

PATENTE DE INVENCION

TITULO: LADRILLO CON GUIAS DE ALINEACION VISUAL Y TÁCTIL Y GUIAS DE CORTE Y EL METODO CONSTRUCTIVO QUE INCLUYE LA ALINEACION MEDIANTE DICHO LADRILLO.

RESUMEN LA INVENCION

El presente tiene por objeto un ladrillo con guías de alineación y corte así como el método constructivo de construcción modular basado en dicho ladrillo para conformar viviendas y edificaciones en general. Particularmente, la invención comprende un ladrillo que incluye una pluralidad de perforaciones verticales donde dicho ladrillo comprende una configuración de sección rectangular que incluye una cara superior y una cara inferior opuestas entre sí y paredes laterales perimetrales que separan dichas caras superior e inferior, donde la cara superior cuenta con guías de corte para agilizar el proceso de porcionado. Adicionalmente comprende un sistema de alineación visual y táctil para obtener una modulación perfecta a medios y cuartos que permiten manipular y utilizar el ladrillo de manera efectiva y eficaz, ahorrando tiempo, disminuyendo desperdicios y reduciendo costos. El objeto y finalidad de la presente invención comprende un ladrillo con guías de alineación visual y guías de corte y el sistema constructivo que incluye dicho ladrillo para la construcción de muros, paredes o tabiques de todo tipo de edificaciones.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

EL CAMPO DE LA INVENCION

El campo de la invención se relaciona con construcción de sistemas habitables con el fin de manipular y utilizar el ladrillo de la invención y el sistema constructivo que lo incluye de manera efectiva y eficaz, ahorrando tiempo, disminuyendo desperdicios y reduciendo costos.

Las posibilidades de uso pueden comprender principalmente la construcción rápida de viviendas.

Particularmente, la invención se relaciona con un sistema de rápida construcción a partir de ladrillos que incluyen guías de alineación durante el posicionado de cada ladrillo y ayudas de guías de corte para agilizar el proceso de porcionado, de fácil izado de manera que es posible conformar de manera rápida y eficaz una vivienda o una construcción similar.

ARTE PREVIO

En la construcción de viviendas y similares, es sabido que los costos de manufactura están atados directamente a los tiempos de construcción y a los elementos constructivos incluidos, así como al costo en tiempo de la maquinaria y los operarios que intervienen.

A través de los siglos, los elementos de mampostería tales como los ladrillos, no han sufrido cambios significativos en su diseño y en la mayoría de los casos sólo se ha buscado aligerar la pieza, por lo que se ha destacado de manera conveniente, el hecho de añadir agujeros de diferentes formas y tamaños al ladrillo. Con el pasar de los años, la función de estos agujeros pasó a ser parte fundamental para las *Dovelas*, con una cavidad por donde se vierte cemento y varillas de hierro con el fin de *amarrar* los muros permitiendo construcciones mucho mas altas.

Actualmente los ladrillos para ser instalados se deben usar reglas, miras, cuerdas, entre otros objetos que hacen que esta labor sea más lenta y poco precisa. En muchas ocasiones, se deben retirar y volver a comenzar con la instalación debido a que no se encuentran centrados, y es aquí donde se presenta la principal solución del diseño de ladrillo.

Otra de las problemáticas de énfasis según el arte anterior es el desperdicio de las piezas al ser cortadas, ya que hay momentos en los que se necesita solo una porción del ladrillo y muchas veces, debido a un mal corte, se puede llegar a perder un alto porcentaje de la pieza con hasta un 40% o inclusive más.

Normalmente, se debe posicionar una plancha de concreto como base de construcción para después elevar las columnas para proceder con el levantamiento de paredes divisorias, elaboradas con ladrillos convencionales o elementos de bloque o mampostería. Así las cosas, es sabido que dicha labor de construcción mediante mampostería requiere plomar la pared a elaborar, así como de acabados para finalizar la obra. Como tal se debe alinear y terminar con ladrillos cortados *in-situ* para conformar la pared construida y todos sus rebordes. Esta labor requiere por tanto, de tiempo, experiencia y de conocimiento sobre el tema, aumentando los costos finales de la vivienda. En algunos casos, los cortes son parte fundamental de la construcción y la mayoría de las veces se establece el corte del ladrillo con base en el conocimiento del operario y muchas veces dichos cortes crean desperdicios de secciones que no pueden utilizarse. Una vez ubicados en el sitio, deben hacer pegas entre sí con concreto adicional.

Esta labor incluye aumento de costos debido a los materiales y la maquinaria incluida, que a final de cuentas, para una vivienda, no reúne los requisitos necesarios al igual que aumenta los tiempos de fabricación con el corte y seccionado, además de la necesidad de una alineación eficaz.

Existen en el mercado varias soluciones que incluyen elementos de mampostería tales como el bloque o ladrillo convencional, de manera que la construcción es eficaz en la medida que es posible con estos construir viviendas. Por tanto, el problema radica en el tiempo de conformación y que requiere sistemas de guía para ubicar cada ladrillo así como reglas y sistemas de medida para el corte del bloques o ladrillos convencional aumentando el tiempo y por tanto el costo de producción final de dicha vivienda.

Por ejemplo existen un sistema de guía de armado a partir de ladrillo o bloques y varillas guía del tipo revelado en el documento de patente norteamericana US3236924 de Mcclarney, que se refiere al método de erigir un muro de mampostería que comprenden establecer una base de apoyo, la correspondiente fijación de una placa base a nivel de fundación, una pluralidad de barras de alineación vertical sobre dicha base placa, donde dichas varillas de alineación están espaciadas mediante bridas en un lado del mismo y unidades de mampostería tales como ladrillo que comprenden agujeros transversales por donde dichas varillas se han de extender y guiar las correspondientes unidades de mampostería, de manera que una vez alineado, se retiran las varillas y se dejan erguidas las unidades de mampostería. Esta solución es aceptable toda vez que el muro erguido comprende una alineación estable, pero requiere de tiempo. Adicionalmente, el trabajador requiere de conocimiento y pericia sobre el tema, de manera que el posicionamiento de bloques debe realizarse con gran exactitud.

Por tanto, se hace necesario buscar nuevas alternativas que no impliquen costos adicionales y que el tiempo de alineación sea el más reducido.

Otra necesidad propia de la técnica es proveer mecanismos más rápidos para el corte de ladrillo sin requerir sistemas de medida o similares, de manera que la operación sea más ágil y más efectiva.

OBJETO DE LA INVENCION

Por consiguiente, un primer objeto de la presente invención es evitar las desventajas del arte previo. Más particularmente, un objeto de la presente invención consiste en crear un elemento de mampostería y un sistema constructivo de ágil y rápido izado para construcción de edificaciones y similares.

Otro objeto es la característica de guía visual con marcas en el ladrillo que guía el izado del muro para establecer su correcto posicionamiento como objeto principal de la invención.

Un objeto adicional de la presente invención es conceder prioridad a los cortes de ladrillo con guías de carácter visual prácticos para determinar los cortes de manera precisa, toda vez que un operario puede cortar cada ladrillo con base en la marca requerida y seleccionada sin necesidad de sistemas costosos de operación.

De acuerdo con estos objetos, así como cualquier otro que llegara a existir, una característica de la presente invención reside en un ladrillo con guías de alineación y corte así como el sistema constructivo de construcción modular basado en dicho ladrillo para conformar viviendas y edificaciones en general.

Las características novedosas que se consideran como fundamento de la invención son expuestas en particular en las reivindicaciones adjuntas y las ventajas adicionales del mismo, se entenderán mejor sobre la descripción detallada siguiente con las modalidades preferidas y la debida referencia a los dibujos que la acompañan.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS.

Para aclarar más la invención y sus ventajas comparadas con el arte conocido, se describen a continuación con la ayuda de los dibujos anexos, las posibles formas de realizaciones ilustrativas y no limitativas de la aplicación de dichos principios.

FIG. 1 Muestra una vista en isométrico del ladrillo conforme el objeto de la presente invención.

FIG. 2 Muestra una vista superior del ladrillo según el objeto de la presente invención.

FIG. 3 Ilustra vista superior del ladrillo según el objeto de la presente invención desde la cual se desprenden detalles de las figuras 3a y 3b.

FIG. 3a Ilustra un detalle de la guía de corte del ladrillo de la presente invención.

FIG. 3b Ilustra un detalle de la guía de alineación del ladrillo de la presente invención.

FIG. 4 Muestra una vista lateral de la modulación a medios.

FIG. 5 Muestra una vista superior de la modulación a medios.

FIG. 6 Muestra una vista en corte de la figura 5 de la modulación a medios.

FIG. 7 Muestra una vista lateral de la modulación a cuartos.

FIG. 8 Muestra una vista superior de la modulación a cuartos.

FIG. 9 Muestra una vista en corte de la figura 8 de la modulación a cuartos.

FIG. 10 Muestra una vista superior de la modulación de esquinas.

FIG. 11 Muestra una vista lateral de la modulación de esquinas.

FIG. 12 Muestra una vista lateral de la modulación a metro.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

El presente tiene por objeto un ladrillo con guías de alineación y corte así como el sistema constructivo modular basado en dicho ladrillo para conformar viviendas y edificaciones en general.

Conforme el arte anterior, se evidenciaron una serie de problemáticas y necesidades en el proceso de diseño, planeación, costeo, construcción e inclusive en la forma en la que los ladrillos son instalados, por lo tanto la presente invención está orientada hacia arquitectos, diseñadores, constructores e incluso obreros u operarios de construcción, por lo que con base en el objeto de la presente invención, se busca dar solución a estas múltiples problemáticas.

Uno de los primeros objetos de la presente invención es el diseño de ladrillo con la longitud y dimensión adecuada que facilite su instalación. La tecnología empleada para este tipo de producto, el ladrillo prensado, se logra en una prensa hidráulica la cual permite piezas de diferentes longitudes y acabados superficiales lisos y limpios, al mismo tiempo, esta tecnología permite diseñar en tres dimensiones la pieza. Para la presente invención, por tanto se optó por un diseño de mayor longitud y magnitud, abarcando más espacio al momento de ser utilizado y así mismo requiriendo menos material para la construcción, con un ladrillo que puede incluso ser usado para muros de fachada por su acabado altamente estético y de amplia perfección.

Para el sector constructor, la presente invención se enfoca en el ahorro, tanto de dinero como de tiempo. Llegando a conseguir un

diseño completamente innovador e intuitivo para usuarios finales, tales como constructores, arquitectos, diseñadores y mano de obra entre otros.

El ladrillo de la presente invención, fue diseñado bajo los parámetros de las Normas Técnicas Colombianas correspondientes al tema, brindando mayor tranquilidad a los clientes, tanto intermedios, como clientes finales con base en las Normas NTC 4205 y NTC 4017.

El ladrillo de la presente invención tiene aplicación en la construcción de muros, paredes o tabiques de todo tipo de edificios.

Particularmente, el ladrillo comprende perforaciones verticales de dos tamaños. En la cara superior cuenta con guías de corte para agilizar el proceso a la hora de necesitar una porción de éste. Con base en nervaduras practicadas en las perforaciones verticales de mayor tamaño, el ladrillo de la presente invención configura un sistema de alineación visual que permite obtener una modulación perfecta al izar muros en medios y cuartos como se verá adelante de la presente memoria descriptiva. Cabe resaltar que según la presente invención todos los agujeros modularán. Actualmente para piezas más largas se busca modular (alinear agujeros) cada cierto metraje para lograr las dovelas.

Todos estos detalles permiten manipular y utilizar el ladrillo de la invención de manera mucho más efectiva y eficaz. Ahorrando tiempo, disminuyendo desperdicios y al fin de cuentas, reduciendo costos.

Particularmente, con base en las figuras, la invención comprende un ladrillo 1 que incluye una perforaciones verticales para aligerar su peso.

Según las figuras 1 y 2, el ladrillo 1 comprende una configuración de sección rectangular que incluye una cara superior y una cara inferior opuestas entre sí y paredes laterales perimetrales que definen el ancho y largo del ladrillo y que distancian y separan dichas caras superior e inferior. En una modalidad preferida con base en la figura 2 se pueden obtener cuatro módulos cuadrados de todo el largo de la pieza, pero entre corte y corte se consideran 10 mm de desperdicio, espesor de la lama de corte, etc.

Las perforaciones verticales de dicho ladrillo 1 se extienden desde la cara superior hasta la cara inferior y comprenden primeras perforaciones 2 intercaladas entre segundas perforaciones 3. Las primeras perforaciones 2 comprenden un área perforada mayor en relación con el área de las segundas perforaciones 3 y de manera preferida, cada perforación 3 comprende un área de sección de óvalo siguiendo un patrón de rectángulo redondeado con dos semicírculos congruentes y dos segmentos paralelos.

En una modalidad preferida de la invención, cada ladrillo comprende una cantidad de cuatro primeras perforaciones 2 y una cantidad de tres segundas perforaciones 3.

Con base en la figura 2, las primeras perforaciones 2 en cada ladrillo se posicionan adyacentes al borde del mismo a una distancia B y la distancia entre cada primera perforación comprende una distancia C de manera que dicha relación entre las distancia B y C comprende:

$$B = x$$

y,

$$C = 2 x + 10 \text{ mm.}$$

Centrado en la distancia entre cada primera perforación 2 se ubica cada segunda perforación 3.

Para la presente invención, como se ilustra en las figuras 3 y 3a, sobre la cara superior de cada ladrillo se definen guías de corte 4 para agilizar el proceso de porcionado. Dichas guías de corte 4 comprenden dos muescas o hendiduras formando grupos de líneas paralelas entre sí y ubicadas centrada y de manera opuesta desde cada segunda perforación 3 hasta la pared del ladrillo que define el largo sobre la superficie de dicha cara superior. Cabe resaltar que entre las líneas de cortes hay un espacio de 10 mm que es el espacio que normalmente se usa de mortero entre piezas.

Con base en dicho patrón de grupo de líneas de guía de corte 4, se posiciona la herramienta de corte convencional con base en la necesidad y se facilita el corte del ladrillo de manera recta y alineada. Este sistema de guías de corte 4 se ha implementado para utilizar al máximo el producto y ha sido proyectado y diseñado para modular el ladrillo realizando todos los cortes posibles de manera que se obtienen módulos cuadrados iguales y se puede utilizar solo uno, dos o hasta tres módulos, sin comprometer el diseño del ladrillo. Con base en ello, se soluciona el gran problema del desperdicio de las piezas al ser cortadas.

Como se ilustra en la figura 2, a partir de la pieza original, removiendo por cualquiera de las tres las áreas de corte 4, se pueden obtener cuatro piezas diferentes y modulares entre sí como se ilustra en la figura 12. Con base en la modulación a metro de la figura 12, se evidencia la posibilidad mediante diferentes tipos de corte establecer un izado de pared utilizando la misma pieza con diferentes configuraciones de módulos, teniendo en cuenta un mortero de 10 mm y piezas completas 8, piezas tres cuartos 7 y piezas a mitad 6. Como se ilustra, la fila base puede establecer con piezas completas (4/4), seguido de una línea de piezas de tres cuartos (3/4) y en la línea superior se evidencia una construcción con piezas a mitad (2/4). Si se hacen todos los cortes 4 demarcados conforme la pieza de la presente

invención, todos los módulos resultantes pueden ser usados en la misma construcción y finalmente el desperdicio de la pieza sería del 0,03% respecto al área total de la pieza, teniendo en cuenta el área de las primeras perforaciones 2 y las segundas perforaciones 3.

Adicionalmente, la presente invención comprende un sistema de alineación visual y táctil para obtener una modulación perfecta para el izado de muros en medios y cuartos que permiten manipular y utilizar el ladrillo de manera efectiva y eficaz, ahorrando tiempo, disminuyendo desperdicios y reduciendo costos. Este sistema de alineación y modulación visual y táctil para la instalación, comprende guías adicionales para alinear los ladrillos de una forma veloz, visual e intuitiva en la posición correcta, garantizando así, una modulación perfecta tanto a medios como a cuartos.

Para tal efecto, con base en las figuras 1, 2, 3 y 3b, en las paredes internas de las primeras perforaciones 2 del ladrillo 1 se definen guías de alineación que comprende nervaduras verticales 5 que siguen la pared interna de cada primera perforación 2. Cada primera perforación 2 comprende dos nervaduras verticales 5 opuestas entre sí y posicionadas centradas hacia la pared interna adyacente y paralela a la pared que define el largo del ladrillo. Mediante dichas nervaduras de alineación 5, el operario puede guiarse visual y táctilmente para disponer los ladrillos alineados al momento de ser instalados, ahorrando tiempo al realizar este trabajo y garantizando la modulación a medios y cuartos perfecta como se ilustra en las figuras 4 a 9.

Con base en dichas figuras 4, 5 y 6, se define una modulación perfecta a medios que permite ahorrar en cantidades el material de construcción (cemento, agua, pegas, dovelas, etc.), ya que ofreciendo un diseño completamente modular, los espacios a llenar son más restringidos y no hay desperdicios a la hora de realizar los vaciados.

El método constructivo de alineación según la presente invención incluye los pasos iniciales de:

- (i) posicionar una plancha convencional de concreto como base de construcción;

- (ii) elevación de columnas convencionales;

- (iii) posicionar ladrillos 1 en línea a tope donde cada ladrillo 1 comprende perforaciones verticales que se extienden desde la cara superior hasta la cara inferior y comprenden cuatro primeras perforaciones 2 intercaladas entre tres segundas perforaciones 3; donde en las paredes internas de las primeras perforaciones 2 del ladrillo 1 se definen guías de alineación que comprende nervaduras verticales 5 que siguen la pared interna de cada primera perforación 2, donde cada primera perforación 2 comprende dos nervaduras verticales 5 opuestas entre sí y posicionadas centradas hacia la pared interna adyacente y paralela a la pared que define el largo del ladrillo; y,

- (iv) alinear cada línea de ladrillos superior con la línea consecuente inferior mediante cada una las nervaduras (5), donde cada nervadura (5) se alinea con la nervadura (5) del ladrillo inmediatamente inferior formando una línea de proyección vertical.

En las figuras 7, 8 y 9 se evidencia la modulación a cuartos de un muro con base en el ladrillo y el método de la presente invención.

Ahora bien, con base en el ladrillo de la presente invención se evidencia un ladrillo que incluye un sistema de guías de alineación y corte visuales u táctiles, aprovechando al máximo la pieza, configurándola como un ladrillo de características modulares e inclusive llegar a obtener menos de un seis por ciento (6%) de desperdicio de la misma frente a desperdicios del cuarenta por ciento (40%) del arte anterior.

La configuración alargada del ladrillo de la presente invención, como se ilustra en la figura 11, también proporciona dimensiones necesarias que mejoran su disposición y por tanto reducen el uso de cada pieza en configuraciones de esquinas como se ilustra en la figura 10 y 11. De igual forma, las guías de alineación 5 coadyuvan en la posición de las esquinas.

Sólo se han ilustrado a manera de ejemplo algunas modalidades preferidas de la invención. En este respecto, se apreciará que la construcción del ladrillo con guías de alineación y corte así como el sistema constructivo de construcción modular basado en dicho ladrillo para conformar viviendas y edificaciones, así como los arreglos de modularidad se puede escoger de una pluralidad de alternativas sin apartarse del espíritu de la invención según las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Ladrillo para construcción que comprende una configuración de sección rectangular que incluye una cara superior y una cara inferior opuestas entre sí y paredes laterales perimetrales que definen el ancho y largo del ladrillo, que distancian y separan dichas caras superior e inferior **caracterizado porque** el largo es mayor que el ancho y comprende perforaciones verticales que se extienden desde la cara superior hasta la cara inferior y comprenden cuatro primeras perforaciones (2) intercaladas entre tres segundas perforaciones (3); donde las primeras perforaciones (2) comprenden mayor área perforada en relación con el área de las segundas perforaciones (3) y donde cada perforación (3) comprende un área de sección de óvalo siguiendo un patrón de rectángulo redondeado con dos semicírculos congruentes y dos segmentos paralelos; donde sobre la cara superior se disponen guías de corte (4) que comprenden dos muescas o hendiduras formando grupos de líneas paralelas entre sí y ubicadas centrada y de manera opuesta desde cada segunda perforación (3) hasta la pared del ladrillo que define el largo sobre la superficie de dicha cara superior; y, donde en las paredes internas de las primeras perforaciones (2) del ladrillo (1) se definen guías de alineación que comprende nervaduras verticales (5) que siguen la pared interna de cada primera perforación (2), donde cada primera perforación (2) comprende dos nervaduras verticales (5) opuestas entre sí y posicionadas centradas hacia la pared interna adyacente y paralela a la pared que define el largo del ladrillo.
2. Ladrillo para construcción según la reivindicación 1 **caracterizado porque** las primeras perforaciones (2) en cada ladrillo (1) se posicionan adyacentes al borde del mismo a una distancia B y la distancia entre cada primera perforación comprende una distancia C de manera que dicha relación entre las distancia B y C comprende:

$$B = x$$

y,

$$C = 2x + 10\text{mm}$$

3. Ladrillo para construcción según la reivindicación 2 **caracterizado porque** centrado en la distancia entre cada primera perforación (2) se ubica cada segunda perforación (3).
4. Método constructivo de alineación que incluye los pasos iniciales de
 - (i) posicionar una plancha convencional de concreto como base de construcción; y,
 - (ii) elevación de columnas convencionales,donde el método constructivo adicionalmente está **caracterizado porque** comprende:
 - (iii) posicionar ladrillos (1) en línea a tope donde cada ladrillo (1) comprende perforaciones verticales que se extienden desde la cara superior hasta la cara inferior y comprenden cuatro primeras perforaciones (2) intercaladas entre tres segundas perforaciones (3); donde en las paredes internas de las primeras perforaciones (2) del ladrillo (1) se definen guías de alineación que comprende nervaduras verticales (5) que siguen la pared interna de cada primera perforación (2), donde cada primera perforación (2) comprende dos nervaduras verticales (5) opuestas entre sí y posicionadas centradas hacia la pared interna adyacente y paralela a la pared que define el largo del ladrillo; y,
 - (iv) alinear cada línea de ladrillos superior con la línea consecuente inferior mediante cada una las nervaduras (5), donde cada nervadura (5) se alinea con la nervadura (5) del ladrillo inmediatamente inferior formando una línea de proyección vertical.

-/-

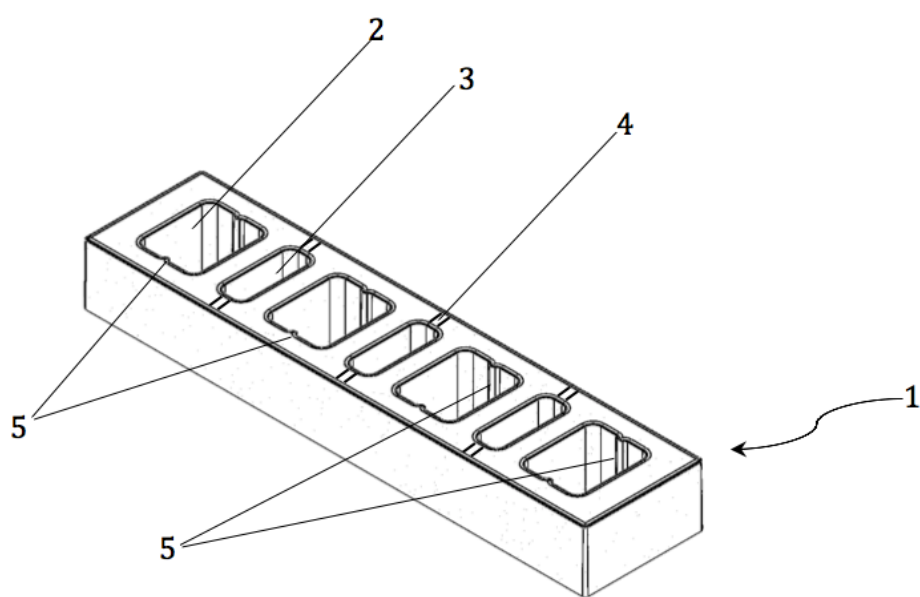


FIG. 1

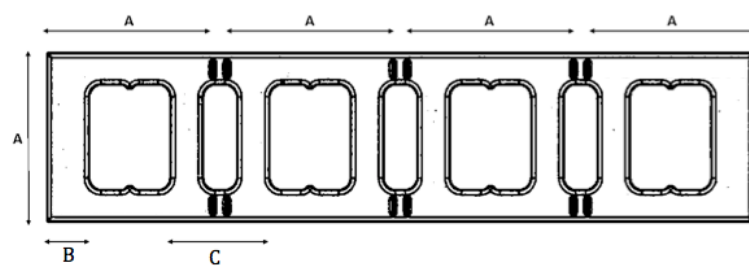
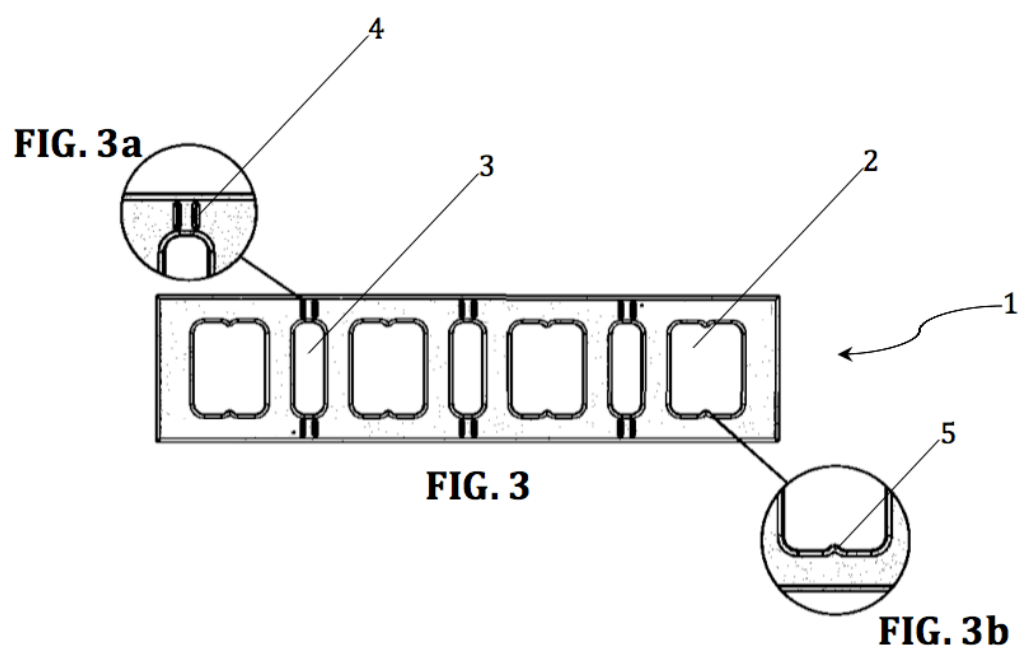


FIG. 2



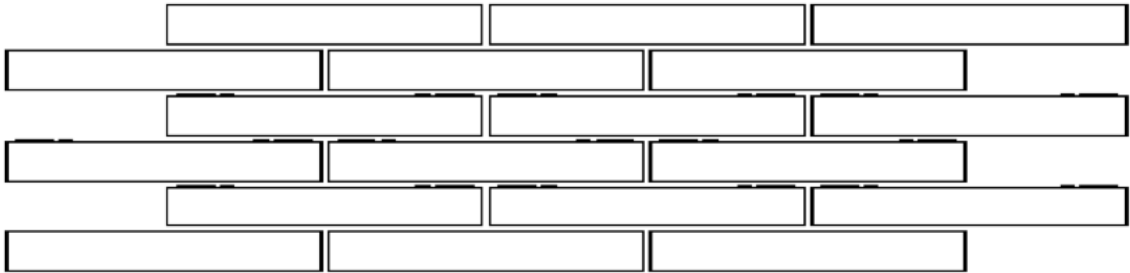


FIG. 4

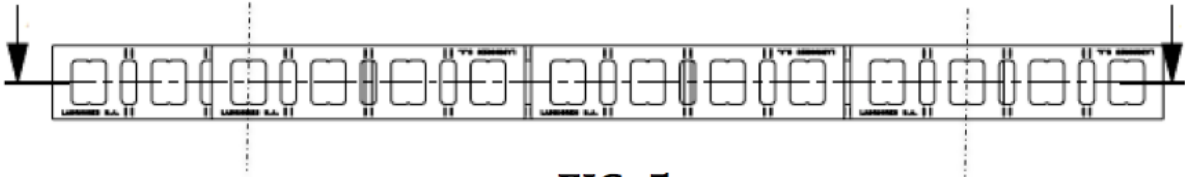


FIG. 5

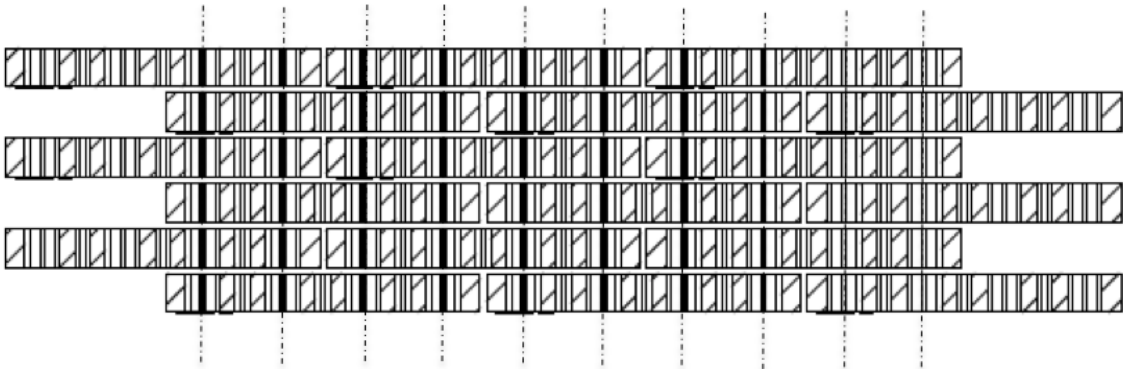


FIG. 6

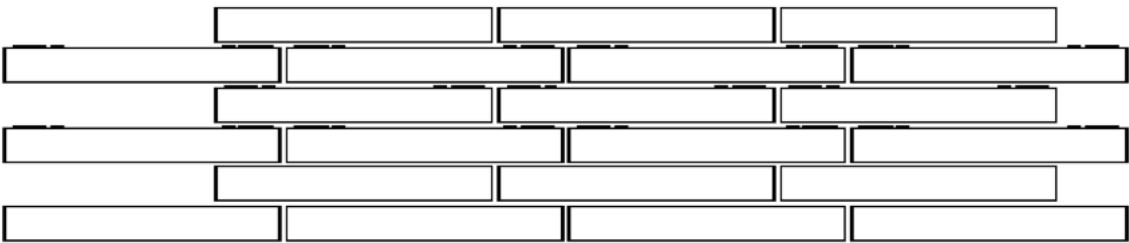


FIG. 7

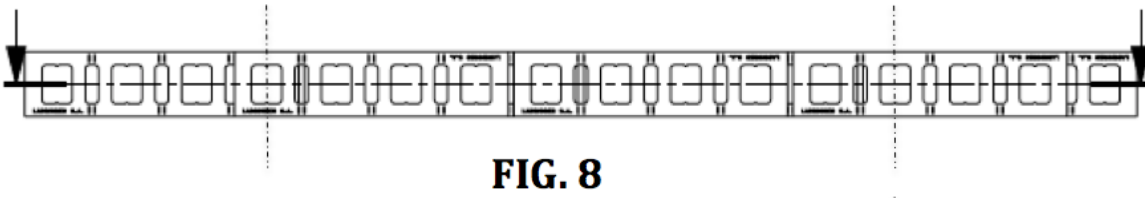


FIG. 8

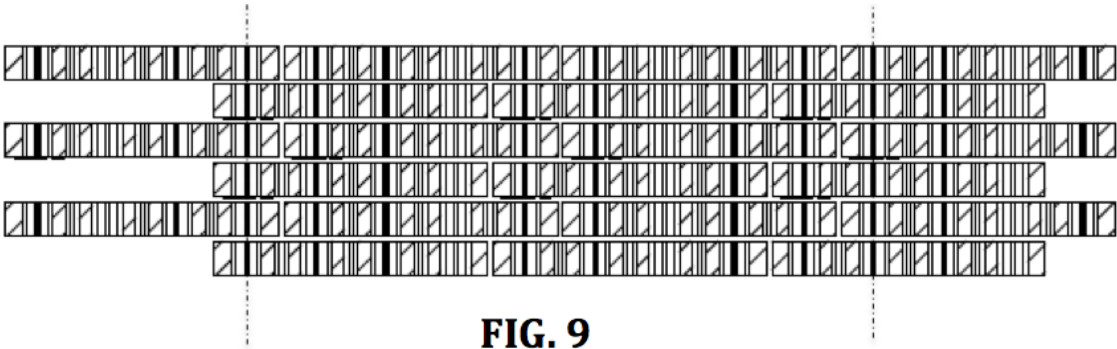


FIG. 9



FIG. 10

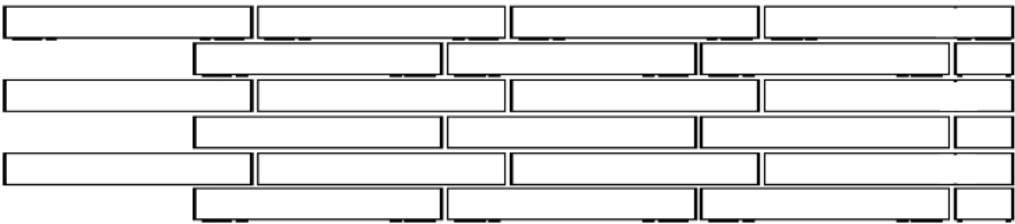


FIG. 11

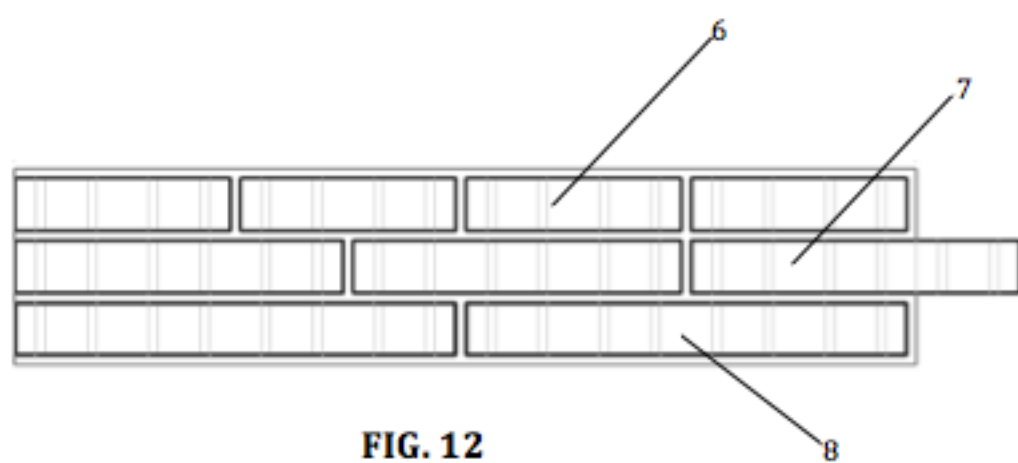


FIG. 12