

201438

14 MAR

Int. Cl. <sup>2</sup> <i>F04B</i>

201438

MODELO DE UTILIDAD

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,  
sus territorios y plazas de soberanía, a  
favor de:

MODULAR WALL SYSTEMS, INC.

entidad norteamericana, domiciliada en  
4829 Belhaven Boulevard, Charlotte, North  
Carolina, U.S.A., relativo a:

"PARED ESTRUCTURAL PARA EDIFICIOS"

=====

Nota: Solicitado como división de la solicitud  
de patente de introducción 396.803.



14 MAR

201438

MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta invención se refiere a construcciones de paredes de edificios y a un panel premoldeado útil en tales construcciones. - - - - -

- 5. Un tipo de construcción utilizado para edificios de industrias ligeras y otros edificios comerciales, tales como almacenes, moteles y edificios de fabricación de pequeño equipo, implica construir paredes de unidades de mampostería, tales como ladrillos de fachada para la superficie exterior de la pared y bloques de hormigón para la superficie interior de la pared. Si bien tal tipo de construcción de las paredes de los edificios ha sido, en el pasado, lo suficientemente económico para provocar su amplia adopción y se ha hecho bien conocido y aceptado, de manera general,
- 10. por los arrendadores y compradores de edificios del tipo descrito, han surgido recientemente ciertas dificultades económicas en la erección de tales edificios. En particular, la construcción a mano de unidades de mampostería, tales como ladrillos de fachada y bloques de cemento, se ha hecho
- 15. recientemente cara a medida que han subido los salarios de los albañiles. Al mismo tiempo, han subido también los costes de los materiales y ha aumentado la competencia de otros tipos de construcción, tales como edificios de acero. - - -
- 20.

201438



5. Teniendo en cuenta lo anterior, es un propósito de la presente invención obtener el bien conocido y aceptado aspecto de las construcciones de pared de mampostería hechas a mano convencionales al tiempo que lograr ahorros importantes sobre este tipo de construcción. Para lograr este objetivo, se sigue un método por medio del cual se fabrican y se erigen paneles premoldeados de modo que actúen como substancialmente toda el área de las paredes del edificio, impartiendo al mismo tiempo al edificio un aspecto comparable al de los edificios convencionales de mampostería construida a mano. - - - - -

10.

15. Un objetivo más específico de la presente invención es obtener la fácil y rápida erección de una pared de edificio y obtener por ello ventaja económica de las técnicas modernas de construcción. Al realizar este objetivo de la presente invención una estructura de edificio comprende una estructura de acero que incluye una pluralidad de órganos columnares de soporte de cargas que soportan una estructura de techado que queda encima del área encerrada dentro del edificio. Se confía principalmente, para el soporte de la estructura de techado en los órganos columnares en vez de en la estructura de pared de cerramiento del espacio en sí. El cerramiento del espacio definido por la estructura de acero del edificio se logra por medio del uso de paneles premoldeados, ajustados entre pares contiguos de órganos columnares. - - - - -

20.

25.

Aún otro objetivo más específico de esta invención

4  
201438



es simular el aspecto de una pared de mampostería construida a mano por medio del uso de un panel premoldeado, particularmente configurado para el uso como componente de pared. - - - - -

5. Habiendo indicado algunos de los objetivos y ventajas de la invención, otros aparecerán a medida que avance la descripción, cuando se considere conjuntamente con los planos anexos, en los cuales: - - - - -

10. La fig. 1 es una vista en alzado de una pared estructural de edificios según la presente invención; - - - - -

La fig. 2 es una vista en sección ampliada a través de una parte de la pared estructural de edificio de la fig. 1, tomada de manera general por la línea 2-2 de la fig. 1; - - - - -

15. La fig. 3 es una vista en planta ampliada, con sección parcial, a través de una parte de la pared estructural de edificio de la fig. 1, tomada de manera general por la línea 3-3 de la fig. 1; - - - - -

20. La fig. 4 es una vista ampliada en alzado, con sección parcial, que ilustra una forma de cimientos prevista debajo de la pared estructural de edificio de la fig. 1;

La fig. 5 es una vista en perspectiva, desde un lado, de un panel premoldeado, tal como se incorpora en la pared de las figs. 1-4; - - - - -

201438



La fig. 6 es una vista reducida, en alzado, del lado posterior de una forma del panel ilustrado en la fig. 5; y - - - - -

5. La fig. 7 es una vista similar a la fig. 6 de una segunda forma del panel. - - - - -

10. Con referencia ahora más particularmente a los planos, la fig. 1 es una vista en alzado de una parte de la pared exterior de un edificio ligero, industrial o comercial, vista desde el exterior del edificio. Si bien se ilustra y describe a continuación sólo una parte de la pared del edificio, debe sobreentenderse, de entrada, que la construcción de la presente invención se utilizará normalmente para encerrar substancialmente toda la estructura del edificio, siendo las zonas secundarias de construcción convencional, si así se desea. Según la presente invención, el techo u otra superestructura que se extienda sobre el espacio encerrado dentro del edificio está soportado preferentemente por una estructura de acero que incluye órganos columnares 10 de soporte de cargas, dos de los cuales se ilustran en la fig. 1. Los órganos columnares 10 son de un tamaño, forma, dimensiones y espaciado relativos adecuados para cooperar con otros elementos a fin de proporcionar una estructura de acero para el edificio acabado, adecuada para soportar la carga a imponerle. Eligiendo formas convencionales adecuadas, cada uno de los órganos columnares 10 tiene un par de alas alargadas 11 y 12 (fig. 3) espaciadas en una distancia predeterminada y que definen conjuntamente un al-

201438

14 MAR



- ma 14 que se extiende entre un par de canales que se extienden a lo largo del órgano columnar 10. Al erigir la estructura de soporte de cargas para el edificio, se hace que una pluralidad de órganos columnares 10 queden soportados en relación espaciada, verticales y paralelos, de forma predeterminada, quedando los pares contiguos de órganos columnares orientados para tener los canales alargados, definidos entre las alas 11 y 12, dispuestos verticalmente y en relación opuesta de enfrentamiento. Cada columna está soportada sobre un basamento adecuado, preferentemente un bloque monolítico de hormigón colado in situ antes de la erección de las columnas y está aislada de otros elementos del edificio como se menciona posteriormente. - - - - -
- 5.
- 10.

- En los canales opuestos y enfrentados de un par contiguo de órganos columnares 10 de soporte de cargas se introducen paneles premoldeados 15. Cada panel 15 es un cuerpo monolítico paralelepípedo y rectangular de hormigón, que tiene una longitud aproximadamente igual al espaciado entre centros del par contiguo de órganos columnares 10, tal como, por ejemplo, aproximadamente una longitud de 20 pies (aprox., 6 m). A fin de impartir a la pared acabada un aspecto substancialmente similar a las paredes de mampostería construidas a mano, del tipo al que están acostumbrados los arrendadores y compradores de edificios industriales y comerciales, los paneles 15 se cuelan contra un molde que imparte a por lo menos una de sus caras un aspecto que simula el aspecto de la mampostería construida a mano. En parti
- 15.
- 20.
- 25.

201438



14 MAR

cular, la superficie del panel 15 que debe aparecer como su  
 perficie exterior de un edificio se moldea de forma que ten  
 ga un dibujo de ranuras dimensionadas y espaciadas para dar  
 a la superficie de la cara del panel el aspecto de hiladas  
 de ladrillos y una textura o acabado superficial no unifor-  
 me tal como la que es característica de los productos de ar  
 cilla cocida (fig. 5). La cara posterior del panel puede es  
 tar marcada de manera similar con ranuras en la misma, de  
 un tamaño y un espaciado que impartan a esta superficie del  
 panel el aspecto de hiladas de bloques de hormigón, si se  
 desea (fig. 6). Sin embargo, se anticipa que la cara poste-  
 rior será ampliamente aceptada cuando tal superficie sea  
 simplemente acabada lisa (fig. 7) y de hecho se preferirá  
 en esta forma para ciertas aplicaciones. A fin de impartir  
 resistencia a los paneles, se embeben refuerzos adecuados  
 en los mismos al mismo tiempo que se moldean los paneles,  
 por ejemplo por medio de mallazo soldado convencional 16  
 (fig. 5). - - - - -

Al erigir los paneles premoldeados 15 en el canal  
 alargado de un par contiguo de órganos columnares, los pane  
 les son levantados e introducidos preferentemente entre las  
 columnas por el extremo superior de las columnas, de modo  
 que las partes extremas más separadas de los paneles 15 que  
 den alojadas dentro de un par correspondiente de los cana-  
 les orientados verticalmente (figs. 1 y 3). Para lograr tal  
 inserción, el panel premoldeado tiene un espesor por lo me-  
 nos ligeramente menor que el espaciado de las alas 11 y 12

201438



- del órgano columnar 10. Por facilidad de manipulación, la altura de un panel 15 dado es preferentemente substancialmente menor que la altura total de la pared erigida del edificio y puede ser de cualquier dimensión modular fácilmente manipulable, tal como cuatro pies (aprox., 1,2 m). Una pluralidad de tales paneles premoldeados 15 son apilados uno encima del otro para proporcionar la altura requerida de la pared del edificio, con medios de unión formados en una sola pieza con los bordes laterales longitudinales de los paneles en cooperación entre superficies cooperantes superior e inferior de los paneles contiguos (fig. 2). Preferentemente, los medios de unión comprenden una parte macho alargada y una parte hembra alargada correspondiente. A fin de proporcionar una junta contra la intemperie entre los paneles soportados 15, se introduce un material de masilla o una junta elastomérica adecuada en la unión machihembrada cuando los paneles son apilados dentro de los canales de los órganos columnares 10. - - - - -

- Los paneles 15 son fijados en posición respecto a los órganos columnares 10 por medios que cooperan con una de las alas alargadas 11 y 12 y que sujetan el panel en cooperación con la otra ala. Preferentemente, los medios de sujeción incluyen órganos angulares alargados 18 que se extienden por lo menos por la altura de un panel y fijados a una de las alas de cada uno de los pares contiguos de órganos columnares 10 (fig. 3). Preferentemente, los órganos angulares 18 son de acero y se sueldan en su posición a medida

201438



que se erige la pared del edificio. Los órganos angulares 18 están posicionados con una pata a tope con el ala 12 a la que está fijado el órgano angular y con la otra pata en cooperación con la superficie de la estructura 15 del panel y sujetándolo en cooperación o contacto con la otra ala 11 del órgano columnar 10 (fig. 3). Por cuestiones de aspecto se prefiere usualmente que los órganos angulares 18 sean posicionados dentro del espacio encerrado por la estructura del edificio, para cooperar con la superficie de la cara interior de los paneles 15. Cuando los órganos angulares 18 son soldados en su posición, las estructuras de panel pueden mantenerse temporalmente en posición por medios tales como pares de cuñas o calces 19 (fig. 3), que se dejarán colocados al acabar la pared. - - - - -

15. Para hermetizar el edificio contra el aire y la lluvia alrededor de los extremos de los paneles 15 se prefiere hacerlo por interposición de un material de masilla o una junta elastomérica entre los extremos más alejados de un panel y las alas contra las cuales deben fijarse los mismos (fig. 3), antes de que se instalen las cuñas y los órganos angulares. - - - - -

25. La construcción de la pared de edificio descrita hasta este punto está soportada, en relación con el resto del edificio, por una disposición de basamento como se ilustra algo esquemáticamente en las figs. 1 y 4. En tal disposición, un basamento alargado 20 de soporte se extiende debajo de la estructura 15 del panel más inferior, para pro-



201438

porcionar un soporte a la misma, independientemente de los basamentos aislados 21 para las columnas 10, y para definir los límites exteriores de un piso 22 de losa de hormigón, si es que éste se provee para el interior del edificio. - -

- 5. Si bien se ha hablado hasta ahora con referencia a una estructura de edificios en la cual los órganos columnares 10 forman parte de una estructura de soporte de cargas de un edificio, se reconoce que el espesor de los paneles puede aumentar y por lo menos una parte de la carga ser distribuida a los mismos. Además, la estructura de los paneles apilados entre órganos alargados puede adaptarse tanto a la construcción de las paredes interiores como de las paredes exteriores. - - - - -
- 10.

- 15. En los planos y en la memoria se han indicado realizaciones preferidas de la invención y aunque se han empleado términos y expresiones específicas, se han utilizado sólo en sentido genérico y descriptivo y no con fines de limitación. - - - - -

N O T A

- 20. Se declaran de novedad, propiedad y utilidad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - - - -

R E I V I N D I C A C I O N E S

- 1.- Pared estructural para edificios, caracteriza

201438



14 MAR

da porque comprende - - - - -

- 5. por lo menos dos órganos columnares de soporte de cargas, soportados en una relación espaciada vertical y paralela predeterminada, para proporcionar un esqueleto estructural para un edificio, teniendo cada uno de dichos órganos columnares un par de alas alargadas substancialmente planas y espaciadas en una distancia horizontal predeterminada y que definen un canal, que se extiende verticalmente, de forma en sección transversal de U, orientado en relación de oposición y enfrentamiento con el canal de un órgano columnar contiguo, - - - - -

- 15. una pluralidad de paneles de hormigón premoldeados y superpuestos, que se extienden entre dichos canales y que tienen porciones extremas opuestas de los mismos dispuestas en dichos canales, formando dichos paneles todo el espesor de la pared del edificio entre dicho par contiguo de órganos columnares y teniendo una de las superficies vistas que simula el aspecto de mampostería construida a mano, - - - - -

- 20. medios de hermetización contra la intemperie interpuestos entre dicha superficie vista de dichos paneles y un ala contigua de dichos órganos columnares e interpuestos entre paneles superpuestos para bloquear el paso de aire y precipitaciones a través de la pared del edificio, y -

- 25. un par de órganos angulares alargados, tenien

201438



do cada órgano angular patas primera y segunda que se extienden perpendicularmente una con respecto a la otra y que son substancialmente simétricas respecto a un plano que bisecta el ángulo comprendido por las patas, estando fijado cada uno de dichos órganos angulares a una de dichas alas de un órgano correspondiente de dicho par contiguo de órganos columnares y extendiéndose a lo largo de la misma por lo menos por toda la altura de por lo menos uno de dichos paneles, y teniendo cada uno de dichos órganos angulares un extremo de una de sus patas a tope con dicha ala del órgano columnar correspondiente y el lado de su otra pata a tope con la otra superficie vista de los paneles con los cuales haga contacto para fijar una parte correspondiente de dichas partes extremas de dichos paneles en cooperación con dicha ala contigua de dicho correspondiente órgano columnar, al tiempo que distribuir los esfuerzos de cooperación entre dicho órgano angular y dichos paneles sobre el área lateral de dicho órgano angular. - - - - -

5.

10.

15.

2.- "PARED ESTRUCTURAL PARA EDIFICIOS". - - - - -

20.

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de doce hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de dos láminas de dibujos que la ilustran.

maf.

MADRID, 14 MAR. 1974

P. A. M. CURELL SUÑER

*M. Curell*

201438

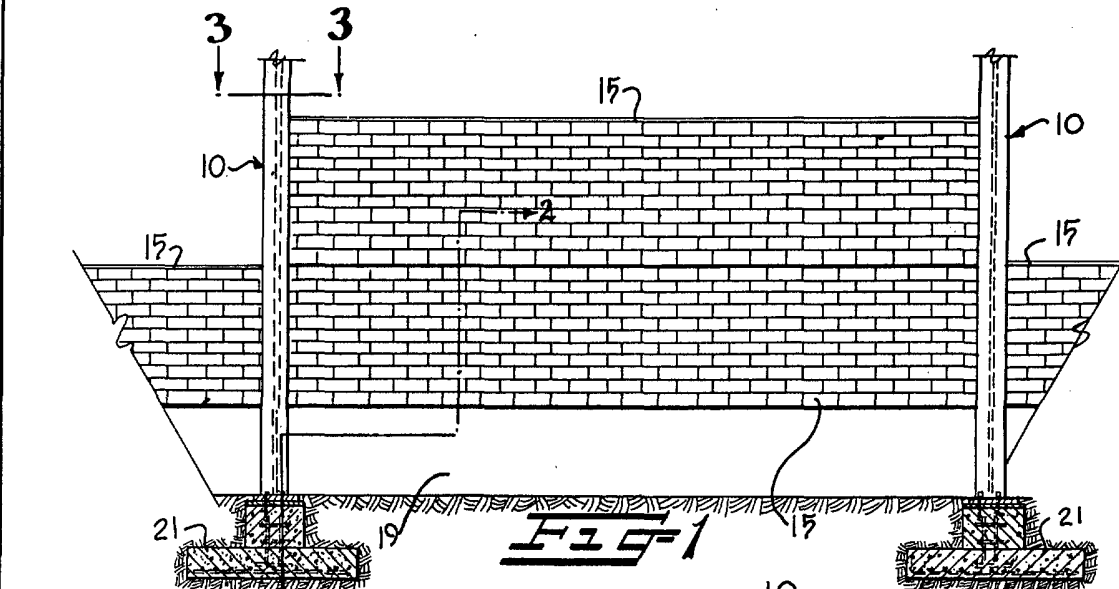


FIG. 1

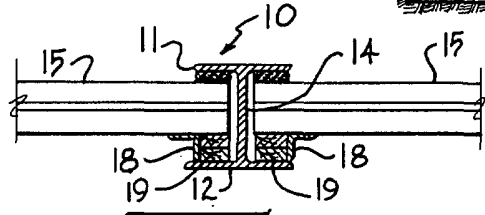


FIG. 3

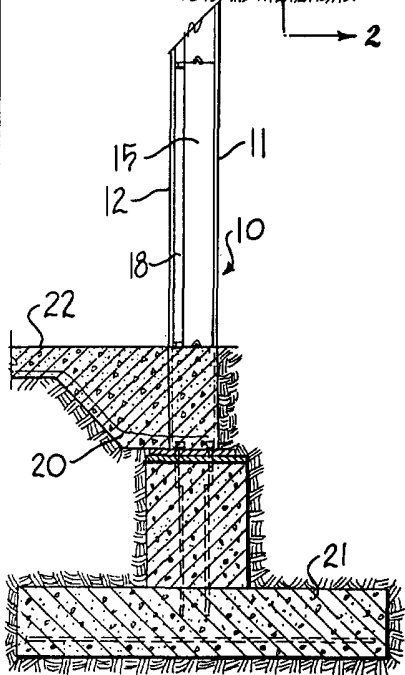


FIG. 2

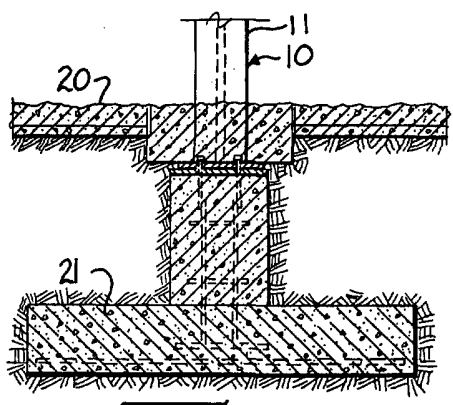


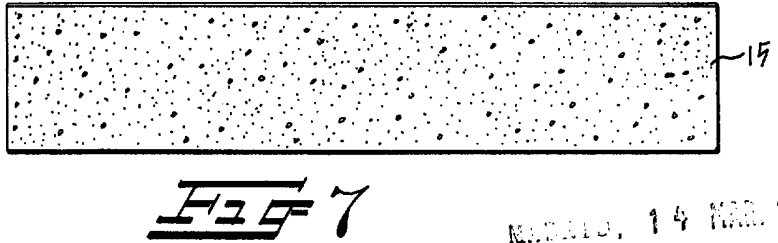
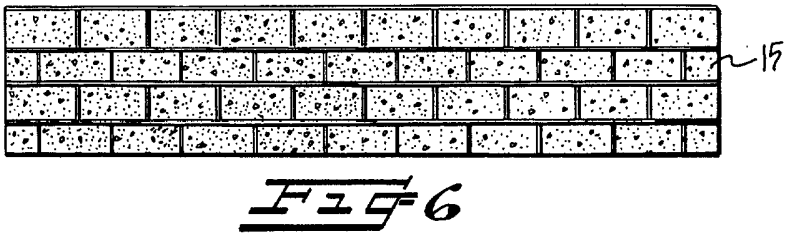
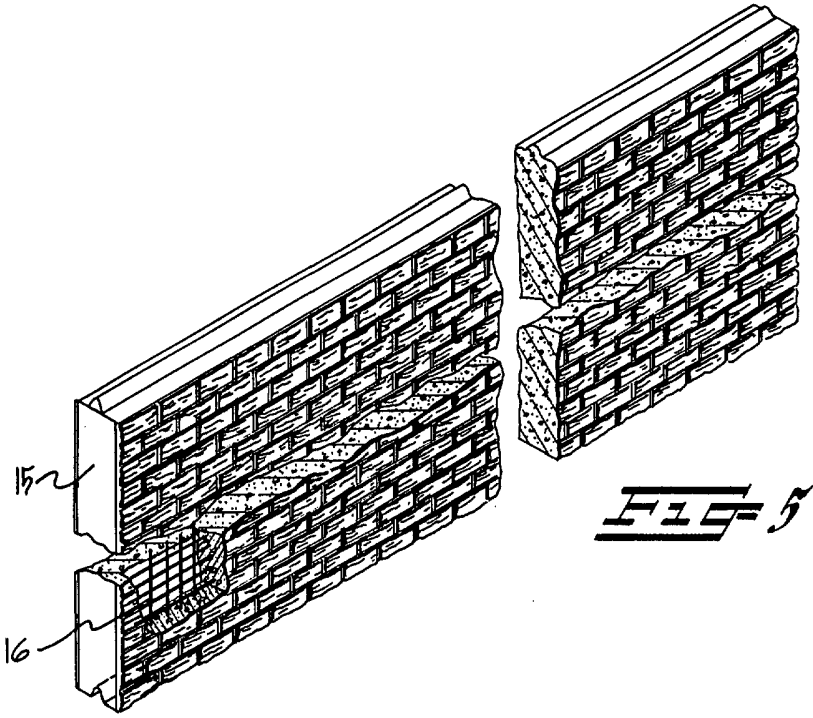
FIG. 4

MODEL, 14 MAR. 1974  
P. A. M. CURELL SUÑAL

*Man. Inven*



14 MAR 1974



RECEIVED, 14 MAR. 1974  
P. A. M. CURELL SURCOL

Man. In an