación* que carece de sentido.
- 5) Se deben revisar las reivindicaciones independientes 7, 13 y 17 con respecto a los defectos anotados en referencia a la reivindicación 1.
- 6) Dado que las reivindicaciones independientes 1 y 7 reclaman un sistema y las reivindicaciones independientes 13 y 17 reclaman un ladrillo, se debe revisar su redacción de tal manera que sólo haya una reivindicación independiente -básica- que reclame el sistema y sólo una reivindicación independiente -básica- que reclame el ladrillo. Esto, para los fines de la concisión.

- Debe entenderse que las reivindicaciones dependientes de las reivindicaciones objetadas son, asimismo, objetadas, por razones análogas.
- Las reivindicaciones no cumplen con los requisitos de definición, claridad, concisión o sustento por la descripción de acuerdo al Art. 30 de la Decisión 486.

Se deben presentar, entonces, nuevos capítulos descriptivo y reivindicatorio, ambos completos, junto con un nuevo juego de dibujos, donde se hayan corregido todas las objeciones que se han hecho arriba. Esto con el fin de evitar -cuando solo se presentan algunas páginas sueltas corregidas- que el lector tenga que desplazarse desde un sitio a otro de la solicitud y luego regresar a donde estaba antes sin perder la ilación de la lectura, porque esto produce confusión y afecta negativamente la claridad de dichos capítulos.

4. Determinación del Estado de la Técnica

- La fecha que se ha tenido en cuenta para determinar el Estado de la Técnica es la

Fecha de presentación de la solicitud nacional 2006-05-23

- Se realizó la búsqueda en el estado de la técnica de documentos relacionados con la solicitud teniendo en cuenta la fecha indicada y durante la búsqueda de anterioridades se encontraron los siguientes documentos, que forman parte del estado de la técnica más cercano al objeto de la solicitud:

n.º	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	Patente US 1 984 393, cuyo inventor es Philip Brown	«Interlocking building brick» (Un ladrillo para construcción interconectable)	1934-12-18
D2	Patente US 2 201 110, cuyo inventor es Latif Tewfik Makram	«Brick or block» (Un ladrillo o un bloque)	1940-05-14
D3	Patente US 5 299 629, cuyo inventor es Jack Hyde, quien le cedió sus derechos a la North American Refractories Company	«Interlocking checker bricks» (Unos ladrillos refractarios entrelazados)	1994-04-05
D4	Patente US 5 337 527, cuyo inventor es Jack Wagenaar	«Building block» (Un bloque para construcción)	1994-08-16
D5*	Patente US 6 105 330, cuyo inventor es Lakdas Nanayakkara	«Constructional components for use in a wall structure» (Unos componentes constructivos para ser empleados en una estructura de pared)	2000-08-22
D6*	Patente US 6 550 208, cuyo inventor es Lakdas Nanayakkara	«Constructional components for use in a wall structure» (Unos componentes constructivos para ser empleados en una estructura de pared)	2003-04-22
D7*	Patente US 6 578 338, cuyo inventor es Lakdas Nanayakkara	«Constructional brick» (Un ladrillo constructivo)	2003-06-17

*Estos documentos fueron citados por el solicitante, ver folio 10.

En los folios 97 a 110 se anexó la copia de las páginas pertinentes de estos documentos.

NOTAS: No se realizaron las evaluaciones de los demás requisitos de patentabilidad, porque se hicieron algunas objeciones respecto a la definición, la claridad y la concisión de las reivindicaciones; esto es, no se pudo practicar un análisis comparativo, por ausencia de materia.

A pesar de lo anterior, con base en las enseñanzas de los documentos encontrados hasta ahora, no se prevén objeciones respecto a la novedad ni respecto al nivel inventivo del objeto de la solicitud, específicamente, porque ninguno de ellos define unos dispositivos estructurales (denominados *varillas* por el solicitante) como los divulgados en la solicitud en estudio.

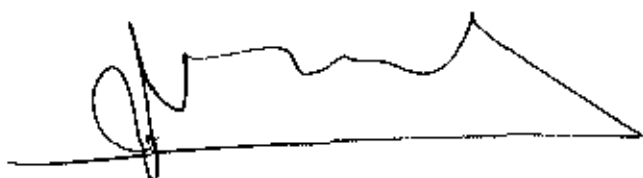
5. Conclusión:

Los requisitos de patentabilidad de la presente solicitud se encuentran afectados negativamente por la falta de claridad de la descripción y las reivindicaciones y por la falta de definición y de concisión de estas últimas.

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta días contados a partir de la fecha de notificación de la presente.

116
16
comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el número 5.2, letra e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única n.º 10 de 2001.



JESÚS FERNEL GARCÍA GARCÍA
Director de Nuevas Creaciones (E)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha
..... 07 ENE. 2010

CONCEPTO TÉCNICO n.º 2767c

EXAMINADOR TÉCNICO
Código n.º 202009