

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



19 ES	11	451062	10 AI
21			
22	FECHA DE PRESENTACION 27. AGO. 1976		

P.- 63.918

PATENTE DE INVENCION

386-106A Spain
Div.

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
-	-	-
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL E04B	52 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
54 TITULO DE LA INVENCION "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UNIDADES PARA SISTEMAS ESTRUCTURALES DE EDIFICIOS"		
71 SOLICITANTE (S) EMILE JOSEPH LACOSTE III		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE Lacoste Lane, Oxford, Mississippi, Estados Unidos de América 38655		
72 INVENTOR (ES) El mismo solicitante		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE DON ALBERTO DE ELZABURU MARJUZ		

LEG

POOR
QUALITY

ANTECEDENTES DEL INVENTO

a) Campo del Invento

5 El presente invento se refiere a estructuras de edificios y, más particularmente, a un sistema de unidades estructurales individuales de aplicaciones múltiples, cada una de las cuales se construye con elementos prefabricados en un sitio distante, y que se ensamblan en el lugar de la obra o se preensamblan en el sitio distante y se embarcan hacia éste como unidades modulares.

10

b) Descripción de la Técnica Anterior

15 La gran mayoría de casas, edificios de apartamentos, edificios de oficinas, escuelas, etc., se construyen aún en una base de trabajo manual a destajo, de uno por vez. Desde hace mucho tiempo se ha reconocido la conveniencia de construir edificios de múltiples niveles a partir de elementos prefabricados producidos en la fábrica. Velocidad de montaje, menores costos del material y de la mano de obra, así como un mayor control sobre la calidad, pueden obtenerse cuando se aplican técnicas de producción en serie, en lugar de los aludidos procedimientos convencionales para construir.

20

25 Por una gran variedad de razones, los esfuerzos anteriores para prefabricar diversas partes, o unidades

estructurales completas terminadas, no han sido satisfactorios a causa del diseño radical del producto terminado o del costo que implica su producción. En gran medida, el fracaso de dichos esfuerzos de la técnica anterior se ha debido al hecho de que los constructores de las citadas unidades no han seleccionado un sistema único y sencillo que utilice un plano horizontal idéntico en cada una de las unidades, de manera que cuando varias unidades se coloquen adyacentes una a otra se forme un área abierta de configuración rectangular que pueda servir como eslabón de conexión o pasaje entre unidades adyacentes o situadas opuestamente. La falta de dicho plano horizontal requiere del diseño y fabricación de numerosos planos horizontales diferentes, así como de elementos de muros, para deparar los aludidos eslabones conectores rectangulares, lo cual anula la finalidad de obtener una construcción prefabricada a bajo costo.

Los sistemas estructurales de la técnica anterior, que emplean unidades individuales con planos horizontales cuadrados o rectangulares idénticos, no pueden proporcionar dicho pequeño eslabón conector, abierto y cuadrangular entre un primer grupo de cuatro unidades adyacentes y otras unidades adyacentes a, y situadas alrededor del primer grupo. El hecho de sumi-

nistrar los citados eslabones conectores entre un grupo de cuatro o más unidades rectangulares requiere de una modificación del plano horizontal propiamente dicho, con un aumento resultante en el número y tipo del piso y de los elementos de muro necesarios para encerrar los eslabones conectores.

Los sistemas estructurales de la técnica anterior, que emplean unidades individuales con planos horizontales poligonales de seis lados idénticos, se han encontrado inconvenientes por varias razones, una de las cuales consiste en que si cuatro unidades que tienen planos horizontales poligonales de seis lados angulares (o sea, lados iguales y ángulos iguales) se colocan de manera de deparar un eslabón conector central, posiblemente resulte una sola pared común a las unidades adyacentes, en lugar de dos; por lo tanto, se eleva considerablemente el costo de la estructura. El eslabón conector que resulta es un paralelogramo no rectangular, que no es práctico desde el punto de vista de la construcción ni tampoco desde el punto de vista del uso. Además, para suministrar un eslabón conector, pequeño y adecuado entre cuatro unidades adyacentes, con planos horizontales poligonales de seis lados, de manera que cada unidad tenga dos muros en común con unidades adyacentes, se daría lugar a que cuatro de las pa-

redes de cada unidad se unieran en dos ángulos estrictamente agudos, lo cual tampoco es práctico desde ninguno de los dos puntos de vista previamente mencionados.

5 Por lo tanto, un objetivo amplio y general del presente invento consiste en eliminar los inconvenientes aludidos, con respecto a los anteriores sistemas estructurales de construcción, proveyendo un novedoso sistema estructural que utiliza unidades únicas
10 compuestas por elementos prefabricados básicos y sencillos, de tal configuración que permite el fácil montaje de cada unidad individual, y deparando un dispositivo para tener un acceso directo y conveniente de una unidad a otra, cuando las unidades se agrupan para formar la estructura completa.
15

 Otro objetivo del presente invento reside en suministrar una unidad que se construye con cuatro tipos de paneles de diseño único, lo cual permite incorporar unidades adicionales en cualquier momento y en cualquier
20 dirección, sin modificar considerablemente las unidades ya existentes.

 Un objetivo más del presente invento estriba en proporcionar una unidad de bajo costo, la cual puede fabricarse en partes en una fábrica distante, transportarse como paneles prefabricados o como un volumen mo-
25

dular en carreteras comunes, mediante técnicas ordinarias de embarque y ensamblarse después en el sitio de la obra para deparar una estructura acabada de edificio.

5

SUMARIO DEL INVENTO

El presente invento proporciona un sistema estructural que tiene una solución de diseño que implica un plano rectangular provisto de esquinas segmentadas que forman una figura horizontal de ocho lados, de modo que se combinan cuando se forma el plano, las esquinas segmentadas se unen en ángulo recto para formar pequeñas áreas rectangulares que se emplean como eslabones de circulación o de conexión entre espacios grandes.

15

El sistema estructural se integra con unidades individuales, cada una de las cuales tiene la citada figura horizontal en forma de un polígono de ocho lados. En virtud de que cada formación o grupo de cuatro unidades es materialmente rectangular, un número indefinido de formaciones rectangulares puede agruparse, y siempre habrá un pequeño eslabón rectangular de conexión entre cualquier formación o grupo de cuatro unidades.

20

Cada unidad puede construirse con cualquier combinación conveniente de cuatro tipos básicos de ele-

25

mentos de panel prefabricados: un panel de tipo de
piso, dos paneles de tipo de muro y un panel de tipo
de techo. El panel de tipo de piso se hace en tres
configuraciones: como rectángulo, como triángulo y
5 como polígono de cinco lados. Uno de los paneles de ti
po de muro es sólido y se utiliza entre los ángulos o
esquinas segmentadas, cada panel de muro se sujeta a
los paneles de piso. El otro panel de tipo de muro se
usa en las esquinas segmentadas, entre los paneles só
lidos mencionados, y es un panel combinado que se ha-
10 ce como un panel entero, un panel de puerta o un panel
de ventana. El panel de tipo de techo es de forma trian
gular, y puede sujetarse a la parte superior del panel
de tipo de muro, y adaptarse para formar un techo de
15 dos aguas sobre cada una de las unidades individuales,
o los paneles pueden invertirse en el mismo plano para
configurar un techo a cuatro aguas o en piñón u otras
formas convencionales de techo sobre una agrupación de
unidades. Cuando los paneles de techo se disponen para
20 formar un techo de dos aguas sobre cada unidad indivi
dual, una parte de cada panel de techo encierra una por
ción del área rectangular que sirve como eslabón de cir
culación, o forma un alero sobre un panel de puerta, de
ventana o entero, en las esquinas segmentadas exterior-
25 res. El área rectangular formada por las esquinas seg-

mentadas puede ser encerrada por tres paneles enteros y por un panel de puerta para formar un armario, un espacio de almacenamiento, o puede ser encerrada por cuatro paneles enteros para formar un pasaje para ductos, cañerías, etc., entre grupos de unidades verticalmente apiladas.

Un grupo de dos unidades tiene un panel de muro que es común a ambas unidades. En un grupo de cuatro unidades, cada una de las unidades tiene dos de dichos paneles de muro comunes. Los paneles de muro comunes pueden ser enteros como se ha mencionado, abiertos o semiabiertos, según que las áreas de dos unidades adyacentes vayan a combinarse en una sola área abierta, o si sólo se desea un paso conector estrecho entre unidades adyacentes. Si se omiten los paneles, una habitación puede llegar a ser dos, cuatro, etc., veces más grande. También pueden omitirse los paneles de piso para preparar una habitación o unas habitaciones que tengan una altura de dos pisos o más.

Los diversos tipos de paneles se prefabrican en una fábrica distante, y son transportados para montarse en la combinación conveniente de unidades en el sitio de la obra, para formar la estructura completa. Asimismo, los paneles pueden premontarse en la fábrica y embarcarse hacia el sitio de la obra como unidades mo

dulares, conectándose para formar la estructura completa. De modo característico, los paneles de diversos tipos tienen una estructura de capas, provista de un revestimiento exterior de madera contrachapada de un espesor conveniente, y de un revestimiento interior, también de madera contrachapada, que puede tener un espesor menor. Los revestimientos interior y exterior se sujetan a una armazón de madera que puede o no contener un material aislante.

Los paneles prefabricados que constituyen las unidades de este invento pueden hacerse con una gran variedad de materiales además de la madera o de productos de fibra de madera, v.gr.: concreto, acero, metales, plásticos, fibra de vidrio, papel, telas, etc. Los detalles, características y ventajas estructurales adicionales del sistema estructural del presente invento resultarán fácilmente evidentes de la siguiente descripción, si se examina junto con los dibujos adjuntos.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

La figura 1 es una vista en perspectiva de una unidad estructural individual del sistema del presente invento.

La figura 2 es una vista en perspectiva de la armazón de la unidad estructural que se muestra en la

figura 1.

La figura 3 es una vista en corte transversal de la unidad estructural, tomada a lo largo de las líneas 3-3 de la figura 1.

5 . La figura 4 es una vista en perspectiva de un edificio de dos pisos, construido con unidades de la clase que se ilustra en las figuras anteriores.

10 La figura 5 es una vista en corte transversal de una porción del edificio de dos pisos, tomada a lo largo de las líneas 5-5 de la figura 4.

La figura 5a es una vista en corte transversal, ampliada, de una porción de la figura 5.

La figura 5b también es una vista en corte transversal, ampliada, de una porción de la figura 5.

15 La figura 5c es otra vista en corte transversal, ampliada, de una porción de la figura 5.

La figura 6 es una vista en perspectiva del edificio de dos pisos que se ve en la figura 4.

20 La figura 7 es una vista en proyección horizontal del edificio de dos pisos que se representa en la figura 4.

La figura 8 es una vista en perspectiva parcial de una modalidad de una pieza de techo.

25 La figura 9 es una vista en perspectiva parcial de otra modalidad de una pieza de techo.

La figura 10 es una vista en proyección horizontal, parcial, de la junta de cuatro piezas de techo de un grupo de cuatro unidades estructurales.

5 La figura 11 es una vista en corte transversal parcial de la junta de tres paneles de muro, tomada a lo largo de las líneas 11-11 de la figura 6.

La figura 12 es una vista en corte transversal parcial de la junta de dos paneles de muro exterior, tomada a lo largo de las líneas 12-12 de la figura 6.

10 La figura 13 es una vista en alzado de los diversos tipos de paneles de muro que se usan para formar las piezas de muro de la unidad del presente invento.

La figura 14 es una vista en proyección horizontal del panel de techo que se utiliza para formar las diversas modalidades de las piezas de techo, para las unidades del presente invento.

15 La figura 15 es una vista en proyección horizontal de dos de los tipos de paneles de piso, que forman la pieza de piso para la unidad del presente invento.

20 La figura 16 es una proyección horizontal de una casa característica, de cuatro habitaciones, que tiene un solo pasaje de interconexión.

25 La figura 17 es una vista en proyección horizontal parcial de un motel que tiene una diversidad de uni-

dades conectadas.

DESCRIPCION DETALLADA DE LA MODALIDAD PREFERIDA

En los dibujos, números semejantes de referencia representan partes correspondientes en cada una de las diversas vistas.

Refiriéndonos específicamente a las figuras 1 a 3, la unidad estructural básica del sistema de construcción del presente invento se muestra generalmente en 10. La unidad 10 consta, esencialmente, de tres elementos básicos: una pieza de techo 12, una pieza de muro 14 y una pieza de piso 16. La pieza de piso 16 tiene la forma de un polígono de ocho lados, con dos grupos de cuatro lados opuestos de igual longitud y paralelos uno a otro. Los lados de un grupo son de mayor longitud que los lados del otro grupo y se sujetan de manera de formar cuatro segmentos en las esquinas.

La pieza de piso 16 de cada unidad 10 se forma combinando cuatro paneles de piso idénticos 18, los cuales tienen la forma de un polígono de cinco lados. La base de cada panel de piso 18 es de longitud igual a los lados grandes de la pieza de piso, y los lados adyacentes a la base tienen la mitad de la longitud de las esquinas segmentadas. Los paneles de piso 18 se prefabrican preferentemente de madera, y tienen una armazón

de piso 20 cubierta con un revestimiento exterior de piso 22 y con un revestimiento interior de piso 24, de madera contrachapada o de un material semejante. Un material aislante 26 puede disponer entre el revestimiento y la armazón, si así conviene.

5. La pieza de muro 14 se forma combinando varios paneles de muro grandes de forma rectangular con paneles de muro pequeños de forma rectangular. De preferencia, los paneles de muro se prefabrican de madera, y tienen una armazón de panel de muro 32 cubierta con un revestimiento exterior de muro 34, y con un revestimiento interior de muro 36, de madera contrachapada o de un material semejante. La superficie exterior del revestimiento de muro exterior 34 puede tener, sujeta a ella, una diversidad de tiras de revestimiento de madera, separadas paralelamente 35, las cuales sirven como una protección incorporada y como un refuerzo, a la vez que contribuyen al aspecto estético del revestimiento exterior 34. Los paneles de muro grandes 28 son normalmente enteros, en tanto que los paneles de muro pequeños pueden ser un panel completamente entero 30, un panel semientero 30a que tiene una ventana, o un panel de puerta 30b. Los diversos paneles 28, 30, 30a y 30b se sujetan uno a otro para formar la pieza de muro 14. La pieza de mu

ro 14 así formada se afianza a los paneles de piso 18, de manera que sólo una porción de la pieza de muro 14 es sostenida por los paneles de piso 18, cuando se incorpora una unidad conectora, como se describirá con mayor detalle en lo sucesivo. Un material aislante 26 puede disponerse también entre el armazón y el revestimiento de muro de los diversos paneles de muro, si así se requiere.

La pieza de techo 12 se forma combinando paneles de techo idénticos de forma triangular 38 en varios tipos de diseños de techo, así como se describirá de modo más completo con posterioridad, al hacer referencia a las figuras 8 y 9. La pieza de techo 12 de la unidad 10, que se muestra en las figuras 1 y 2, se forma combinando cuatro paneles de techo 38 en la forma de un techo de dos aguas. Asimismo, los paneles de techo 38 se prefabrican preferentemente de madera y tienen una armazón de panel de techo 40, cuyas porciones extremas 42 están biseladas y se sujetan a un lado 43a de una tira de madera 43, de corte transversal triangular, que forma la base del panel de techo 38. Los paneles de techo 38 se sujetan a la pieza de muro 14, de modo que sólo una porción de la parte de base 42 descansa sobre los paneles de muro grandes 38, y las porciones de base 42 de pane-

les de techo adyacentes se unan para formar un alero por encima de los paneles pequeños entero, de ventana o de puerta 30, 30a, 30b, respectivamente. El panel de techo 38 tiene un revestimiento interior 44 y un primer revestimiento exterior 46, preferentemente de madera contrachapada, sujeto a la armazón del panel de techo 40, y un segundo revestimiento exterior 48 sujeto al primer revestimiento exterior 46. El segundo revestimiento exterior 48 se hace de un material impermeable al agua, como el cobre, la pizarra, el amianto, etc. La unidad 10, así descrita, puede servir como un edificio de una sola habitación, oficina o almacén o, debido a su singular construcción, puede combinarse fácilmente con otras unidades idénticas 10 para formar estructuras de habitaciones o edificaciones de múltiples habitaciones y de múltiples pisos, con novedosos pasajes de conexión, como se describirá en seguida.

Refiriéndonos a las figuras 4 a 7, en ellas se muestra, en perspectiva, una estructura de edificio de dos pisos 50, compuesta por un grupo de doce unidades 10, disponiéndose seis unidades en cada piso. El grupo de seis unidades que comprende cada piso tiene una periferia exterior de forma generalmente rectangular. Las unidades de esquina tienen dos pa

neles grandes e interiores de muro 52, comunes a unidades adyacentes, en tanto que las unidades de la parte media tienen tres paneles grandes de muro interior 52 en común con unidades adyacentes a ellos. Los muros interiores grandes y comunes 52 son de estructura materialmente idéntica a la de los paneles de muro 28 previamente descritos, pero pueden tener una porción eliminada para deparar un pasaje entre unidades adyacentes. Los paneles grandes de muro interior 52 unen los paneles pequeños de muro interior 54 en una de las esquinas segmentadas de cada unidad. Asimismo, los paneles pequeños de muro interior 54 son de estructura materialmente idéntica a la de los paneles pequeños de muro, 30 y 30b, que se describen previamente. Los paneles pequeños de muro 54 se unen a los paneles pequeños de muro en ángulo recto para formar una novedosa área rectangular, o espacio intersticial 56, que puede servir como pasaje de conexión no sólo entre las unidades adyacentes sino también entre unidades situadas en sentido opuesto. El área 56, así formada, también puede servir como espacio de almacenamiento o pasaje para los ductos o cañerías para la calefacción y el acondicionamiento del aire entre los pisos.

Varias características estructurales singulares de cada unidad 10 facilitan la combinación de

una diversidad de unidades, ya sea horizontal o verticalmente al mismo tiempo o en un tiempo posterior, si es que conviene contar con una unidad adicional sin necesidad de modificar considerablemente las unidades existentes. Como se expone previamente, la pieza de piso 16 de una unidad sostiene solamente una porción de los paneles de muro, ya se trate de un panel de muro exterior, 30 ó 30a-b, o de un panel de muro interior, 52 ó 54. Por debajo de la porción no sostenida de la pieza de muro 14 se forma una ranura 58 para alojar a una pieza de piso 16 de una unidad adyacente, como se muestra en detalle en la figura 5. La ranura 58 se extiende alrededor de la periferia exterior de los paneles de piso 18, permitiendo así que una unidad adicional pueda incorporarse en cualquier momento en cuatro direcciones horizontales sin modificar las unidades existentes.

Si las unidades 10 van a incorporarse en dirección vertical, una pieza de piso 16' se agrega y se sujeta a la parte superior de la pieza de muro 14 de la unidad inferior, y una pieza de muro 14' de la unidad superior se afianza a la pieza de piso incorporada 16. Otra ranura 58' se forma alrededor de la pieza de piso agregada 16, para dar cabida a las piezas de piso adicionales 16'. Como se ilustra en las figu

ras 5a y 5b, un tramo empotrado, 59 y 59a, de la ar-
mazón del piso, puede sujetarse temporalmente a los
paneles de piso 18 para deparar un apoyo adicional
a las paredes de, mejor dicho, a las piezas de muro
5 exterior 14 y 14'. El tramo, 59 y 59a, de la arma-
zón del piso se quita para formar las ranuras 58 y
58', como se representa en la figura 5. Una sección
de moldura escurridora 61 se sujeta tanto a la arma-
zón 32 de la pieza de muro 14 como al tramo empotra-
10 do 59 de la armazón de piso. La moldura escurridora
61 tiene una pieza de chapa metálica 61a sobre su par-
te superior, para impedir que el agua de lluvia pene-
tre en las unidades 10. La moldura escurridora 61 y
15 la chapa metálica 61a se extienden alrededor de la pe-
riferia exterior de cada unidad 10. La figura 5c mues-
tra, en gran detalle, la forma en que la espaldera 66
se afianza directamente a la pieza de muro 14' median-
te unos tornillos 67 que se sujetan en la armazón del
muro 32. La pieza de piso 16' tiene una viga de acero
20 en forma de T invertida 62, situada entre los cuatro
paneles de piso 18 que forman la pieza de piso 16'. La
viga 62 se extiende hacia las piezas de muro opuestas,
y sirve de soporte a los paneles de piso 18 para impe-
dir que se flexionen bajo las cargas ejercidas por mue-
25 bles, personas, etc. Un piso acabado 63 puede incorpo-

rarse también a un vestimiento exterior de piso 22, si así conviene o se requiere. Un panel de piso pequeño y rectangular 64 se dispone también y se coloca en las ranuras 58 y 58', sirviendo como pieza de piso para el pasaje de conexión 56. El panel de piso 64 se prefabrica con el mismo material y se construye de igual manera que los paneles grandes de piso 18.

Una pieza de techo 12 se coloca entonces y se sujeta a la pieza de muro superior 14'. Como se expone previamente, las porciones extremas 42 se afianzan sólo a un lado 43a de la base 43, lo cual permite que las porciones extremas 42 de los paneles de techo 28 de unidades adyacentes puedan sujetarse con facilidad a la otra superficie 43b de la base 42, como se muestra en la figura 5. Una sección adicional 65 de los revestimientos exteriores de techo primero y segundo, 46 y 48, puede afianzarse a la otra superficie 43b para impartir a la pieza de techo 12 un aspecto más acabado. La sección adicional de techo 65 puede quitarse fácilmente si conviene agregar unidades adicionales 10. Asimismo, una espaldera 66 puede sujetarse directamente a la pieza de muro superior 14' para aumentar la apariencia estética de la estructura terminada. La pieza de piso 16 puede sostenerse por

5 . arriba del suelo mediante una diversidad de bloques de concreto 68, o la pieza de piso 16 puede eliminarse por completo y las piezas de muro sostenerse sobre un piso o cimiento 70 hecho de un material cementoso.

10 A manera de Ejemplo, la estructura de edificio 50 puede tener el plano horizontal sobre cada nivel que se muestra esquemáticamente en la figura 7. Se describe un departamento de tres dormitorios, que tiene una sala, un comedor, una cocina y dos baños, siendo fácilmente accesibles debido a los eslabones o pasajes de circulación central 56 que se forman entre las unidades.

15 Las figuras 8 y 9 muestran cómo, combinando una diversidad de paneles de techo 38, pueden formarse varias piezas de techo de distintas formas 12 para estructuras de edificios de múltiples unidades. Los paneles de techo 38' (que se muestran en líneas de silueta) se unen en relación de lado a lado, así como
20 en relación invertida entre sí, en el mismo plano, para formar una pieza de techo de estilo de semimansarda, como aparece en la figura 8, o una pieza de techo de cuatro aguas, como se ve en la figura 9. Cualquier tamaño de superficie en forma de triángulo, rectángulo o trapecio puede usarse por separado o en combina-
25

ción para configurar una gran variedad de formas de techo, por ejemplo, de cuatro aguas, en piñón, etc., que puedan intersectarse en una multitud de planos diferentes, así como en direcciones diferentes.

5 . La figura 10 muestra una diversidad de paneles de techo 38 combinados para formar un techo de cuatro aguas sobre cada unidad 10 de un grupo ensamblado de cuatro unidades que tienen un pasaje conector 56. Una porción de cada panel de techo 38 se extiende sobre cada panel interior abierto y pequeño 10 52, y cubre un octavo del área o pasaje de conexión 56, eliminando así la necesidad de preparar una pieza de techo por separado para cubrir el pasaje. Así mismo, una parte de cada panel de techo 38 se extiende sobre cada panel de ventana exterior 30a, para proporcionar un "alero" y desviar de la superficie de la 15 ventana el agua de lluvia, así como para contribuir al aspecto estético de las unidades.

La figura 11 es una vista en corte transversal de una junta de tres paneles de muro, por ejemplo, 20 un panel de muro interior grande 52 y dos paneles pequeños de muro interior 54. Los bastidores del panel de muro 32 de los paneles pequeños de muro 54 tienen, cada uno, una porción lateral biselada 72, la cual coincide para que los paneles se reúnan en ángulo recto. 25

Una tira 74 de un material semejante al plástico se sujeta al revestimiento del panel, para cubrir cada grieta que se forme en la junta de los paneles, dando así a la junta un aspecto más acabado. Una grapa de acero 75 se afianza mediante tornillos (que no se muestran) para conectar los paneles de muro, como conexión estructural primaria entre los paneles de muro.

La figura 12 es una vista en corte transversal de la junta de dos paneles de muro, por ejemplo, un panel grande de muro exterior 32 y un panel pequeño de muro exterior 30. Dos tiras de madera 76, que tienen una porción lateral biselada, se sujetan al revestimiento exterior 34 para encerrar una ranura triangular 78 que se forma cuando se unen los paneles. Una tira plástica 74 se sujeta también al revestimiento de muro interior 36 para cubrir la grieta que se forma cuando se unen los revestimientos, y una grapa de acero 75 se incorpora, como se ha mencionado, para mantener unidos los paneles adyacentes. Una tira de forma triangular 77 puede incorporarse también a la porción lateral biselada 72, para deparar una superficie de apoyo a las tiras de madera 76. La tira 77, al igual que las tiras 76, pueden quitarse con facilidad para favorecer la incorporación de un panel de muro de una

unidad adicional en un tiempo posterior.

La figura 13 es una vista en alzado de los diversos tipos de paneles de muro prefabricados, de forma rectangular, los cuales, cuando se combinan, forman la pieza de muro 12 del sistema de construcción del presente invento. A manera de ejemplo, pero no de limitación, una unidad estructural característica 10 puede tener una pieza de muro 12 hecha de una combinación de paneles de muro, cada uno de los cuales tiene una altura (a) de 2.44 metros. El panel grande de muro 28 tiene una longitud (b) de 1.83 metros y 26.31 centímetros, y cada panel pequeño de muro, 30, 30a y 30b tiene una longitud (c) de 1.11 metros. El panel alterno grande de muro interior 52 y el panel pequeño de muro interior 54 tienen la misma altura y longitud de los paneles correspondientes grande y pequeño de muro exterior 30, 30a y 30b. Para completar la aludida unidad estructural característica 10, el panel de techo prefabricado triangular 38, que se muestra en la figura 14, tiene lados (d) de 3.66 metros de longitud que, como se menciona previamente, pueden ensamblarse para formar una pieza de techo 12 de varias formas. El panel de piso 18 tiene una dimensión (e) de 1.83 metros y lados (f) de 55.25 centímetros y (g) de 2.09 metros. El panel rectangular 64,

que depara un piso al eslabón conector 56, tiene lados de una longitud aproximadamente igual a la longitud (c) de los paneles pequeños de muro 30. La unidad estructural 10, construida con paneles que tienen las dimensiones antes citadas, tiene un área de piso utilizable de alrededor de 12.10 metros cuadrados y un pasaje interconector 56 que tiene un área de piso de 1.30 metros cuadrados. Un panel de piso alterno, en forma de triángulo, como el que se muestra con respecto al panel de techo triangular de la figura 14, también puede utilizarse para el piso interior, cuando se disponen juntas múltiples unidades 10. El uso de dichos paneles de piso triangulares elimina la necesidad de suministrar un panel de piso rectangular 64 para los pasajes 56.

La figura 16 ilustra una formación de cuatro unidades estructurales que sirven como una vivienda de una habitación, que tiene una unidad de sala, una unidad de comedor y una unidad combinada de cocina y baño. El área 56, que se forma en el centro de la formación, sirve como eslabón conector entre las unidades. La figura 17 ilustra una formación de unidades estructurales que puede servir como motel, etc. Las unidades estructurales medias 10a contienen dos baños, uno para cada una de las unidades estructurales exteriores 10.

El área 56, que se forma en el centro de una formación de cuatro de las unidades está materialmente en cerrada y sirve como un armario para cada unidad estructural exterior 10. Pueden incorporarse unidades
5 estructurales adicionales a uno u otro de los lados, como se muestra a la derecha de la figura 17, en cualquier tiempo sin modificar considerablemente las unidades existentes que se requieren.

El solicitante ha descrito así su sistema
10 de construcción, mediante el cual unas unidades estructurales individuales se ensamblan partiendo de tres tipos básicos de paneles prefabricados. Las unidades estructurales pueden unirse sin que se alteren ni los paneles que las constituyen, y cuando cuatro
15 o más unidades se unen para formar un plano horizontal materialmente, resulta un área rectangular en el centro, la cual puede servir como pasaje de conexión entre las unidades.

Aunque se han descrito las modalidades preferidas del presente invento, debe entenderse que es
20 posible hacer varias modificaciones que se amparen en las reivindicaciones siguientes:

25

- REIVINDICACIONES -

5

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10

1ª.- Perfeccionamientos introducidos en unidades para sistemas estructurales de edificios que incluyen unas piezas de piso, de muro y de techo, la pieza de piso de la unidad tiene la forma de un polígono de ocho lados, y la pieza de muro se sujeta en posición vertical a la pieza de piso, de manera de dejar una ranura por debajo de la pieza de muro y adyacente a la pieza de piso, alrededor de la periferia de la pieza de piso, para alojar a las piezas de piso de unidades adicionales.

15

2ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1ª, según los cuales la pieza de piso de la unidad consta de cuatro paneles de piso, cada uno de los cuales tiene la forma de un polígono con cinco lados.

20

3ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1ª, según los cuales la pieza de techo consta de una diversidad de paneles de techo de forma triangular,

25

cada uno de los paneles de techo se sujeta a la pieza de muro, de manera de dejar un área para sujetar paneles de techo adicionales de unidades adicionales.

5 4ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1ª, según los cuales la pieza de muro consta de dos grupos de cuatro paneles de muro de forma rectangular, los cuatro paneles de cada grupo son de igual longitud y paralelos entre sí, los lados de los paneles de muro de un grupo son mayores que los lados de los paneles de muro del otro grupo, y los paneles de muro del otro grupo están configurados de manera de deparar la sujeción de los paneles de muro de unidades adicionales en un ángulo de 90 grados con los paneles de muro de dicho otro grupo.

10

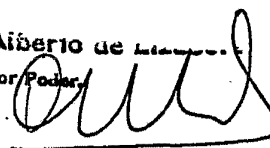
15 5ª.- PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UNIDADES PARA SISTEMAS ESTRUCTURALES DE EDIFICIOS.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de veintiocho hojas es-
critas a máquina por una sola cara.

Madrid, 27. AGO. 1976
P.A.

Aiberio de ~~Alvarez~~
Por Poder.



24-8-76
VGD.

- 28 -

FIG. 1

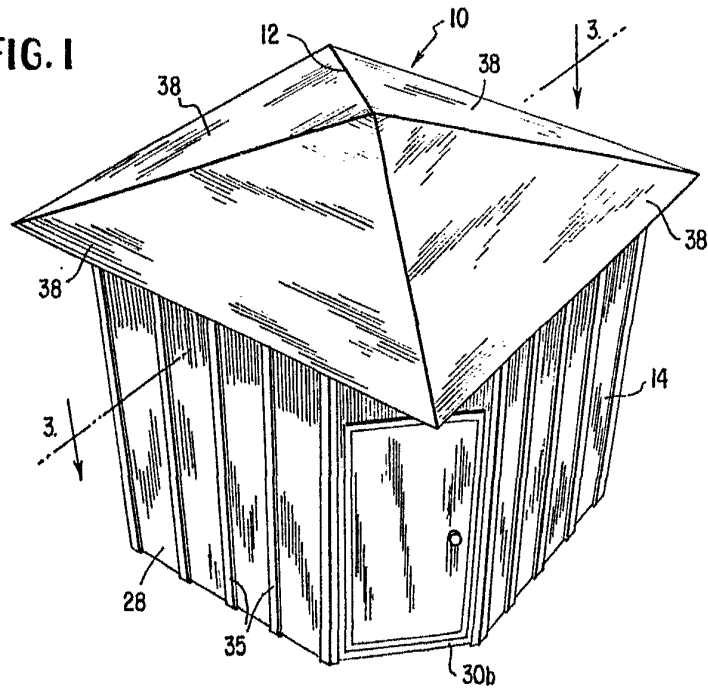
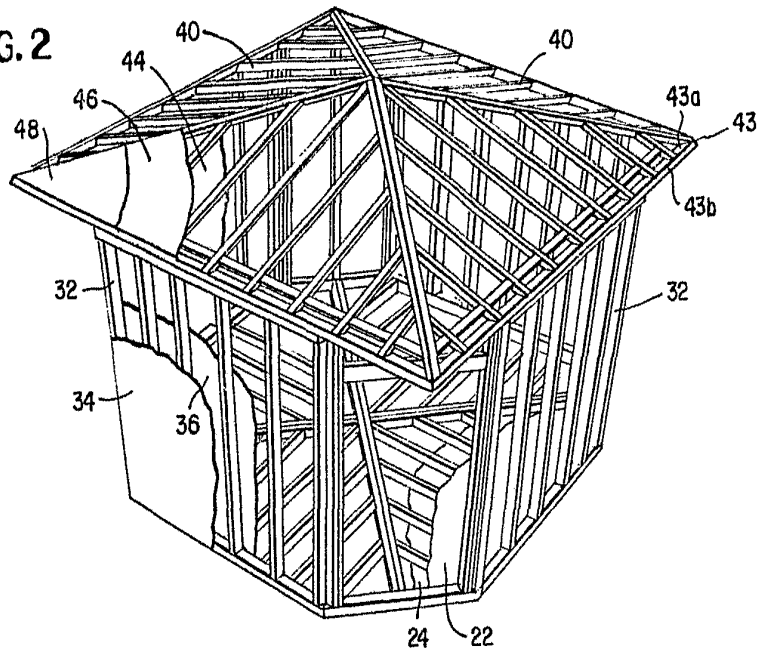


FIG. 2



Alberto de Elzaburu
Por Poder

FIG. 3

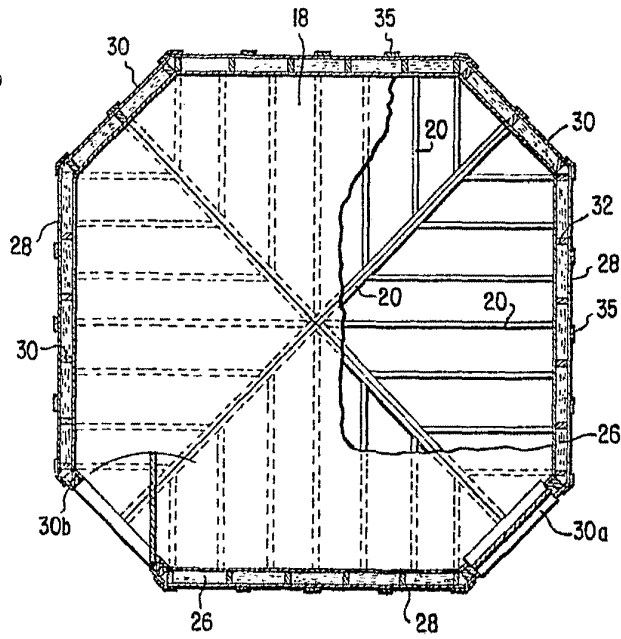
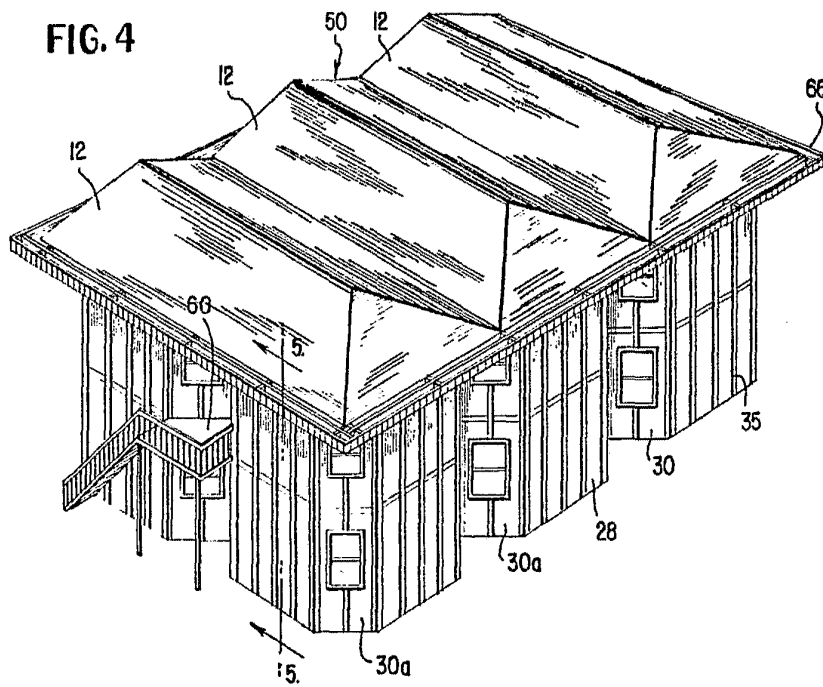


FIG. 4



Alberto de Elzaburu
Por Poder

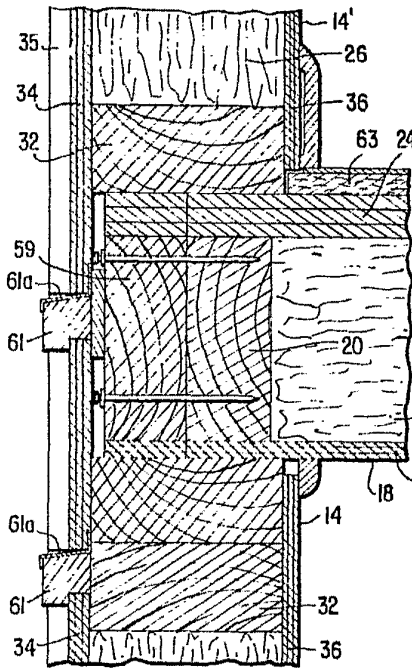


FIG. 5a

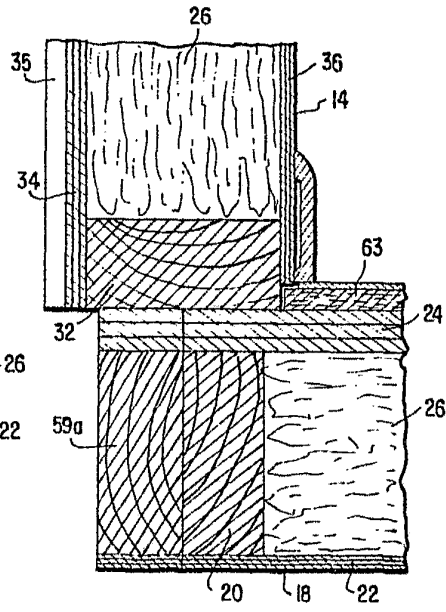


FIG. 5b

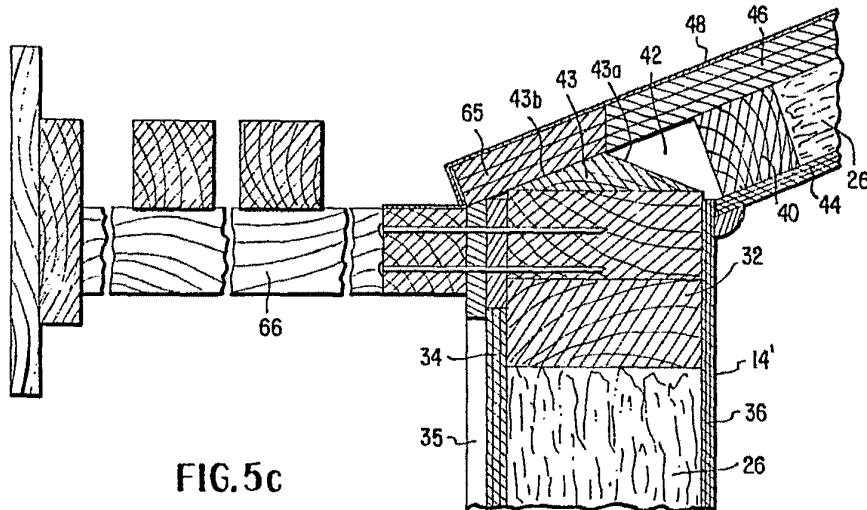


FIG. 5c

Alberto de Elizaburu
Per Poder,

FIG. 6

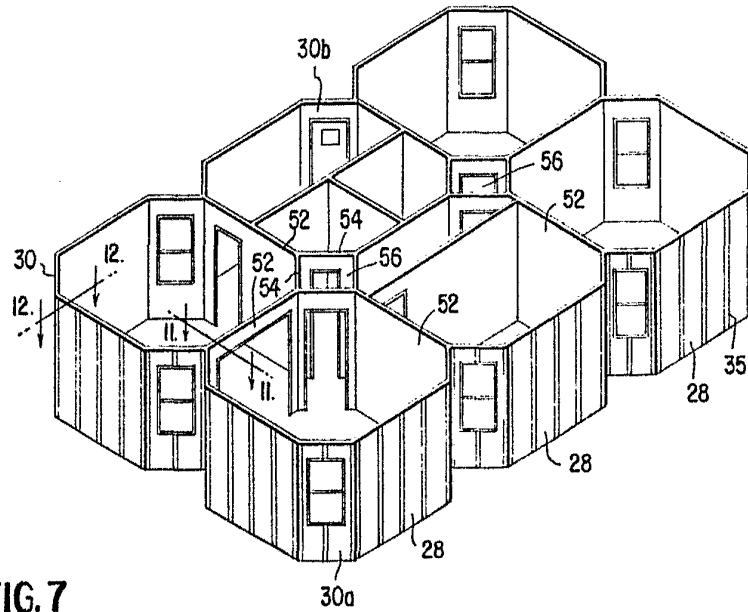
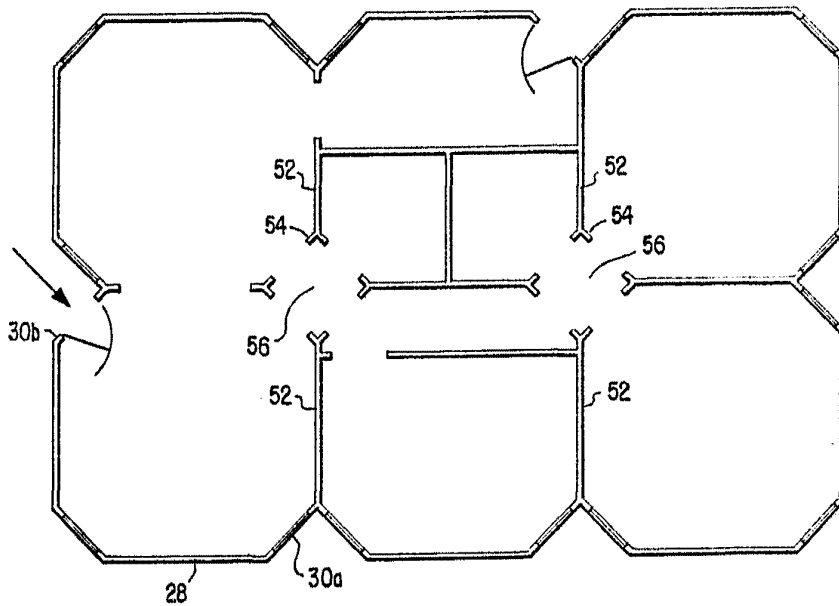


FIG. 7



Alberto de Elizaburu
For Foter,

FIG. 8

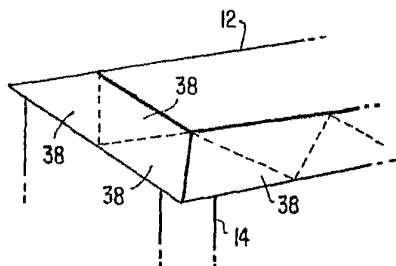


FIG. 9

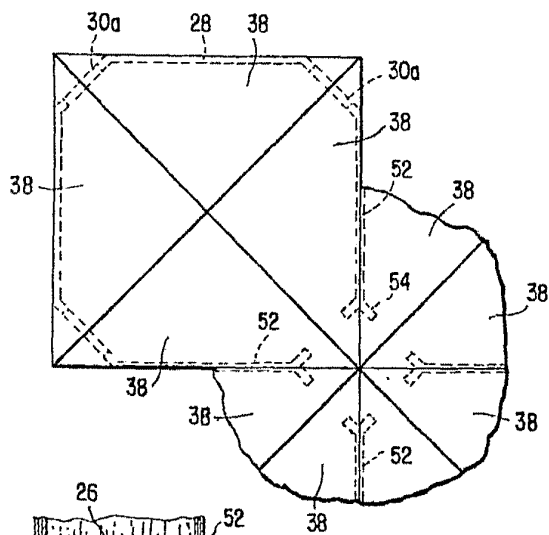
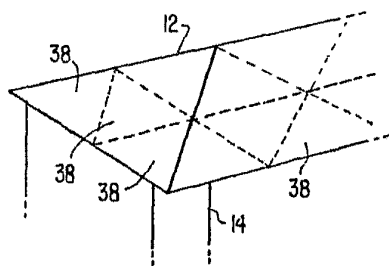


FIG. 10

FIG. 11

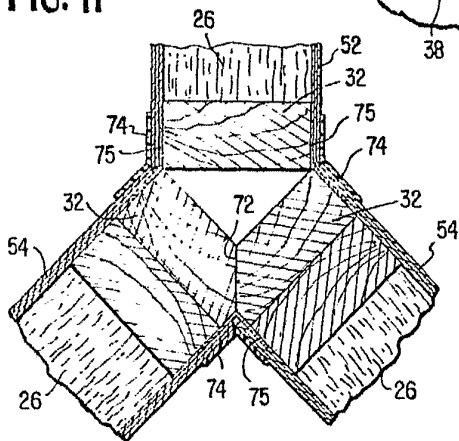
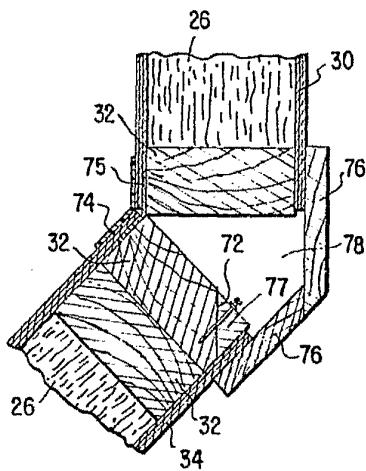


FIG. 12



Roberto de Elizaburu

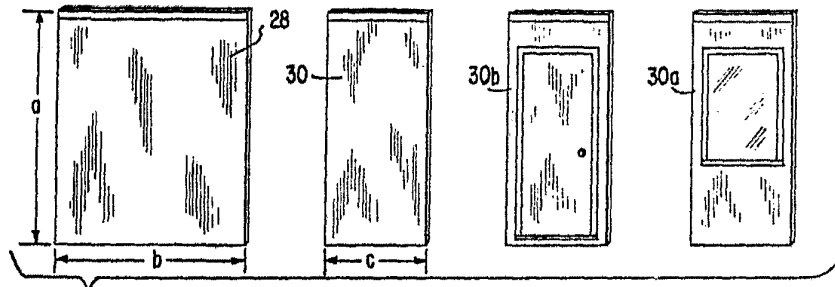


FIG. 13

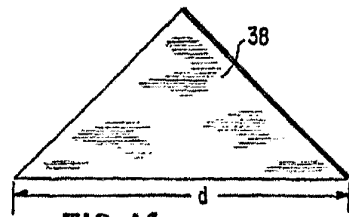


FIG. 14

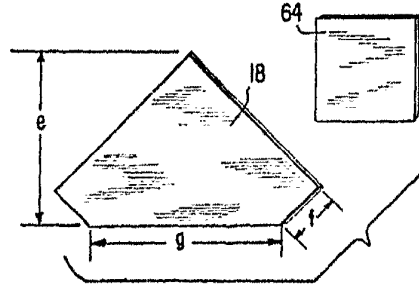


FIG. 15

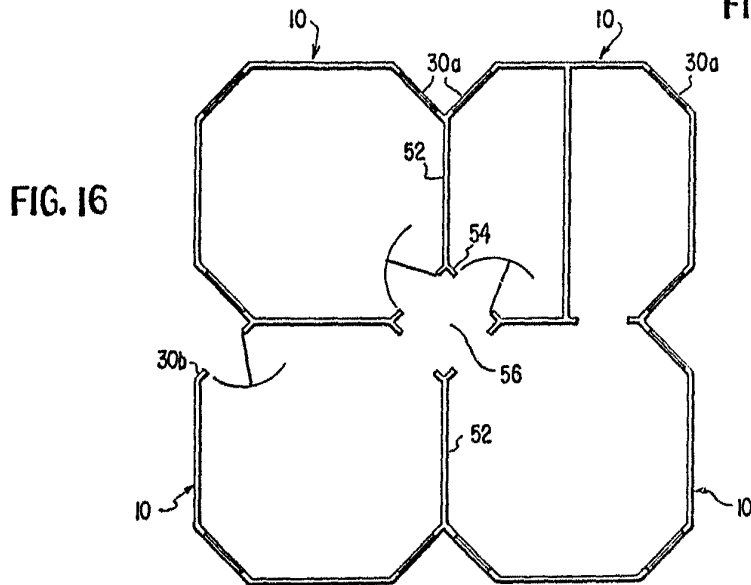
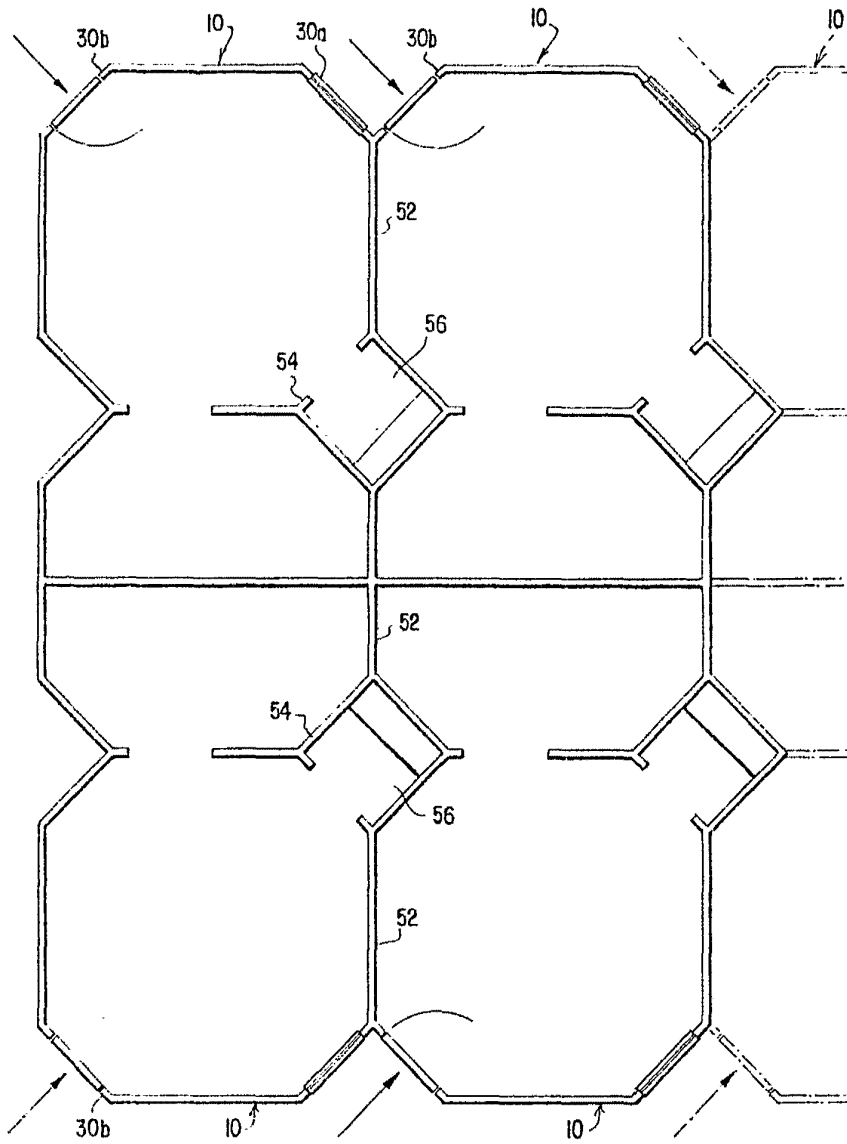


FIG. 16

Alberto de Elzaburu
Por Poder,

FIG. 17



Alberto de Elzaburu
Por Poder