

415250

26



Int. Cl.:	E04B
-----------	------

P.- 54.512

ACI F2

415250

MEMORIA DESCRIPTIVA para solicitar

PATENTE DE INVENCION en ESPAÑA

por VEINTE años

A nombre de AUTOMATED CONSTRUCTION INDUSTRIES, INC.

entidad norteamericana

establecida en 1635 South 43rd Avenue Phoenix, Arizona 85005,
Estados Unidos de América.

por: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN EDIFICACIONES DESTINADAS
A SER SUJETADAS A UNA ZAPATA"

(Clase Internacional E04b)

415250

26



ANTECEDENTES DEL INVENTO

Este invento se refiere a una innovación en el proyecto y construcción de edificios utilizando materiales plásticos prefabricados en los componentes de techo, paredes y suelo, unidos entre sí para formar una estructura integral.

En el pasado, se acostumbraba a fabricar los componentes de techo y paneles de pared de los edificios con una superficie exterior de las paredes exteriores consistente en un acabado de material de forro de madera o de metal y con las superficies interiores de las paredes consistentes en un acabado de contrachapado o de cartón de yeso. Además, la superficie exterior de los techos consistía predominantemente en forro de contrachapado protegido con materiales de acabado de cubierta asfálticos, y la superficie interior del cielo raso del techo consistía en un acabado de tablero artificial, de contrachapado o de cartón de yeso. Son conocidos los suelos de las unidades de edificación en que se utilizan tales componentes de techo y de paneles de pared formados por viguetas de estructura de madera o por losas de hormigón. Estos componentes individuales de techo y de panel de pared tienen típicamente estrías de panel de madera y de panel de abeja usadas para conectar entre sí los bordes longitudinales de los paneles mediante el uso de clavos o de grapas y encolado para montaje a pie de obra que requiere numerosas interconexiones, frecuentemente por medios especiales o por un equipo que exige

415250

26



considerablemente tiempo y coste de mano de obra.

5 Tradicionalmente, dos piezas de madera de 5 cm por
10 cm de anchura, de diversas longitudes, denominadas aquí en
lo que sigue listones o cabrios de 5 x 10 cm, se unen entre
sí en relación de paralelo a cabeceros, y todos los listones
de 5 x 10 cm están situados típicamente con una separación de
40 cm entre sí. Estas piezas de madera que se unen entre sí
para formar suelos usarían piezas de madera mayores que los
listones de 5 x 10 cm. Corrientemente se unen piezas de made
10 ra de 5 centímetros por 30 centímetros de diversas longitudes
a intervalos, que llegan a ser tan próximos entre sí como de
30 centímetros, para formar el suelo. Se cubre el suelo con
un revestimiento tal como de contrachapado. Esto da a la uni
dad de suelo resistencia suficiente para soportar las fuerzas
15 normales que se ejercen sobre el mismo. Corrientemente se une
una unidad de pared al suelo en ángulo recto mediante clavos.
Se puede formar una casa de una forma en general rectangular
de modo que cada pared, ya sea una pared interna ya sea una
pared externa, sirva de apoyo cada una de sus paredes situadas
20 adyacentes. Encima de la unidad se puede colocar un techo de
construcción en general similar al suelo, que proporciona un
techo relativamente plano. Una forma normalizada adicional de
construcción del techo incluye un techo que tiene una plurali-
dad de cerchas. En estas condiciones, la casa está formada de
25 piezas de madera individuales. Antes de colocar el revestimien

415250

26



to sobre las paredes y el techo, los electricistas y los fontaneros instalan el cableado y las tuberías a pie de obra. Después de instalado el cableado y la fontanería, se aplica el forro, tal como de tablero artificial, de contrachapado o de cartón de yeso, para encerrar las paredes, el techo y el

5 suelo.

Se fabrica una unidad formada enteriza que incluye las tuberías de agua caliente y de agua fría y todas las tuberías de desagüe usadas, dentro de una estructura de alojamiento prefabricada. La célula "húmeda" se forma usando

10 miembros de pared separados que tienen un interior de polímero sintético esponjado, específicamente de poliuretano. Los miembros de pared están de preferencia completamente encerrados por una capa exterior de polímero, tal como de un poliéster,

15 y una carga de relleno. Los miembros de pared están dispuestos para definir los cuartos de baño utilizados en una casa prefabricada. La célula "húmeda" utiliza los miembros de pared para definir canales a través de los cuales están situadas las tuberías de agua caliente y de agua fría, juntamente con

20 las tuberías de desagüe. La célula "húmeda" incluye una pluralidad de superficies de pared contra las cuales se colocan los servicios de una casa que requieren el uso de agua. Por ejemplo, el retrete, el baño, la bañera, la ducha, el fregadero de la cocina, etc, se colocan contra las diversas paredes

25 de la célula "húmeda". Las unidades de pared individuales

415250

26



están hechas de material de núcleo de poliuretano colocado in situ, de una densidad de 0,9 kg que tiene unas superficies interior y exterior de material de poliéster endurecido de 1,6 mm de grueso.

5 Algunas veces no es deseable, ni está permitido por las normas establecidas para la edificación, empotrar las tuberías de agua caliente y de agua fría y las tuberías de desagüe en la propia unidad de pared. El presente invento se refiere a una disposición de tales paredes de poliuretano re-

10 cubiertas de poliéster en una célula "húmeda" que contiene toda la fontanería para una casa prefabricada. La célula "húmeda" se fabrica en su propia línea de producción hasta el punto de unir las paredes entre sí y añadir las tuberías. Luego se une la célula "húmeda" al suelo de la casa prefabricada

15 y se continúa la producción de la casa añadiendo los aparatos necesarios, en que se usa agua, para los cuartos de baño, las cocinas y los lavaderos.

En la fabricación de casas prefabricadas, las paredes interiores y exteriores, juntamente con el techo y el

20 suelo, se pueden formar usando material de poliuretano como el miembro de núcleo y una capa de poliéster endurecido como el revestimiento de cada miembro. Esta construcción de edificios está singularmente adaptada para proporcionar refugio básico y alojamiento en cualquier parte del mundo. En aquellas

25 partes del mundo en las que se requiera una célula "húmeda",



5 el presente invento está destinado a proporcionar una unidad modular destinada unicamente para contener las tuberías de agua caliente y de agua fría y las tuberías de desagüe normalmente requeridas para suministrar agua corriente fría y caliente a una casa, y para dar salida al material de desecho que se produce en el funcionamiento normal de una casa.

RESUMEN DEL INVENTO

10 Un objeto del presente invento es proporcionar un sistema de construcción nuevo que es de ejecución viable, y producir una unidad de edificación que es claramente económica, de gran duración, estructuralmente sólida, aunque ligera de peso, y completa con los dispositivos, equipo e instalaciones aprobadas necesarios para servir de habitáculo humano.

15 Otro objeto del presente invento es proporcionar una nueva forma de unidad de edificación.

20 Todavía otro objeto del presente invento es proporcionar una nueva unidad de edificación de construcción de una pieza en la cual los miembros de paredes, de techo y de suelo son esencialmente unidos por fusión entre sí usando un adhesivo, el cual incluye una gran parte del material que forma también el revestimiento de los miembros de techo, de paredes y de suelo.

25 Es otro objeto del presente invento proporcionar

415250

26



un nuevo método de construcción de edificios utilizando una uni
dad de edificación de una pieza, a fin de proporcionar caracte
rísticas de calefacción mejoradas para la unidad de edifica
ción.

5 Es todavía otro objeto del presente invento propor
cionar una estructura de edificación de construcción de una
pieza para proporcionar una resistencia mejorada a las condi
ciones ambientales adversas.

10 Es todavía otro objeto del presente invento pro
porcionar un método de construcción de edificio de una pieza
que permite efectuar el montaje con obreros semiespecializados
en un breve periodo de tiempo.

15 Es otro objeto del presente invento proporcionar
una unidad de edificación mejorada mediante la cual el peso
del techo es soportado uniforme y continuamente por una super
ficie de contacto total con las paredes.

20 Es otro objeto del presente invento proporcionar
una forma de construcción de una pieza mediante la cual el edi
ficio puede soportar cargas y fuerzas ejercidas por el viento
mayores que las que pueden soportar casas usuales existentes.

25 Todavía otro objeto del presente invento es pro
porcionar una estructura de suelo de diseño de nido de abeja
y de superficies de forma parabólica para mayor resistencia,
y en que se emplea una superficie superior de material de alta
resistencia al impacto como suelo interior para la estructura.

415250

26 MAR 1953

5

Otro objeto del presente invento es proporcionar un miembro de techo construido de paneles de techar en combinación con vigas longitudinales, las cuales están situadas entre las superficies de montaje entre los miembros de techo y los miembros de pared exterior e interior.

10

Todavía otro objeto del presente invento es proporcionar un sistema de techo en que se emplea una pluralidad de paneles de techar y que proporciona una superficie de montaje continua entre los paneles de techo y los miembros de pared interior y exterior, para soportar los elementos de techo, y en que se emplean vigas de techo situadas paralelas a tales superficies de montaje.

15

Todavía otro objeto del presente invento es proporcionar un conjunto de suelo en que se emplean una pluralidad de cavidades para distribuir el peso de la estructura sobre un cimiento de construcción normal.

20

Otro objeto del presente invento es la provisión de un conjunto de suelo que incluye medios para fijar el suelo al cimiento a fin de soportar fuerzas laterales.

25

La finalidad teórica del uso de los materiales plásticos, de los cuales está constituido el sistema estructural de techo, paredes y suelo de la unidad de edificación, se deriva de la capacidad de tales materiales para soportar todas las cargas activas y muertas, por su resistencia a los esfuerzos producidos por las presiones del viento actuando vertical y

415250



5 horizontalmente, por su resistencia a los esfuerzos producidos por las fuerzas laterales sísmicas que provengan de cualquier dirección horizontal, por sus excelentes cualidades como retardadores del fuego, por sus cualidades como aislantes térmicos y por su resistencia a los agentes atmosféricos. Las superficies interiores y exteriores de la unidad de edificación proporcionan un material de acabado protector que asegura protección contra daños por corrosión, economía de mantenimiento y un aspecto atractivo. Las superficies exteriores de las paredes exteriores son de diversos estilos arquitectónicos simulados que ofrecen el aspecto natural de productos de construcción de exteriores modernos tales como productos de unidades de mampostería de hormigón, de ladrillo visto, de estuco, de forro con rollizos rústicos, de forro con tablas solapadas, de forro con tablas acopladas entre sí por rebajo a media madera en los 10 dos cantos, o por cualquier combinación de los mismos en colores que armonicen. Las superficies interiores de los cielos rasos y de los techos son de un acabado de relieve de cartón de yeso simulado. Los materiales de acabado de recubrimiento de los techos son de diversos estilos arquitectónicos simulados 15 que presentan el aspecto natural de recubrimientos para techos tan celebrados como los de tablas de ripia rústicos, los de tablas de ripia cortados de rollizos de 0,9 a 1,2 metros de longitud, los de tablones de ripia, los de tejas de barro o de 20 hormigón, de diversos colores que armonicen. La unidad de edi 25

415250



5 ficación se fabrica y se monta completa incluyendo, aunque no
quede limitada a ello, canalizaciones para cableado eléctrico
incorporadas y conductores, salidas de enchufes eléctricos,
interruptores y aparatos de iluminación, tubería para siste-
mas de fontanería de vaciado de aparatos higiénicos, de desa-
güe y de aireación, sistemas de tuberías de distribución domés-
tica de agua caliente y fría, calentador de agua para uso do-
méstico, equipo mecánico de calefacción y refrigeración y sis-
temas de conductos de suministro, aparatos de fontanería de
10 cuarto de baño y de fregadero de cocina, cocina y horno, lavade-
ro, instalaciones para eliminación de desechos, armarios para
cocina, campana de ventilación de cocina y ventilador de aspi-
ración, alfombras para suelos y tejas de asfalto o baldosas
para suelo de linóleo.

15 De acuerdo con este invento, se proporciona un miem-
bro de pared, un miembro de suelo y otra separación para una
casa, en el cual el núcleo interior es de un polímero sintéti-
co esponjado, preferiblemente de poliuretano. Los elementos
internos, tales como las tuberías para agua, las conducciones
20 eléctricas y demás elementos eléctricos, están empotrados en
el polímero de esponja, como lo están los miembros de se extien-
den en todo el diámetro, tales como los marcos para puertas y
ventanas. Las relaciones de espacio de tales elementos inter-
nos antes mencionados se controlan mediante su colocación en
25 posición apropiada en el molde antes de recubrir la superficie

415250



5 del molde y el miembro interno situado parcialmente en contac-
to con la superficie del molde y totalmente dentro del molde,
con el recubrimiento exterior de polímero. Después de efectua
do el curado parcial del recubrimiento exterior de polímero,
se llevan las mitades de molde a juntarse y se llena la cavi-
dad interior con un polímero sintético, de preferencia poliure
tano. Las superficies exteriores son de preferencia una capa
de polímero, lo cual facilita la unión de los miembros de se-
paración por colocación a tope de los mismos y aplicación de
10 una sustancia endurecible usada como un adhesivo. En algunos
casos se ha comprobado que es satisfactorio empotrar algunos
elementos internos, tales como las cajas de empalmes, en la
capa de polímero exterior hasta cierto punto, y reverterlos
mediante el polímero durante el esponjamiento del polímero sin
15 tético para llenar la cavidad del molde. Los elementos que
se extienden a través de todo el miembro están en contacto con
tirantes que se extienden desde los lados de las piezas inser
tas dentro de la esponja. Las posiciones de los elementos in-
ternos están normalizadas para acceso directo y uso económico.
20 Las superficies exteriores grandes de las separaciones pueden
ser capas delgadas de polímeros sintéticos endurecidos los
cuales, como es conocido en la técnica, pueden recibir un aca
bado en relieve para obtener un aspecto deseado, tal como de
estuco, de bloque de edificación, o similares. Para algunos
25 fines, las capas exteriores de las separaciones pueden tener

415250



preferiblemente contrachapado por un lado. Uno de tales usos para una superficie de contrachapado es la superficie del suelo. El contrachapado comunica al suelo una mayor capacidad para manipulación de cargas y una mayor resistencia a la deformación.

5

En el presente invento, las paredes se hacen sin tuberías ni otros elementos empotrados en el poliuretano esponjado. Por el contrario, se hacen las paredes sin tales elementos empotrados y se disponen las paredes para definir canales en los cuales se colocan las tuberías. Las tuberías están provistas de unidades angulares adecuadas y de piezas de conexión de tal modo que se prevén medios de conexión, los cuales pasan a través de medios de recepción en las paredes, y se efectúan conexiones a las tuberías situadas en los canales. De esta manera, la célula "húmeda" es una combinación de paredes y de tuberías de tal modo que, cuando se coloca la célula "húmeda" sobre el suelo de una casa prefabricada, la misma contiene toda la fontanería necesaria para el cuarto de baño, la cocina y el lavadero. Todos los aparatos en los que se usa agua se montan luego sobre el suelo de la casa y se conectan a la fontanería. La fontanería incluye miembros extremos que pasan a través de las paredes de célula "humada", de tal modo que los aparatos en que usa agua pueden ser conectados a la tubería encerrada desde las cavidades en que se usa agua tales como el cuarto de baño, y/o el lavadero y/o la

10

15

20

25

cocina.

415250

26 MAY 1977



Estos y otros objetos, propiedades características y ventajas, se pondrán de manifiesto de la consideración de la descripción que sigue de una realización preferida del invento, tal como se ilustra en los dibujos que se acompañan.

5

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

Estos y otros objetos, particularidades, características y ventajas del invento se pondrán de manifiesto de la consideración de la descripción que sigue de una realización preferida, tal como la ilustrada en los dibujos que se acompañan.

10

La Fig. 1 es una vista en alzado frontal de una unidad estructural.

La Fig. 2 es una vista en alzado posterior de la unidad estructural de la Fig. 1.

15

La Fig. 3 es una vista en alzado lateral de la unidad estructural de la Fig. 1.

La Fig. 4 es la segunda vista en alzado lateral de la unidad estructural de la Fig. 1.

20

La Fig. 5 es una vista en perspectiva en despiece ordenado de una parte de las unidades estructurales de las Figs. 1-4, en la cual se ilustran los elementos principales de los cuales se construye la unidad estructural y en la que se ilustra también la manera de unir los elementos principales entre sí.

25

415250



La Fig. 6 es una vista en corte transversal tomada a lo largo de la línea 6-6 de la unidad de edificación ilustrada en la Fig. 23.

5 La Fig. 7 es una vista en planta de la unidad de edificación ilustrada en las Figs. 1-4, con el techo quitado, mostrando las diversas paredes tanto interiores como exteriores, además de las vigas del techo y de la posición del módulo de célula "húmeda".

10 La Fig. 8 es una vista en corte transversal de la parte situada en la porción 8' rodeada por un círculo ilustrada en la Fig. 6.

La Fig. 9 es una vista alternativa de la Fig. 8 en la que se ilustra el uso de una unión de solapamiento para unir los elementos de cubierta o techo.

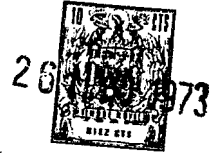
15 La Fig. 10 es una vista alternativa de la Fig. 8 en la que se ilustra el solapamiento de paneles de cubierta decorativos.

20 La Fig. 11 es una vista en corte transversal de la parte situada en la porción 11' rodeada por un círculo en la Fig. 6.

La Fig. 12 es una vista en corte transversal de la parte de la Fig. 6 situada en la parte 12' rodeada por un círculo.

25 La Fig. 13 es una vista alternativa de la Fig. 9, en la que se ilustra una unión a tope de los elementos de

415250



cubierta adyacentes por encima de una pared vertical y la co
locación de la pared dentro de un receptáculo configurado lon
gitudinalmente.

5 La Fig. 14 es una vista en corte transversal to-
mada a lo largo de la línea 14-14 de la Fig. 7.

La Fig. 15 es una vista en corte transversal to-
mada a lo largo de la línea 15-15 de la Fig. 7.

10 La Fig. 16 es una vista en planta, a escala am-
pliada, en la que se ilustran los detalles de la construcción
de la parte de la Fig. 7 que está en la porción 13' rodeada
por un círculo.

La Fig. 17 es una vista de detalle de la unión de
pared situada dentro de la porción 17' rodeada por un círculo
de la Fig. 7.

15 La Fig. 18 es una unión alternativa para elementos
de pared en ángulo recto y es una vista a escala ampliada de
la unión de pared situada dentro de la porción 18' rodeada por
un círculo de la Fig. 7.

20 La Fig. 19 es una unión de esquina para elementos
de pared situados dentro de la porción 19' rodeada por un cír-
culo de la Fig. 7.

La Fig. 20 es una unión de esquina alternativa pa-
ra la unión de esquina ilustrada en la Fig. 19.

25 La Fig. 21, es una unión de esquina alternativa
para la unión de esquina ilustrada en la Fig. 19, e ilustra

415250



la formación de los elementos de pared de modo que se pueden unir piezas decorativas exteriores en la esquina.

La Fig. 22 a ilustra una vista en perspectiva de un módulo de célula "húmeda".

5 La Fig. 22b ilustra la célula "húmeda" y muestra la colocación en posición de las tuberías dentro de los canales.

La Fig. 23 es una vista en planta del conjunto de techo.

10 La Fig. 24 es una vista en corte transversal alternativa del techo, mostrando que los paneles incluyen elementos de tablas de ripia decorativos formados enterizos.

La Fig. 25 es una vista de detalle de la parte de la Fig. 24 contenida dentro del círculo 25.

15 La Fig. 26 ilustra una zapata continua destinada a recibir un suelo formado de acuerdo con este invento.

La Fig. 27 ilustra una vista en planta de un suelo formado de acuerdo con este invento, en la cual se han representado los elementos tanto de la separación del suelo como del contrachapado.

20

La Fig. 28 ilustra una vista en corte transversal de la separación del suelo formada de acuerdo con este invento, tomada a lo largo de la línea 28-28 de la Fig. 27.

La Fig. 29 ilustra una vista en corte transversal de la separación del suelo formada de acuerdo con este invento

25

415250



tomada a lo largo de la línea 29-29 de la Fig. 27.

5 Las Fig. 30a y 30b ilustran una vista en corte transversal de una realización alternativa de la separación del suelo formada de acuerdo con este invento, tomada a lo largo de la línea 30-30 de la Fig. 26.

La Fig. 31 ilustra una vista en corte transversal de la separación del suelo formada de acuerdo con este invento tomada a lo largo de la línea 31-31 de la Fig. 26.

10 La Fig. 32 ilustra una vista en corte transversal de la separación del suelo formada de acuerdo con este invento, tomada a lo largo de la línea 32-32 de la Fig. 26.

DESCRIPCION DE LA REALIZACION

PREFERIDA DE UNA CASA DE PLASTICO

15 En la Fig. 1 se ilustra una vista en alzado frontal de la unidad estructural hecha de acuerdo con los principios del presente invento. La unidad estructural, ilustrada en general en 1, comprende una primera parte 1A y una segunda parte 1B. Cada una de estas partes se construye en fábrica
20 y se lleva a pie de obra, y se unen entre sí a pie de obra para formar el edificio terminado. La estructura ilustrada en la Fig. 1 muestra un módulo de techo 2, un cimiento 3, y una pared frontal 4 situada entre el techo 2 y el módulo de suelo, no ilustrado, que descansa sobre el cimiento 3. En
25 se han representado varias planchas decorativas. Las plan-



5 chas decorativas pueden estar formadas enterizas con los diversos elementos de pared y pintadas para que tengan el aspecto de madera, o bien pueden ser miembros de madera y estar unidos a las diversas paredes laterales o de techo mediante adhesivo. Una tercera alternativa es que las piezas decorativas pueden estar formadas por separado de los elementos de pared y de techo y pueden hacerse de materiales de poliuretano densos que presentan el mismo aspecto que el de las piezas decorativas de madera. En el alzado frontal se muestra en 6 el

10 bloque ~~de asiento~~ simulado formado como una parte enteriza del elemento 4 de pared. En 7 se han mostrado unas ventanas. En 8 se ha representado la vista por un extremo de una pluralidad de vigas. El módulo de techo 2 está formado por una combinación de vigas 3 y de secciones de techo, todas formadas enterizas y soportadas por paredes tanto interiores como exteriores. Los elementos de la sección 1B que son similares a los de la sección 1A se han identificado por el mismo número usado en ésta, pero en notación de números primos. Además en todas las restantes vistas los elementos que son similares se

15 han identificado por los mismos números, o por los mismos números en notación de números primos, según sea el caso.

20

25 Con referencia a la Fig. 2, se ha ilustrado en ella el alzado posterior de la unidad estructural. También en este caso se ha representado una primera parte de la unidad estructural en 1A y la segunda parte en 1B. Los paneles

26 M



415250

5 decorativos se han representado en 5, mientras que en 10 se ha ilustrado una puerta corredera de vidrio. Los cimientos se han representado también en 3, y una pared extrema trasera se ha representado en 12. Las vigas que soportan peso se han ilustrado en 8. Es de hacer notar que la pared trasera se extiende desde el techo 2 hasta el cimiento 3.

10 En la realización preferida se ha previsto una entalladura 14 en la pared trasera 12, dentro de la cual se coloca la viga. La entalladura esté formada con un tamaño justamente suficiente para recibir la viga 8, de modo que la superficie superior 16 de la viga 8 quede enrasada con la superficie superior 18 de la pared 12. De esta manera, el módulo 2 de techo apoya contra la viga 8, así como contra la pared extrema 12.

15 Con referencia a la Fig. 3, se ha ilustrado en ella un alzado lateral por el lado derecho de la unidad estructural. En 2 se ha representado una vista lateral del techo. El módulo de techo está formado por una pluralidad de paneles de cubierta o techo. Este módulo 2 se describe con mayor detalle en lo que sigue. No es necesario que los diversos paneles de cubierta sean del mismo tamaño, y se pueden usar de diferentes tamaños en la misma estructura. Algunos de los requisitos de diseño que intervienen en la selección de los diversos paneles de techo son las distancias entre las paredes interiores y exteriores y las distancias en-

20

25

415250



tre grupos de paredes interiores usadas en una casa. Dependiendo de la distancia entra las paredes interiores y las paredes exteriores, se pueden seleccionar los tamaños de los paneles de techo para máxima capacidad de soporte de carga.

5 En 20 se ha representado una pared lateral. La pared lateral 20 está formada de elementos de pared individuales descritos con mayor detalle en lo que sigue. En 5 se han representado elementos de madera decorativos y en 22 se ha previsto una abertura para una puerta. En 6 se ha representado el bloque de asiento que forma parte integrante de la pared 20. También se han representado las ventanas en 7.

10 Con referencia a la Fig. 4, se ha ilustrado en ella el alzado por el lado izquierdo de la unidad estructural, mostrando el módulo de techo en 2, y se ha ilustrado la pared izquierda en 4. La pared izquierda se ha ilustrado como una estructura simple de una pieza, pero está construida de una pluralidad de elementos de pared individuales. El cimiento se ha ilustrado en 3 y los elementos de madera decorativos en 5.

20 En todas las diversas vistas, y como se aprecia mejor en la Fig. 4, se ha ilustrado el modo en que la estructura de techo descansa continuamente sobre una superficie de montaje 26 de la pared izquierda. Esta superficie de montaje se ha ilustrado en líneas de trazos en 26 y representa una superficie sobre la cual apoya el techo. El requisito prin-

415250

26



principal de la superficie de montaje es que sea paralela a la superficie de montaje conjugada o correspondiente en el elemento de techo 2. En lo que sigue se han ilustrado con mayor detalle varias configuraciones de superficies de montaje.

5 Puesto que el techo está en contacto continuo con el elemento de pared 24, así como con otras paredes interiores y exteriores, el techo tiene una mayor capacidad de soporte de peso. Esto significa que pueden ser soportadas por el techo con seguridad mayores alturas de nieve, de hielo y otras fuer-

10 zas externas. Esto constituye una diferencia respecto a un estado anterior de la técnica en el cual las paredes se hacen de listones individuales de 5 x 10 centímetros, los cuales es-
tán corrientemente situados a 40 cm de separación entre sí. Con una pared de la técnica anterior, la capacidad de soporte

15 de peso del techo se distribuye entre centros a 40 centímetros. No obstante, en una estructura construida de acuerdo con los detalles del presente invento, el peso del techo, y cualesquiera fuerzas que se ejerzan sobre el mismo, son sopor-
tados a lo largo de la superficie completa de las paredes.

20 Las paredes aquí usadas son paredes macizas y están formadas de un núcleo interior de poliuretano esponjado y un revestimiento exterior de un poliéster endurecido.

Con referencia a la Fig. 5, se ha ilustrado en ella una vista en perspectiva en despiece ordenado de la estructura de casa 25 formada de acuerdo con el presente inven-

25

415250



5 to. El conjunto de suelo se ha ilustrado en 26 comprendiendo unidades de suelo principales 27 y 28 unidas en 29, y unidades de suelo secundarias 30 y 32 unidas a las unidades principales 27 y 28 en 33 y 34 respectivamente. En lo que sigue se efectúa una descripción más detallada del conjunto de suelo con referencia a la Fig. 22. La pared exterior se ha ilustrado también en 20. Se ha representado una pared interior en 36. La pared interior 36 y la pared exterior 20 se han ilustrado unidas con el conjunto de techo 2, a lo largo de respectivas zonas de montaje 38 y 40 respectivamente. Otro criterio para estas zonas de montaje es que las mismas tengan superficies de contacto en general planas, de tal modo que la aplicación entre las paredes y el conjunto de techo se distribuya sobre una superficie uniforme plana.

15 En 42 y 44 se han ilustrado, respectivamente, zonas de montaje de suelo para la pared exterior 20 y para la pared interior 36. Las paredes 20 y 36 se unen al conjunto de suelo 2 de la siguiente manera: se extiende un adhesivo sobre las zonas 42 y 44 de montaje de suelo exclusivamente, o bien se aplica una menor cantidad de adhesivo a las zonas 42 y 44 de montaje de suelo, juntamente con las zonas de montaje correspondientes que forman las caras inferiores de las partes 20 y 36. Luego se llevan las paredes 20 y 36 a apoyar contra el conjunto de suelo 2 y se unen por fusión las paredes 20 y 36 al conjunto de suelo 2.

415250



5 La pared interior 36 está provista de una abertu-
ra 46 de puerta para entrada a una habitación interior. La
pared frontal se ha ilustrado en 4, una segunda pared lateral
en 24, mientras que la pared trasera se ha ilustrado en 14.
El conjunto de techo 2 está provisto de un elemento extremo
decorativo 48, el cual puede ser o bien un miembro de poliure
tano macizo o bien un elemento de madera. El método preferi-
do de unir el elemento decorativo 48 al sistema 2 de elemento
de techo es por adhesivo. En resumen, se emplean elementos
10 de pared que están constituidos por núcleos interiores de po-
liuretano esponjado y revestimientos exteriores de poliéster
endurecido. Los bordes de los elementos de pared se usan nor-
malmente como zonas de montaje para otro elemento de pared.
Además, cuando lo requiere el diseño, tal como en una unión de
15 esquina, se usan partes de unión en T de las superficies de
las paredes como zonas de montaje.

20 Se completa el conjunto de suelo, y luego se unen
las paredes al conjunto de suelo. Una vez las paredes en po-
sición, se une el techo en las zonas de montaje en el techo y
las paredes. La casa se fabrica normalmente en secciones para
transporte al emplazamiento de la misma. En el emplazamiento
se arma la casa uniendo sus elementos componentes con adhesi-
vo. Las vigas 8 no se han ilustrado en esta vista para que
no resulte demasiado denso el dibujo.

25 Con referencia a la Fig. 6, se ha ilustrado en ella

415250

26



una vista en corte transversal tomada a lo largo de la línea
6-6 de la estructura de casa ilustrada en la Fig. 23. Se ha
representado el conjunto de techo constituido por una primera
mitad 50 y por una segunda mitad 52. El conjunto de suelo se
5 ha representado en 26, constituido por la primera sección prin-
cipal 27 y por la segunda sección principal 28. La pared iz-
quierda se ha representado en 20, mientras que la pared dere-
cha se ha representado en 3. Se ha representado una pared in-
terior en 56. Los segmentos de techo 50 y 52 se han represen-
10 tado unidos entre sí dentro de un área indicada en general en
11'. El área de la figura contenida dentro del círculo 11'
se ha ampliado e ilustrado por separado en la Fig. 11. Los
elementos de techo 50 y 52 están unidos a las paredes exterio-
res 3 y 20 a lo largo de zonas de montaje ilustradas como una
15 vista por un extremo en 58 y 60. Ambas se han representado
con mayor detalle con referencia a la Fig. 12. Las paredes 3,
20 y 56 tienen en general 5 centímetros de grueso, mientras
que los elementos de techo 50 y 52 tienen en general 7,5 cen-
tímetros de grueso. La estructura del suelo en el área 28b
20 tiene también 7,5 cm de grueso, y está provista de un elemen-
to 62 de alta resistencia al impacto situado sobre la super-
ficie superior expuesta del sistema del suelo. La función del
elemento 62 de alta resistencia al impacto es la de impedir
que dejen marcas en el suelo los objetos pesados que se colo-
25 quen sobre el mismo. Las restantes superficies del sistema

415250



de suelo y ambos revestimientos, el interior y el exterior, de los elementos de techo interiores y exteriores, están hechos de material de poliéster endurecido.

5 Con referencia a la Fig. 7, se ha ilustrado en
ella una vista en planta de la estructura de la casa construi
da de acuerdo con el presente invento. Las zonas de montaje
10 58 y 60 de las paredes exteriores se han ilustrado claramente
como la parte superior de esos elementos de pared. Las super
ficies superiores de la mayoría de las paredes interiores se
usan también como zonas de montaje tal como en 62. En 63, 64
y 65 se han ilustrado una pluralidad de vigas laterales. Es
tas vigas están situadas en entalladuras formadas en las pare
des interiores y exteriores, como se describe en lo que sigue
con mayor detalle. La viga lateral 64 está unida a las pa
15 redes exteriores 4 y 12 en partes de las zonas de montaje 66
y 67 respectivamente que están bajo la viga. La viga 64 está
también soportada por paredes interiores 68 y 69. La viga 64
está situada en entalladuras formadas en las paredes 68 y 69
y unida por fusión a las partes de las zonas de montaje bajo
20 la viga 64.

 La segunda viga 63 está soportada por, y unida a,
las paredes interiores y exteriores 4, 70, 71 y 12, por par
tes de las zonas de montaje 66, 72, 73 y 67. El sistema de
techo está soportado por, y unido a, las paredes interiores
25 y exteriores en un área continua de contacto provista por las

415250

26 MAR 1973



5 zonas de montaje. De esta manera, las paredes interiores y exteriores son igualmente de soporte de carga. La distribución de las fuerzas desde el techo a las paredes interiores y exteriores sobre una superficie continua hace que la construcción de la casa de plástico integral sea más rígida, para soportar mayores cargas que las que puede soportar una casa usual. Las paredes interiores y exteriores tienen correspondientes zonas de montaje en sus superficies interiores y estas zonas de montaje inferiores descansan sobre el suelo y están unidas por fusión a éste.

10 En resumen, las fuerzas que se ejercen sobre el conjunto de techo 2 son transmitidas al conjunto de suelo sobre un área sustancialmente continua definida por el grueso de las paredes interiores y exteriores. El conjunto de techo está apoyado directamente a lo largo de todas las zonas de montaje superiores de las paredes exteriores, y por las paredes interiores a través del mecanismo de las vigas 63, 64 y 65. Esto proporciona una estructura que tiene mayor resistencia, si se compara con las estructuras existentes.

15 20 Con referencia a la Fig. 8, se ha ilustrado en ella una vista en corte transversal, a escala ampliada, del área ilustrada dentro de la parte 8' rodeada por un círculo de la Fig. 6. La viga 64 de soporte de carga se ha ilustrado como una viga compuesta constituida por un trozo de 5 x 10 centímetros superior de madera 76, y un trozo de 5 x 10 centí-

415250



5 tros inferior de madera 78. Se ha colocado un forro decorativo 80 para encerrar las piezas de contrachapado de madera 76 y 78. Hay espaciadores verticales entre los elementos 76 y 78 situados periódicamente a lo largo de la longitud de la viga para dar a ésta resistencia suficiente. Esta viga puede también ser una pieza maciza de madera o de material de poliuretano denso.

10 El conjunto de techo se ha representado por un par de secciones de techo 82 y 84. Las secciones 82 y 84 están constituidas por revestimientos exteriores de material 86 de poliéster endurecido y un núcleo interior de material de poliuretano 88. La sección 82 está unida a la sección 84 por una unión a tope ilustrada en 90. La unión a tope se forma colocando adhesivo en las zonas de montaje de las secciones 15 82 y 84 y juntando luego las secciones.

20 Las zonas de montaje de las secciones de techo 82 y 84 son, para cada una, las partes ilustradas en contacto en la Fig. 8. La zona de montaje para la viga 64 es el área de cada una de las secciones 82 y 84 en contacto con la viga 64. Estas son superficies en general planas ilustradas en 91 y 25 92 respectivamente. La viga 64 tiene una zona de montaje correspondiente. Una característica de la combinación ilustrada en la Fig. 8 es que las secciones de techo 82 y 84 están unidas por una unión a tope 90, y la unión está sobre la viga 80. Esto proporciona soporte para cada sección 82 y 84 median



te la viga 64. Los ensayos efectuados han indicado que la unión es de por sí suficientemente resistente para que no haya necesidad de situar una viga bajo una unión. Por consiguiente, se pueden situar vigas ya sea bajo una unión o ya sea separadas de una unión.

5
10
15
20
25

Con referencia a la Fig. 9, se ha ilustrado en ella una realización alternativa a la estructura ilustrada con referencia a la Fig. 8. En este caso, el sistema de techo está provisto de una construcción solapada para los elementos de techo adyacentes 82 y 84. Los elementos de techo adyacentes 82 y 84 encajan entre sí en relación de solapamiento, indicada en general por la unión solapada 94. Cada una de las secciones 82 y 84 tiene una extensión 96 y 98, las cuales están dispuestas para ajustarse entre sí para formar superficies lisas superior e inferior 100 y 102 respectivamente. Estas superficies son los revestimientos exteriores de las secciones 82 y 84. De esta manera se proporciona una unión de solapamiento como un modo alternativo de unir elementos de techo adyacentes.

20
25

Con referencia a la Fig. 10, puede verse en ella una realización adicional de la superficie de techo superior. Encima de las secciones de techo 82 y 84 hay situados paneles de cubierta decorativos. En la realización ilustrada se ha empleado un elemento decorativo del tipo de ripia. El elemento de ripia puede ser de construcción normalizada, o bien

415250



5 puede ser de material de fibra de vidrio moldeado. En la realización ilustrada se han indicado dos secciones, un segmento superior 104 y un segmento inferior 106. El segmento superior tiene una aleta inferior indicada en 108 que solapa a una parte plana superior 109 del panel inferior 106.

10 Con referencia a la Fig. 11, puede verse en ella una vista a escala ampliada de la parte de la Fig. 6 encerrada por el círculo 11'. Una parte de la pared interior 56 encaja en el conjunto de techo 2 en una zona de montaje entre la pared 56 y una sección 112 del conjunto de techo. Una viga decorativa 114 está unida tanto a la pared 56 como a una segunda sección 115 del conjunto de techo. La viga decorativa puede ser de material de poliuretano denso, o bien una viga como la anteriormente descrita. Esta pared 56 de soporte de carga es de construcción normal, de acuerdo con los términos del presente invento, en cuanto contiene un núcleo interior de poliuretano espumado y un revestimiento exterior de material de poliéster endurecido. La sección 112 del conjunto de techo 2 está unida a una sección 115 en una unión a tope 116, donde las respectivas zonas de montaje 118 y 120 están en contacto. Aunque se han representado las zonas de montaje 118 y 120 de un grueso menor que el de las secciones de techo 112 y 115, esto es cuestión de proyecto. También es posible disponer las zonas de montaje a lo largo de todo el grueso de las secciones de techo 112 y 115. En la vista que se ha ilustrado,

15

20

25

415250



hay prevista una cumbrera 122 de cualquier material para dar un aspecto de acabado al conjunto de techo.

5 Con referencia a la Fig. 12, puede verse en ella una vista en despiece ordenado de la parte de la Fig. 6 que está dentro del círculo 12. Esta Fig. 12 ilustra otro método de unir una pared exterior 18 a un segmento de techo tal como el 124. El segmento de techo 124 comprende un núcleo interior de poliuretano espumado y un revestimiento exterior de resina de poliéster endurecida. El borde exterior del segmento de techo 124 está provisto de una extensión 126 para definir una cavidad para recibir la tira de madera decorativa 48 previamente identificada en la Fig. 5. Como elección de diseño, se ha retirado la extensión 126 y el extremo de la sección de pared 124 puede ser plano y el panel decorativo 48 está unido a esa superficie plana de la sección del techo 124. La pared exterior 18 está provista de una superficie de montaje en 128, y la sección de techo está provista de una superficie de montaje correspondiente 130. También ambas superficies de montaje son sustancialmente paralelas. La zona de montaje 130 está ligeramente indentada en el segmento de techo 124. Esto produce una cavidad de montaje 131. Esta cavidad de montaje, en una realización, es de sección transversal triangular en la Fig. 12, mientras que la cavidad de montaje 131a es de sección transversal rectangular, como se ha ilustrado en la Fig. 13. El encajamiento de la pared exterior 14 dentro de

415250



5 la cavidad de montaje, ya sea de sección transversal triangular o de sección transversal rectangular, es un método alternativo de construcción, si se compara con la colocación de la viga 64 y de los segmentos de techo 82 y 84, como se ilustró con referencia a la Fig. 10.

10 Ambos métodos ilustrados en las Figs. 12 y 13 contribuyen a hacer posible construir una estructura de casa de acuerdo con el presente invento, con mano de obra no especializada. Las zonas de montaje ilustradas en las Figs. 12 y 13 son paralelas al conjunto de suelo, al contrario de lo que ocurría en la Fig. 10, en la que formaban un ángulo con el conjunto de suelo. Las paredes laterales de la cavidad de montaje proporcionan mayor resistencia al movimiento lateral.

15 Con referencia a la Fig. 14, se ha ilustrado en ella una realización adicional para unir una viga 65 al conjunto de techo 2, que comprende secciones de techo 112 y 115. Ambas secciones de techo 112 y 115 tienen núcleos de poliuretano espumado y revestimientos exteriores de material de poliéster endurecido. La viga 65 está provista de una zona de montaje 132. Como puede verse, la viga 65 puede ser un trozo macizo de madera o de poliuretano, o bien una viga compuesta
20 hecha de piezas separadas 134 y 136. Paneles decorativos 138 encerrarían la viga 65. La zona de montaje 132 está subdividida en una zona 138 entre la sección de techo 112 y la viga, y una zona de montaje 140 entre la sección de techo 115 y la
25



415250

viga 8. Las secciones de techo 112 y 115 están unidas a superficies de montaje correspondientes. Se ha ilustrado una cresta 142 cubierta por un cumbrera 144 para fines decorativos.

5 Con referencia a la Fig. 15, se ha ilustrado en ella otra combinación mediante la cual la sección de techo, tal como la 146, se une a una pared exterior 148. En 150 se ha ilustrado una pieza decorativa para acabado del aspecto exterior del propio techo. La unión ilustrada en la Fig. 15 es una unión en T, en la cual la sección de techo 146 apoya
10 directamente sobre la pared exterior 148.

En la Fig. 16 se ilustra la colocación de la cumbrera 65 sobre la pared exterior 4. Hay formada una entalladura 152 en la pared exterior 4, tal como para recibir la cumbrera 65. La cumbrera puede ser una viga compuesta o una viga maciza, como anteriormente se ha descrito.
15

Con referencia a la Fig. 17, puede verse en ella un primer modo de unir una pluralidad de paredes interiores 156, 158 y 160. La primera pared interior 156 está unida a la segunda pared 158 en una unión a tope 162. Una tercera pared 160 forma una unión a tope 164 con ambas paredes 156 y 158.
20 Evidentemente, la unión a tope puede hacerse en cualquier sitio a lo largo de la superficie 166 de las paredes 156 y 158.

Con referencia a la Fig. 18, puede verse en ella una segunda realización para unir una primera pared 168 a una segunda pared 170. La segunda pared está provista de una ca-
25

415250



5 vidad 171 de montaje que se extiende verticalmente, la cual es de sección transversal sustancialmente rectangular, comprendiendo una superficie de montaje mayor en 172 y dos superficies de montaje menores 174 y 176 respectivamente. Estas superficies de montaje definen la cavidad de montaje 171 que discurre verticalmente subiendo por la pared 170. La pared 168 puede ser colocada fácilmente dentro de la garganta. De esta manera se puede usar mano de obra relativamente inexperta para unir las paredes.


10 Con referencia a la Fig. 19, se ha ilustrado en ella una unión en L en la que la primera pared 176 se une a la segunda pared 178 por simple apoyo a tope de la zona de montaje 189 de la pared 176 con la correspondiente zona de montaje 182 de la 178. Se extiende adhesivo sobre las dos o
15 sobre una de las zonas de montaje y se hace que ambas paredes apoyen una contra otra hasta que haya endurecido el adhesivo. Se puede colocar un elemento decorativo 184 sobre la superficie exterior de la unión.

20 Con referencia a la Fig. 20 se ha ilustrado en ella una segunda realización para unir paredes en una unión de forma de L. La pared 176 está provista de una aleta 186 para eliminar una costura en la posición 187. Las paredes se han ilustrado en posición separada, en la cual se ve mejor la aleta 186.

25 Con referencia a la Fig. 21, se ha representado en

415250

5451
2
1073



5 ella otra realización para unir paredes según una configuración de forma de L. Cada una de las paredes 170 y 172 está provista de regiones extendidas 188 y 190 que definen una cavidad 192, la cual es de sección transversal de forma de L. Puede fabricarse un miembro decorativo 194 para que ajuste sobre todas las superficies exteriores, como se ha ilustrado mejor en la Fig. 21, o bien se ajusta apretadamente el miembro 194 dentro de las paredes de modo que justamente llene la cavidad 192 formada por las paredes.

10 ~~Con referencia a la Fig. 23, puede verse en ella~~ una vista en planta de la estructura ilustrada en las Figs. 1 a 4. Esta estructura superior ilustra el conjunto de techo 2. La línea de la cumbrera del techo se ha indicado por una línea 200. Las superficies de montaje entre el conjunto de techo 2 y las paredes exteriores se han ilustrado en general en 15 202. Esto indica que las paredes exteriores están situadas ligeramente hacia dentro con respecto al borde exterior del sistema de techo.

20 El sistema de techo está constituido por una pluralidad de secciones de techo. En 72 y 74 se han ilustrado diferentes tamaños y diferentes disposiciones de secciones de techo. Las secciones 72 son todas sustancialmente del mismo tamaño y se extienden desde la línea 200 de cumbrera hasta el costado de la casa. Cada sección puede ser de un panel o de 25 una pluralidad de paneles. Las secciones 74 están situadas

415250



5 sobre el techo de modo que se extienden en ángulo recto con los paneles 72 del techo. Normalmente una casa tendría una disposición, pero las ilustradas dan una mejor idea de la versatilidad del sistema. Las secciones 74 se han ilustrado de diferentes tamaños, de tal modo que la sección 74a es de menor anchura que la sección 74b. Las vigas del techo se han ilustrado en 63, 64 y 65. Las vigas principales de soporte del peso son la 63 y la 64. Para una estructura pequeña que tuviese luces pequeñas entre paredes interiores, solamente serían necesarias dos vigas 63 y 64. La viga 65 desempeña dos funciones. En primer lugar, proporciona soporte para el techo disminuyendo la luz interior entre paredes interiores; en segundo lugar se usa como miembro decorativo.

10

15 En la realización preferida el techo comprende una pluralidad de secciones de techo unidas entre sí por fusión, y una pluralidad de vigas que discurren paralelas a la línea de la cumbrera, y tanto las vigas como las secciones están destinadas a encajar con, y unirse por fusión a, las paredes interiores y exteriores de la edificación.

20 Con referencia a la Fig. 24, se ha ilustrado en ella una realización alternativa de la sección de techo ilustrada en la Fig. 10. En la Fig. 10, los paneles decorativos están separados del sistema de techo y están unidos al sistema de techo por cualquier procedimiento bien conocido, tal como por claveteado, por encolado, etc. En la Fig. 24, tal

25

415250

26 MAR 1973



como se han ilustrado las superficies exteriores del sistema de techo tienen ripias formadas enterizas. La superficie exterior puede tener cualquier tipo de recubrimiento decorativo formado enterizo con el propio sistema de techo.

5 La Fig. 25 es una vista a escala ampliada de la parte contenida dentro del círculo 25' ilustrado en la Fig. 24. El poliuretano espumado se ha ilustrado en 88 y el poliéster endurecido en 86.

10 DESCRIPCION DE LA REALIZACION DEL MODULO DE SUELO

Con referencia a la Fig. 26, se ha ilustrado en ella una zapata continua 240 destinada a recibir un miembro de suelo formado de acuerdo con el presente invento. La zapata de la mejor realización es una de naturaleza continua, es decir, una zapata 240 que tiene una superficie 242 de soporte de carga sustancialmente continua destinada a recibir un miembro de suelo. Las zapatas no continuas son también adecuadas para recibir un miembro de suelo.

15 La zapata 240 ilustrada en la Fig. 26 está hecha de hormigón colado, pero ésta no es una limitación sino que más bien se ha ilustrado esta zapata de hormigón como ejemplo. La zapata incluye una serie de módulos de zapata tales como el 240a y 240b. Uno de tales módulos 240a se describe con detalle, mientras que los miembros correspondientes del módulo 240b se han identificado por los mismo números con la

415250

26



5

10

15

20

25

notación de "prima". Ha de entenderse que se pueden añadir módulos de zapata adicionales para ampliar el tamaño de la estructura final. La zapata 240 comprende miembros transversales superior e inferior 244 y 246 de grueso uniforme, ilustrado como 248 en la Fig. 30a. Estos miembros 244 y 246 se extienden en toda la anchura del miembro de suelo que se ha de unir a ellos. Una pluralidad de miembros longitudinales 250, 252 y 254 están formados de modo enterizo con los miembros transversales 244 y 246. Los miembros longitudinales tales como el 250 y el 254 están formados con superficies de soporte de carga más anchas, tales como la 242a y la 242b, en comparación con la anchura de la superficie de soporte de carga de un miembro transversal 252 situado en posición intermedia que tiene una superficie de soporte de carga relativamente más estrecha, tal como la 242c.

Se han ilustrado elementos de anclaje 259 situados dentro de la zapata de hormigón 240. Los elementos de anclaje 259 se han ilustrado situados en diversos puntos de la zapata para sujetar el miembro de suelo a la zapata de modo que se impida todo movimiento del miembro de suelo con relación a la zapata 240; véase también la Fig. 30a.

Con referencia a la Fig. 27, puede verse en ella un módulo de suelo ilustrado en general como 260. El módulo de suelo 260 está diseñado para ser unido a la zapata continua ilustrada en la Fig. 26, de tal modo que el nervio 290

415250



se superponga a la superficie 244. La zapata 240 se ha re-
presentado interrumpida, de tal modo que puede ser extendida
para adaptarse a cualquier longitud de módulo de suelo. El
módulo de suelo 260, tal como se ha ilustrado, está formado
5 de una pluralidad de secciones principales tales como la 262
y la 264, y tales secciones principales están formadas de una
pluralidad de miembros de suelo 266 y 268. El número de miem-
bros de suelo que constituyen una sección principal puede au-
mentarse para adaptarse al tamaño del módulo de suelo a ser
10 formado. Además, se puede aumentar el número de secciones
principales para adaptarse también a los requisitos de tama-
ño del módulo de suelo.

Cada uno de los miembros de suelo, tal como el
268, comprende una pluralidad de nervios longitudinales tales
15 como los 270, 272 y 274, los cuales se extienden en toda la
longitud del miembro 268, y comprende además una pluralidad
de nervios transversales tales como el 276 y 278, que se de-
signarán también en lo que sigue como miembros transversales,
los cuales están unidos de modo enterizo a los nervios longi-
20 tudinales 270, 272 y 274.

Tanto los nervos longitudinales 270, 272 y 274 co-
mo los nervios transversales 276 y 278 forman partes enteri-
zas del miembro de suelo 268.

Con referencia a la Fig. 28, puede verse en ella
25 una vista en sección transversal del módulo de suelo 260, to-

415250



5 mada a lo largo de la línea 28-28 de la Fig. 27. El miembro de suelo 266 está unido de modo enterizo al miembro de suelo 268. Los nervios transversales 276 y 278 se han ilustrado formados enterizos con el miembro transversal 280, salvando la distancia entre los nervios transversales 276 y 278. El miembro transversal 280 incluye un elemento resistente al impacto superior 282 unido íntimamente al material de polímero sintético espumado que constituye el núcleo interior del miembro 280. Un elemento resistente al impacto adecuado 282 es el formado por paneles de contrachapado de 12,7 mm de grueso.

10 Con referencia a la Fig. 29, puede verse en ella una vista en corte transversal del módulo de suelo 260 tomada a lo largo de la línea 29-29 de la Fig. 27. La zapata es continua, como la ilustrada en 240 a lo largo de las secciones principales 262 y 264. El nervio transversal 278 está soportado por una parte de la longitud de la zapata 246, mientras que el nervio transversal 276 salva la separación entre las zapatas 250, 252 y 254 en un punto entre los miembros de zapata 244 y 246.

15 Con referencia de nuevo a las Figs. 27 y 29, el miembro de suelo 266 de la sección principal 262 comprende además nervios longitudinales tales como los 292, 294 y 296, y hay formados miembros transversales 286, y 290 de modo similar, enterizos con los miembros longitudinales 292, 294 y

20

25



26 MAR 1973

296. El nervio longitudinal 290 descansa sobre una parte de la longitud de la zapata 244, mientras que los nervios 286 y 288 salvan el espacio desde la zapata 250 a la 254.

5 En consecuencia, un miembro de suelo principal, tal como el 266, comprende un miembro transversal que salva el espacio de separación entre una pluralidad de nervios longitudinales, incluido un nervio longitudinal entre al menos un par de otros nervios longitudinales. Una inspección del miembro de suelo 266 indica que el miembro longitudinal salva
10 los espacios entre una pluralidad de nervios transversales, incluido al menos un nervio transversal intermedio.

15 El miembro de suelo menor está formado usualmente con solo un nervio de soporte adicional tal como el 272 el cual discurre paralelo a los nervios longitudinales 270 y 274 y salva el espacio entre los nervios transversales 276 a 278. Los nervios se han ilustrado en relación de paralelos. Evidentemente, podrían adoptarse exactamente igual relaciones angulares.

20 La zapata continua 240 ilustrada en la Fig. 26 está destinada a soportar el módulo de suelo ilustrado en la Fig. 27 a lo largo de la superficie continua del módulo de suelo, a lo largo de su periferia exterior, así como a lo largo de las superficies de sus miembros longitudinales. Alternativamente, la zapata continua 240 podría estar destinada a
25 soportar la periferia exterior a lo largo de su longitud total,

415250



así como de los nervios transversales. Esto se considera como cuestión de elección de proyecto.

5 En las Figs. 27 y 28 se ilustran las láminas de contrachapado individuales tales como la indicada en general en 298. Una lámina de contrachapado adecuada no precisa salvar un miembro de suelo completo para soporte. Por el contrario, se sitúan láminas de contrachapado individuales sobre una superficie plana, borde con borde, para definir la superficie de soporte de carga de un miembro de suelo tal como el 10 268. A continuación se coloca cinta de fibra de vidrio sobre los bordes, o bien se rocía fibra de vidrio triturada sobre toda la superficie de las láminas de contrachapado individuales, para formar una lámina de contrachapado continua. A 15 continuación se coloca en el molde el miembro de contrachapado de láminas múltiples, cuidando de no separar ninguna lámina de contrachapado de las restantes láminas de contrachapado. Se coloca la cara encintada mirando hacia abajo en el molde, de modo que el suelo acabado sea una superficie de madera continua.

20 Con referencia a la Fig. 30a, puede verse en ella una vista en corte transversal de un miembro de suelo, tal como el 268, sujeto a la zapata 240 por un elemento de anclaje 259.

25 El miembro de suelo comprende una capa exterior de polímero 300 que tiene un labio exterior 302 destinado a

415250



reóbir la parte exterior de la lámina de contrachapado 298. Una parte de la lámina de contrachapado, tal como en 304, descansa sobre una parte vertical 306 de la capa exterior 300. Esto da una mayor resistencia al suelo terminado, pero además hace más fácil formar el miembro de suelo.

Durante la construcción del miembro de suelo, el miembro de contrachapado de láminas múltiples descansa sobre una parte de la capa exterior de polímero 308, la cual está soportada directamente por el molde, no ilustrado; se ha ilustrado un elemento de pared 101 unido al miembro de suelo 268.

El elemento 282 resistente al impacto forma la superficie superior del suelo 268. El uso del contrachapado no debe entenderse como una limitación, sino que más bien se ha indicado a modo de ejemplo. Se puede usar cualquier miembro resistente al impacto, tal como un metal, o incluso un polímero muy denso o un polímero sintético esponjado. Para casos en que los esfuerzos sean más bajos, se usa el material 300 de poliéster endurecido como el revestimiento sobre todo el miembro de suelo y como tal forma la superficie superior.

En la Fig. 30b se ilustra una vista en corte transversal de una forma alternativa del miembro de suelo. Esta vista en corte transversal es idéntica a la vista en corte transversal ilustrada en la Fig. 30a, excepto en que el elemento 298 resistente al impacto no se superpone a una sección vertical 306 de la capa 300 exterior de polímero, sino que por

415250

26



el contrario, el elemento 298 apoya a tope con la sección vertical 306. Esta forma del miembro de suelo es suficientemente resistente para la finalidad que se persigue, pero lleva más tiempo para situarla en el molde durante la construcción.

5

Con referencia de nuevo a la Fig. 30a, el elemento de anclaje 259 está introducido en la zapata 240 de hormigón de la pared. El miembro de suelo 268 está formado con un taladro 307 para recibir la parte roscada del elemento de anclaje 259. El extremo superior del elemento 259 se extiende dentro de un rebajo 107a formado en la superficie superior del módulo de suelo, pero no se extiende por encima de la cara superior 307b del elemento que forma la superficie superior del módulo 268. Una tuerca 308a sujeta a rosca el miembro de suelo 268 a la zapata 240, de modo que soporte los vientos u otras fuentes de presión lateral que se esperen, que tiendan a desarmar la casa acabada. En la Fig. 30b se ilustra una realización alternativa en la cual el elemento de anclaje 259 está sujeto en un taco de madera 310 retenido por la zapata 240. Una tuerca 307 embutida sujeta a rosca el miembro de suelo 268 a la zapata 240. El taco de madera 310 contribuye a distribuir la fuerza del anclaje sobre un área mayor del miembro de suelo, para evitar desgarramientos u otros daños en el miembro de suelo 268.

10

15

20

25

En la Fig. 31 se ilustra una vista en corte trans

415250



5 versal de un miembro transversal intermedio de la zapata 240, tal como el miembro transversal 252, que soporta a un miembro longitudinal del módulo de suelo tal como el 294. La capa exterior de polímero se ha ilustrado en 300 y el polímero sintético espumado interior se ha ilustrado en 302. El miembro resistente al impacto, tal como el contrachapado, se ha ilustrado en 282.

10 Con referencia a la Fig. 32, se ha ilustrado en ella una vista en corte transversal de un miembro transversal 254 de la zapata 240 que soporta a un par de nervios longitudinales unidos 296 y 316 de unos miembros de suelo apoyados a tope 266 en secciones principales 262 y 264. La capa exterior de polímero se ha ilustrado en 300 y el polímero sintético esponjado para el núcleo interior en 302. La lámina resistente al impacto está en 282. Un distanciador 317 está unido a las secciones de suelo 296 y 316. La parte del revestimiento 300 que está en contacto con el distanciador y los medios de montaje 317 se denominan también la zona de montaje del módulo de suelo. Esta zona de montaje se ha indicado
15 en general en 319 y 320 para los nervios 296 y 316 respectivamente. Aunque el revestimiento 300 cubre toda la superficie exterior del módulo de suelo, la parte de zona de montaje del mismo es aquella parte del revestimiento 300 que queda frente a otro módulo al cual se ha de unir. Con referencia
20 a la Fig. 30b, la superficie completa 296 es también una zona
25

415250

26



de montaje tal como la 322, puesto que no es necesario distan-
ciador alguno y se puede utilizar adhesivo y otros medios de
montaje para unir entre sí los miembros situados adyacentes.

5

En resumen, el suelo 260 ilustrado en una vista
en planta en la Fig. 27 y en vistas en corte transversal en
las Fig. 28 y 29, está diseñado especialmente para unión
a la zapata ilustrada en la Fig. 26.

10

La zapata 240 lleva elementos de anclaje 259 distri-
buidos uniformemente sobre la superficie de soporte de carga

15

242. El miembro de soporte para el miembro de suelo, tal co-
mo el 268, comprende la combinación de los nervios longitudi-
nales situados periféricamente 270 y 274, y los miembros trans-
versales 276 y 278 unidos de modo enterizo a ellos. Para una
mayor resistencia, el miembro de suelo 268 tiene un nervio lon-
gitudinal adicional 272 situado paralelo a los nervios 270 y
274 y que se extiende entre los nervios transversales 276 y
278. El miembro de suelo 266 es mayor que el miembro de sue-
lo 268, de modo que no solamente se emplea en el miembro de
suelo 268 un nervio longitudinal adicional 294, sino que se
emplea además un nervio transversal adicional 288.

20

Como se aprecia mejor en las Figs. 30a y 30b, la
zapata 240 lleva los elementos de anclaje 259, y el miembro
de suelo 268 tiene su poliuretano esponjado formando un tala-
dro de forma cilíndrica 307 destinado a recibir al elemento
de anclaje 259. El elemento de anclaje aparece en un rebajo

25

415250



307a formado en el miembro de suelo, y la tuerca 308a está
situada debajo de la superficie superior del miembro de suelo
para engrane con el elemento de anclaje y para sujetar con ello
dicho miembro de suelo a dicha zapata. La tuerca puede apoyar
5 directamente contra el poliuretano, como se ha ilustrado en
la Fig. 30a, o bien contra un miembro 312 empleado para dis-
tribuir la fuerza de anclaje sobre una superficie de mayor
área.

10 La superficie superior del miembro de suelo se ha
ilustrado como un elemento 298 resistente al impacto, tal como
de contrachapado. Esta superficie superior puede ser también
de material de poliéster endurecido, igual que el material
300 ilustrado en la Fig. 30b, para aquellas aplicaciones en las
que no se produzcan cargas pesadas.

15 Las superficies inferiores de los nervios longitu-
dinales y transversales que están en contacto con la zapata
240 se han identificado como la superficie de contacto. Esta
superficie de contacto apoya contra la zapata 240. Aunque se
han ilustrado los nervios longitudinales y transversales col-
gando del miembro de suelo, está también dentro del alcance
20 del invento que esos nervios no cuelguen de la unidad de suelo,
tal como 290 en la Fig. 28, y que el miembro de suelo tenga
un grueso constante. No obstante, en esa situación solamente
apoyaría contra la zapata un área limitada de la cara inferior
25 del miembro de suelo, puesto que la superficie de apoyo es la

415250



superficie de contacto. Los nervios longitudinales y transversales aumentan la resistencia para resistir las fuerzas verticales. Cuando tales fuerzas verticales son pequeñas, no se necesitan tales nervios.

5

Con referencia a las Figs. 30a y 30b, se han ilustrado en ellas dos vistas alternativas de los extremos del miembro de suelo. La Fig. 30a ilustra un labio 302 en voladizo, mientras que la Fig. 30b ilustra una superficie plana 306. El labio 302 ilustrado en la Fig. 30a puede extenderse por todos los lados del suelo, o bien en cualquier número menor de lados. La superficie plana 306, como la ilustrada en la Fig. 30b, se usa en todos los lados del miembro de suelo.

10

DESCRIPCION DE LA REALIZACION DE CELULA "HUMEDA"

15

Con referencia a la Fig. 22a, se ha ilustrado en ella una vista en perspectiva del módulo 450 de célula "húmeda" construido de acuerdo con los principios del presente invento. La célula "húmeda" está hecha de una pluralidad de elementos de pared, y los elementos de pared están unidos entre sí para formar una cavidad tal como la cavidad 452 que empieza en una superficie 454 de una pared exterior 474 y continúa en una línea sustancialmente recta y termina en una parte 456a de una pared interior 456. La cavidad 452 está unida a una segunda cavidad 454a de tal modo que las dos cavidades adoptan una configuración en forma de T. Se ha compro-

20

25



5 bado que la configuración en forma de T permite usar una cantidad mínima de espacio en planta para definir un primer cuarto de baño 456, el cual se usa como cuarto de baño principal, y un segundo cuarto de baño 458 que se usa como cuarto de baño de corredor o de servicio. La cocina está situada en la superficie opuesta de una pared 460 y la superficie está situada en general en el área 462. Cualquiera de dicho baño principal 456, dicho segundo cuarto de baño 458, la cocina 462 y el lavadero 459, se definen como un compartimiento en el que se usa agua. La cavidad 452 está definida por la primera pared completa 460 y por dos segmentos de pared adicionales 464 y 466. La cavidad 454 está definida por una primera pared 468 y una segunda pared 470. El recinto del cuarto de baño principal se completa por una pared de dormitorio interior, tal como la 472, más una vista recortada de una pared exterior 474. En 476 se ha previsto una abertura de puerta.

15 En resumen, por consiguiente, el cuarto de baño principal está definido por paredes interiores 466, 468 y por una parte de la pared 472. La pared exterior 474 es una pared de la estructura de la casa y no está formada, en general, con las otras paredes de una célula "húmeda". Por el contrario, en funcionamiento, después de haber sido fabricada la célula "húmeda", es llevada a contacto con el suelo 478.

20 El segundo cuarto de baño 458 está formado por la combinación de las paredes 464, 470, 472b y por la pared 456.

25

415250



5 La pared 460 está unida por un extremo 460b con una pared adicional 480, la cual está a su vez unida a una pared 482. Las paredes 482, 480, 456 y una pared adicional 484, forman una habitación de lavadero 459 asociada con la casa prefabricada. Esta habitación particular es de sección transversal en general rectangular, teniendo una longitud considerablemente mayor que su anchura. El equipo de lavadero, la lavadora, la secadora, y el calentador de agua se han ilustrado más detalladamente en la Fig. 22b y están dispuestos en general dentro de esa área. Están situados de tal modo que las tuberías que salen de la cavidad 452 se extienden a través de la parte de la pared 456a que define el extremo de la cavidad 452, de tal modo que las tuberías pueden ser conectadas fácilmente a los servicios en que se usa el agua en la habitación de lavadero 459, tal como a una lavadora, a una secadora y al calentador de agua. Un miembro de cierre adecuado, tal como una puerta plegable, puede cerrar el extremo abierto de la cavidad de lavadero.

10

15

20

25

Cada una de las paredes de la célula "húmeda" está formada con zonas de montaje superior e inferior, así como con zonas de montaje izquierda y derecha. Con referencia concretamente a la pared 472, se ha ilustrado en ella una superficie de montaje superior 486 que se extiende en toda la superficie superior de la pared 472. La zona de montaje forma además una parte de una porción entallada indicada en ge-

415250



5

neral en 488. La parte entallada está formada de tal modo que recibe a un miembro de viga, no ilustrado, el cual coopera a su vez para soportar el techo situado sobre la casa prefabricada. En la pared 460 hay situada una entalladura correspondiente 490. Más concretamente, las entalladuras 488 y 490 están hechas con la profundidad justamente suficiente para recibir un elemento de viga, de tal modo que el techo a ser colocado sobre el elemento de viga esté también en contacto con la zona de montaje superior 486 formada en la pared 472.

10

15

La pared 472 está también formada con una zona de montaje inferior 492. La zona de montaje inferior está destinada a recibir un adhesivo justamente antes de poner toda la célula "húmeda" sobre el suelo 478. El peso de la célula "húmeda" completa, como una sola unidad, proporcionaría entonces fuerza de unión suficiente para sujetar la célula "húmeda" al suelo 478, y entonces se une el módulo de célula "húmeda" por fusión mediante el material adhesivo. Aunque la zona de montaje izquierda 494 de la pared 472 no está en contacto con otra superficie, podría muy posiblemente, y probablemente, situarse en esa posición un marco de puerta. La zona de montaje derecha 496 se ha ilustrado de modo similar, también sin conectar a ninguna otra estructura. No obstante, estas paredes están formadas con un revestimiento exterior de material de poliéster endurecido y se dispone de esos bordes como zonas de mon-

20

25

415250



je para conexión de una pared a otra, siempre que el diseño de la casa exija tal unión.

5

Con referencia a la pared 468, la misma está provista de una zona de montaje inferior 468a, una zona de montaje izquierda 468b, una zona de montaje superior 468c y una zona de montaje derecha 468d. La primera zona de montaje vertical 468b se ha ilustrado unida a la pared 472. La segunda zona de montaje vertical 468d es una pequeña parte de la superficie lateral del miembro de pared 468. Esta zona de montaje en el elemento de pared 468 se une luego a la pared 465. La pared 470 se coloca en una configuración en general paralela a la pared 468. Por consiguiente, la distancia entre las paredes 468 y 470 se convierte en la cavidad en la cual se colocan las tuberías de agua caliente, de agua fría y también las tuberías de desagüe. En el método de fabricación, se situaría en posición una pared y se unirían las tuberías por cualquier método a la pared en posición y se proveerían en los extremos de las tuberías racores de unión, de tal modo que los racores de unión pasen a través de aberturas formadas en las paredes 470 y 468, y que los racores de unión se extiendan al interior de los diversos compartimientos en que se usa agua 456, 458, 459 y 462.

15

20

25

La presente célula "húmeda" está diseñada para su colocación en una casa prefabricada en la cual el techo es de sección transversal de forma triangular. En consecuencia,



5 las paredes 472, 460, 466, 480, 482 y 484 aumentan en general de altura partiendo de la pared exterior 474 y yendo hacia la parte central de la estructura. Por consiguiente, se ha ilustrado la pared 460 con una primera altura en la unión 500, con la pared exterior 474, ~~con una altura mayor en la unión 502~~ con la pared 480. De esta manera se hace que la pared 460 tenga una zona de montaje superior 504, la cual es sustancialmente paralela a la estructura del techo a ser colocada en contacto continuo sobre la zona de montaje superior 504. Por consiguiente, la figura es tal que ciertas paredes aumentan continuamente a medida que van desde una parte izquierda superior del dibujo hasta una parte derecha inferior de la imagen. Un juego de paredes 470 y 464 están dispuestas en general debajo del nivel superior de las paredes 468 y 460. Esta disposición permite situar un panel (no ilustrado) en las zonas de montaje 506 de la pared 470, y 508 de la pared 466. Bajo el techo y sobre el segundo cuarto de baño se dispone de un área de almacenamiento interior. Esta área de almacenamiento interior puede utilizarse para montar los cuadros de fusibles de la distribución eléctrica usada por toda la casa, así como para un área de almacenamiento para equipo de acondicionamiento de aire o de otra clase que se use en la casa.

10

15

20

25 En resumen, por lo tanto, la célula "húmeda" se monta en un punto alejado del suelo 478. La célula "húmeda" comprende elementos de pared hechos de un núcleo interior de

415250



5 poliuretano esponjado y de un revestimiento exterior de material de poliéster endurecido. Estas paredes se unen entre sí para definir células en las que se usa el agua, tales como las 456, 458, 459 y 462. Una superficie de pared, tal como el lado de la pared 460 dentro de la cavidad 462, proporcionar medios de acceso a la cocina para las tuberías que hay en la cavidad 452. Adicionalmente, los elementos de pared están unidos entre sí para definir una cavidad interior, a través de la cual se pueden situar las tuberías de agua caliente y fría así como las tuberías de desagüe. La configuración de cavidad ilustrada no es una limitación en el presente invento. Las cavidades ilustradas forman un sistema de configuración en T. Se ha determinado, mediante experimentación, que el sistema de configuración en T es la realización óptima para formar una pluralidad de cavidades en las que se usa agua, usando al propio tiempo solamente un espacio mínimo en planta. En otras configuraciones, cuando no sea necesario imponer estas limitaciones, la célula "húmeda" puede adoptar cualquier forma y las cavidades pueden ser de configuración geométrica general recta, o de forma de L, o de cualquier otra forma.

10

15

20

Como una variación en el método de fabricación, las paredes que constituyen la célula "húmeda" pueden sujetarse entre sí y al suelo 478 al mismo tiempo. Más concretamente, esto significa que el módulo del núcleo puede montarse directamente sobre el suelo 478, así como en su propia línea de

25

415250



5 montaje. Como realización óptima, se monta la célula "húmeda" separada de la línea de montaje del suelo y se lleva el módulo de célula "húmeda" a la línea de montaje principal para unir lo al conjunto de suelo 478. Cuando se une en posición con el conjunto de suelo 478, las tuberías de agua y de desagüe están
ya en posición dentro de las cavidades. La cuestión se convierte entonces en colocar un revestimiento de suelo acabado dentro de las cavidades y preparar las paredes antes de la fijación de las instalaciones en que se usa el agua.

10 Otra característica atrayente de la célula "húmeda" es el hecho de que está situada centradamente dentro de un ala de una casa prefabricada acabada, como se ha indicado en general en la Fig. 7. Esto significa que el techo, que se extiende sobre la estructura ilustrada en la Fig. 7, obtiene soporte vertical proporcionado por las paredes que constituyen la célula "húmeda". Estas paredes son principalmente las paredes 60, 66, 68, 72, 80 y 82. Esto proporciona soporte vertical dentro de la estructura prefabricada general, como la ilustrada en la Fig. 7.

15 Con referencia a las Figs. 22b y 7, puede verse en ellas una vista esquemática de las tuberías utilizadas en la célula "húmeda", descrita con referencia a la Fig. 22a. Las paredes se han ilustrado en configuración en línea de trazos, de modo que no se recargue excesivamente la figura 22b. Adicionalmente, las tuberías de agua caliente y fría se han ilustrado
20 en las cavidades completas, con los racores de unión extendiendo

25



415250

5 se dentro de las cavidades en las que se usa el agua. La tubería de desagüe principal no se ha ilustrado dentro de las cavidades, pero esto se ha hecho para no recargar excesivamente el dibujo. Sería suficiente con que la tubería de desagüe estuviese dispuesta en general en la parte inferior de las cavidades y drenase desde sus puntos más altos en las extremidades, tal como en 510 y 512, a su punto más bajo al salir de la cavidad por la lumbrera de salida inferior 514.

10 La tubería de entrada de agua fría desde la red se ha ilustrado en 516. La tubería está conectada a cada una de las instalaciones en que se usa agua; por ejemplo el agua fría entra en la cocina por la tubería 518, para el fregadero 118a, y va al calentador de agua por una tubería 520 para el calentador de agua caliente 120a. La tubería de agua caliente que sale del calentador 120a se ha ilustrado en 522 y va a la lavadora 126c por la tubería 526b, mientras que el agua fría entra en la lavadora por la tubería 526a. Una bañera 128a tiene tuberías de agua caliente y agua fría ilustradas en 528 y 530 respectivamente; mientras que la alimentación de agua fría llega a dos retretes 131 por las tuberías 532 y 533. El agua de desagüe es conducida desde los retretes 131 por los drenajes ilustrados esquemáticamente en la Fig. 22b como 534. Se dispone de tuberías de agua caliente y fría 536 y 538 para conexión a un tocador 140 en el segundo cuarto de baño. Se dispone de tuberías de agua caliente y fría 542 y 544 para conexión a un

15

20

25



5 tocador 146 en el cuarto de baño principal. Se dispone de tuberías de agua caliente y fría 548 y 550 para conexión a una ducha 152. De esta manera todas las instalaciones en que se usa agua tienen conexiones, que pasan a través de elementos de pared seleccionados o predeterminados, a las cuales pueden ser conectadas fácilmente las instalaciones en que se usa agua.

10 Aunque se han ilustrado, descrito y señalado las nuevas características fundamentales del invento como aplicadas a la realización preferida y a otras realizaciones, se comprenderá que los expertos en la técnica pueden efectuar varias supresiones, así como sustituciones y cambios en la forma y en los detalles de los elementos estructurales, sin desviarse del espíritu del invento.

15

415250



REIVINDICACIONES

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

5

1ª.- Perfeccionamientos introducidos en edificaciones destinadas a ser sujetadas a una zapata que comprenden: un conjunto de suelo que tiene al menos un panel de suelo en el que se usa un núcleo interior de material de poliuretano esponjado y un revestimiento exterior de poliéster endurecido, y partes de dicho revestimiento exterior destinadas para uso como zonas de montaje; un conjunto de pared en el que se usa un núcleo interior de material de poliuretano esponjado y un revestimiento exterior de poliéster endurecido, y partes de dicho revestimiento exterior destinadas para uso como zonas de montaje; estando montados dichos elementos de pared sobre dicho conjunto de suelo y sujetos a éste para definir al menos las paredes exteriores de dicha edificación; un conjunto de techo que tiene al menos un panel de cubierta en el que se usa un núcleo interior de material de poliuretano esponjado y un revestimiento exterior de poliéster endurecido, y partes de dicho revestimiento exterior destinadas para uso como zonas de montaje; estando dicho conjunto de techo montado sobre las zonas de montaje de dichas paredes y sujeto a ellas, con lo cual se forma una estructura integral.

10

15

20

25

2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª y caracterizados además porque: dichos elementos de pared están

415250

26



73

5 unidos a dicho conjunto de suelo y a dichas paredes exteriores para definir habitaciones interiores; estando dichos elementos de pared configurados para definir puertas interiores; y al menos una de dichas paredes interiores se extiende desde dicho conjunto de suelo hasta dicho conjunto de techo.

3ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2ª, y caracterizados además porque dichos elementos de pared exterior incluyen como parte integrante de los mismos superficies decorativas tales como las que imitan bloques de asiento y
10 similares.

4ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2ª, y caracterizados además porque elementos decorativos están sujetos a las superficies exteriores de las paredes exteriores.

5ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2ª y
15 caracterizados además porque dicho conjunto de suelo incluye una pluralidad de paneles de suelo y cada panel de suelo tiene zonas de montaje para fijación a un panel de suelo adyacente; y por medios para unir paneles de suelo adyacentes en un conjunto de suelo integral.

20 6ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2ª, y caracterizados además porque dichas paredes incluyen una pluralidad de paneles de pared y cada panel de pared tiene zonas de montaje para fijación a un panel de pared adyacente; y por medios para unir paneles de pared adyacentes en un conjunto de
25 pared integral.

415250




7^a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2^a,
y caracterizados además porque dicho conjunto de techo incluye
una pluralidad de paneles de techo y cada panel de techo tiene
zonas de montaje para fijación a un panel de techo adyacente;
5 y por medios para unir paneles de techo adyacentes en un con-
junto de techo integral.

8^a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7^a, y
caracterizados además por al menos una viga situada a través
de una pluralidad de paneles de techo y unida a ellos, y uni-
10 da además a las zonas de montaje superiores de al menos un
par de paneles de pared.

9^a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7^a,
y caracterizados además por una pluralidad de paneles de techo
y unidos a ella y unidos además a las zonas de montaje supe-
15 riores de al menos un par de paneles de pared.

10^a.- Perfeccionamientos según la reivindicación
9^a, y caracterizados porque dichos paneles de pared tienen
entalladuras formadas en ellos y dichas vigas son recibidas
por dichas entalladuras.

20 11^a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6^a,
y caracterizados además por una primera pared que incluye al
menos una cavidad de montaje dentro de la cual hay situada una
segunda pared para unión a dicha primera pared.

25  12^a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7^a,
y caracterizados además porque al menos un primero de dichos



415250

paneles de pared incluye una cavidad de montaje dentro de la cual hay situado un panel de pared para unión a dicho techo.

5 13ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 8ª, y caracterizados además porque dichas vigas situadas contra unión de al menos un par de paneles de techo.

14ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 8ª, y caracterizados además porque dicha viga está situada espaciada de la unión de al menos un par de paneles de techo.

10 15ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, y caracterizados además por una pluralidad de paneles de techo decorativos unidos entre sí y a dicho conjunto de techo,

16ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, y caracterizados además porque dicho conjunto de techo incluye una superficie de techo decorativa formada enteriza.

15 17ª.- Perfeccionamientos introducidos en edificaciones destinadas a ser sujetadas a una zapata.

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.

20 Esta Memoria consta de sesenta hojas escritas a máquina por una sola cara.

- 1 SET. 1975

Madrid,

P.A.

Alberto de ~~Elmoro~~
Por Poder.

31-8-75
VGD.



26

415250

415250

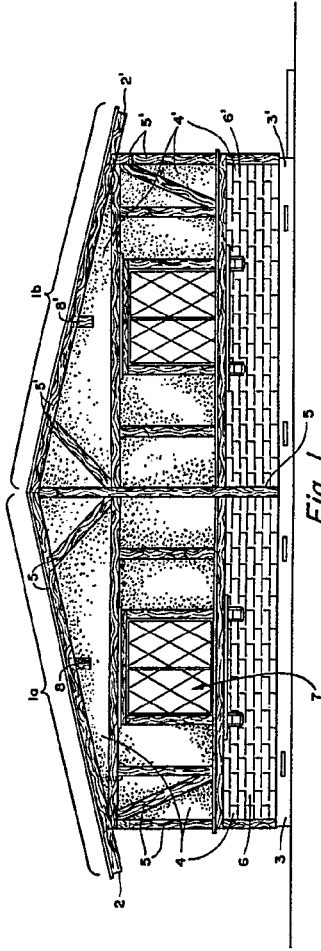


Fig. 1

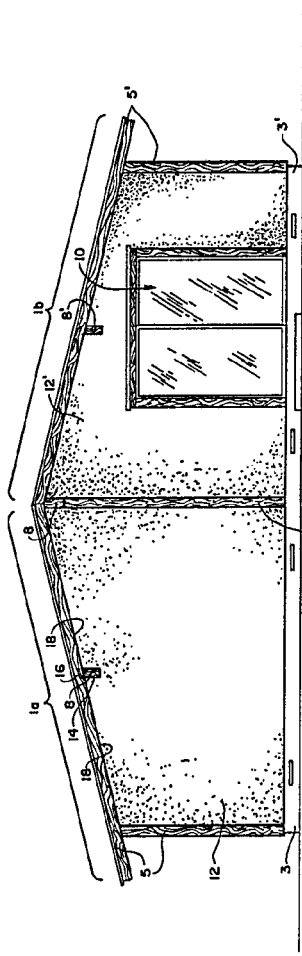


Fig. 2

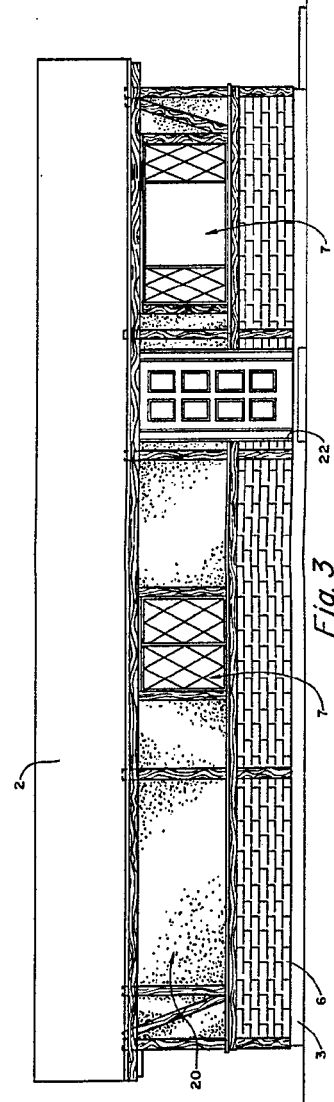
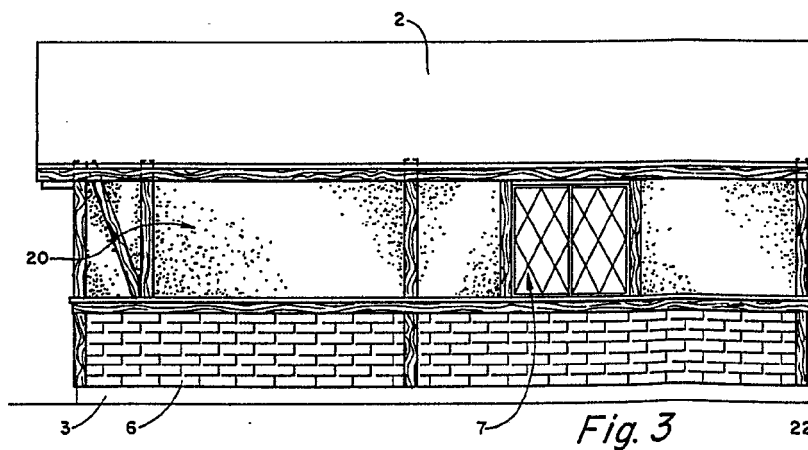
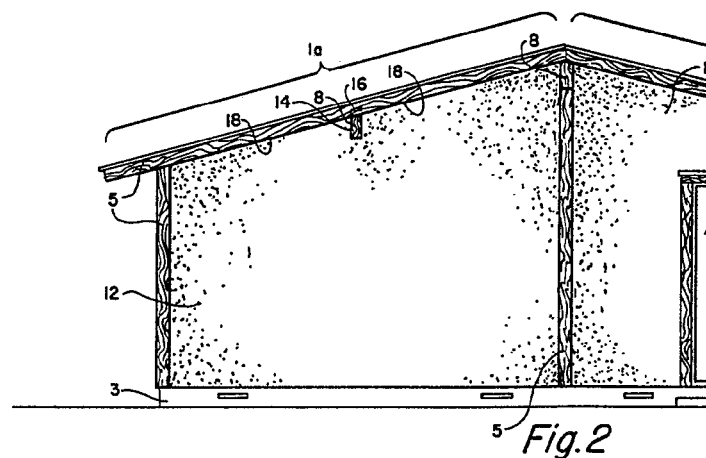
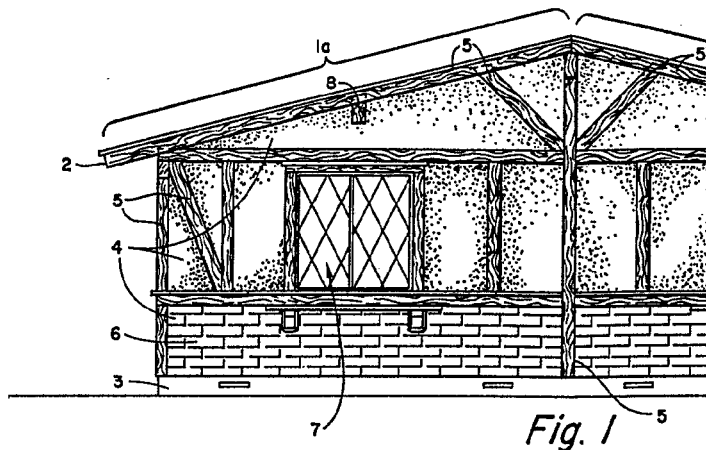


Fig. 3

Alberto de Elizaburu
Pat. Inven.

415250



26



415250

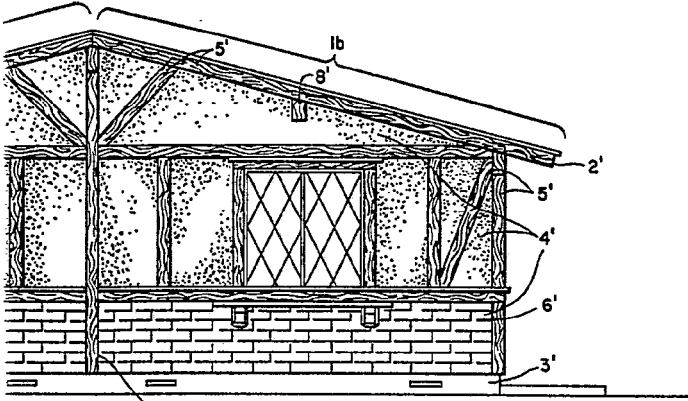


Fig. 1

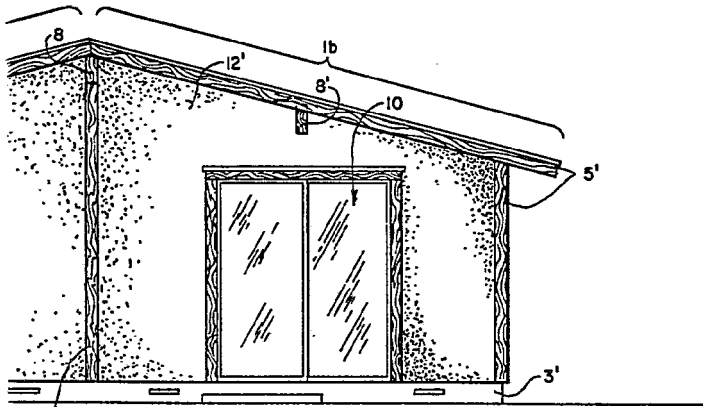


Fig. 2

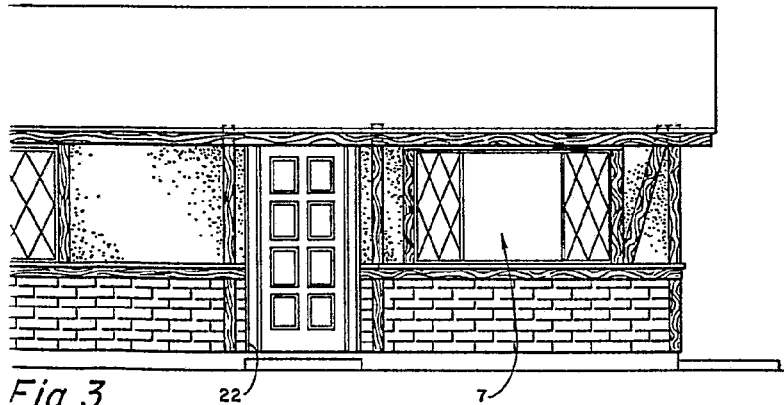


Fig. 3

Alberto de Eizaburu
Per Pacher.

415250



415250

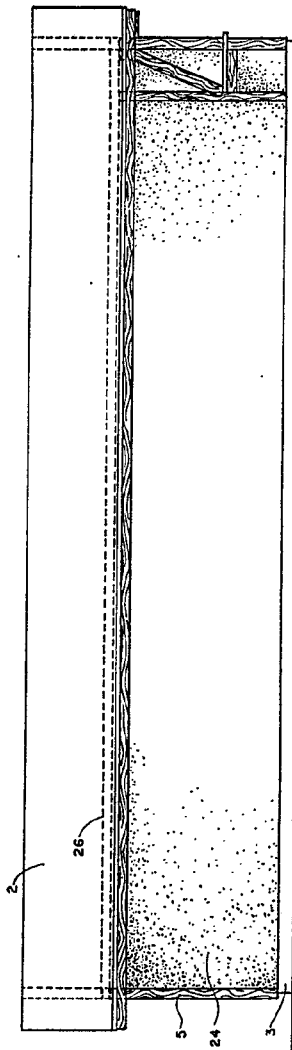


Fig. 4

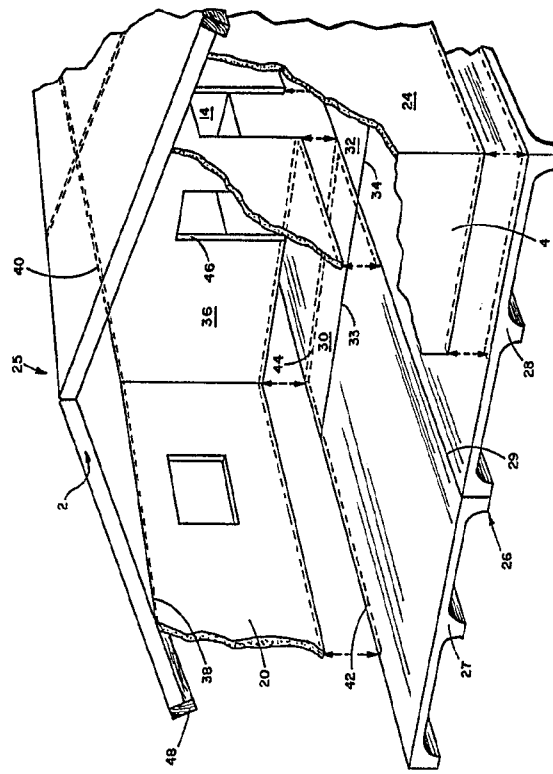


Fig. 5

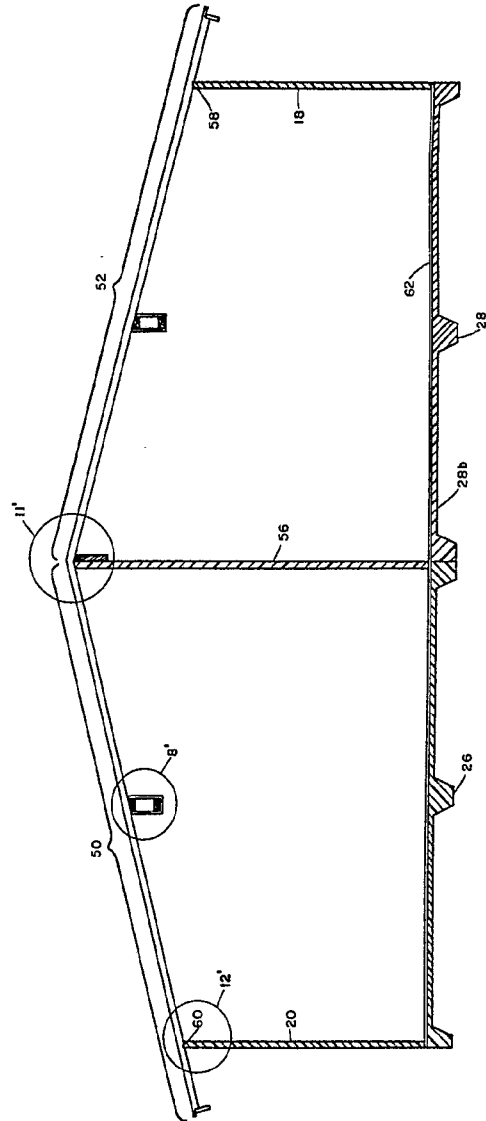


Fig. 6

Alberto de Elzaburu
Per Fedat.

415250

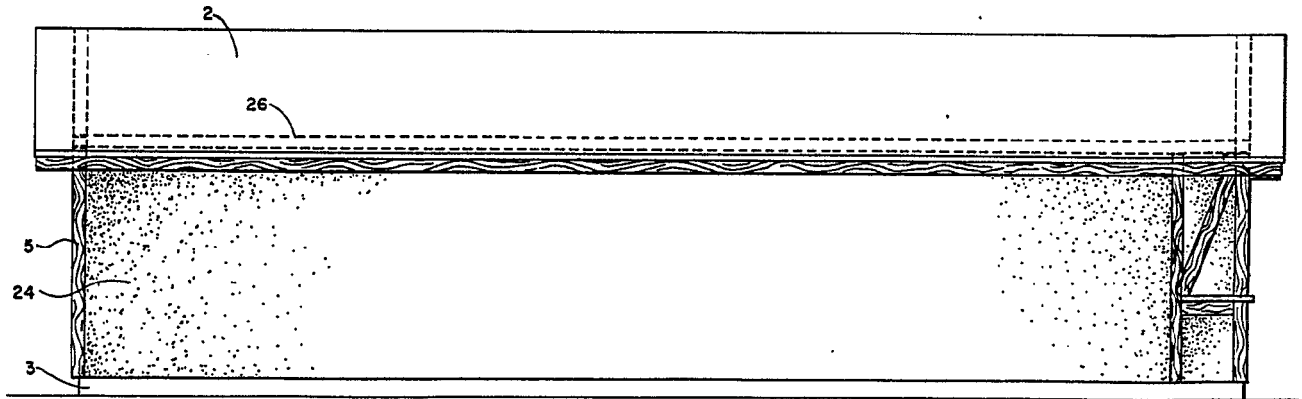


Fig. 4

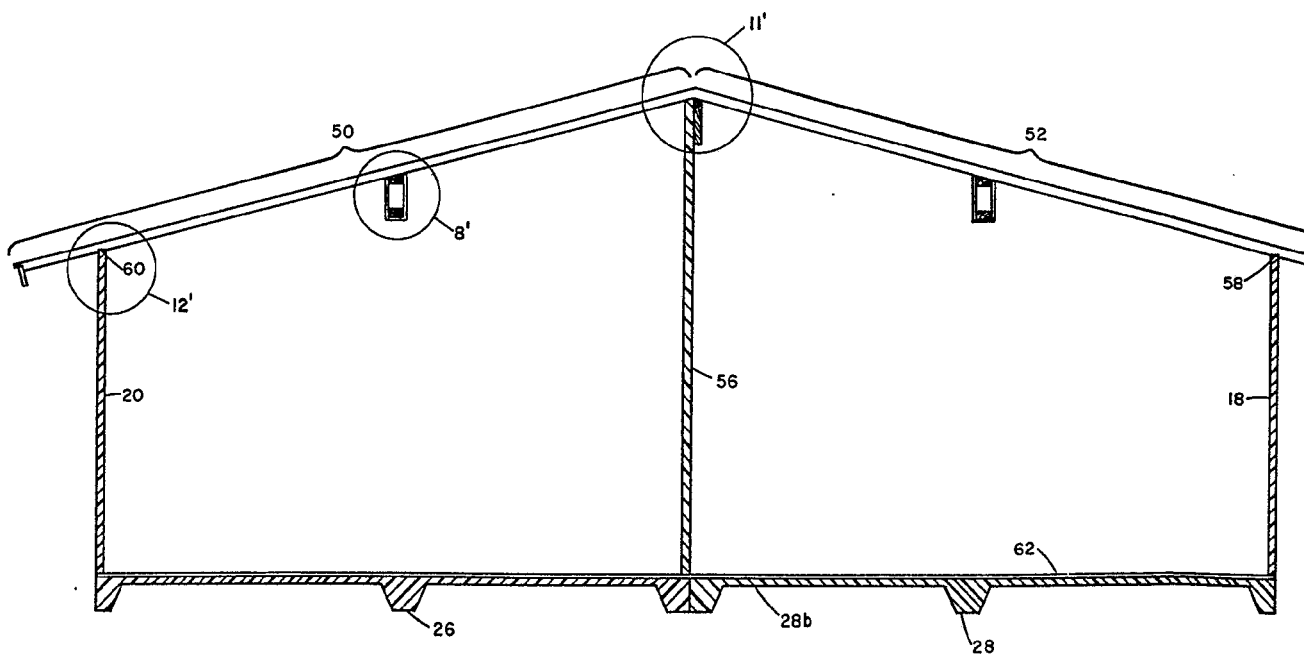


Fig. 6

415250

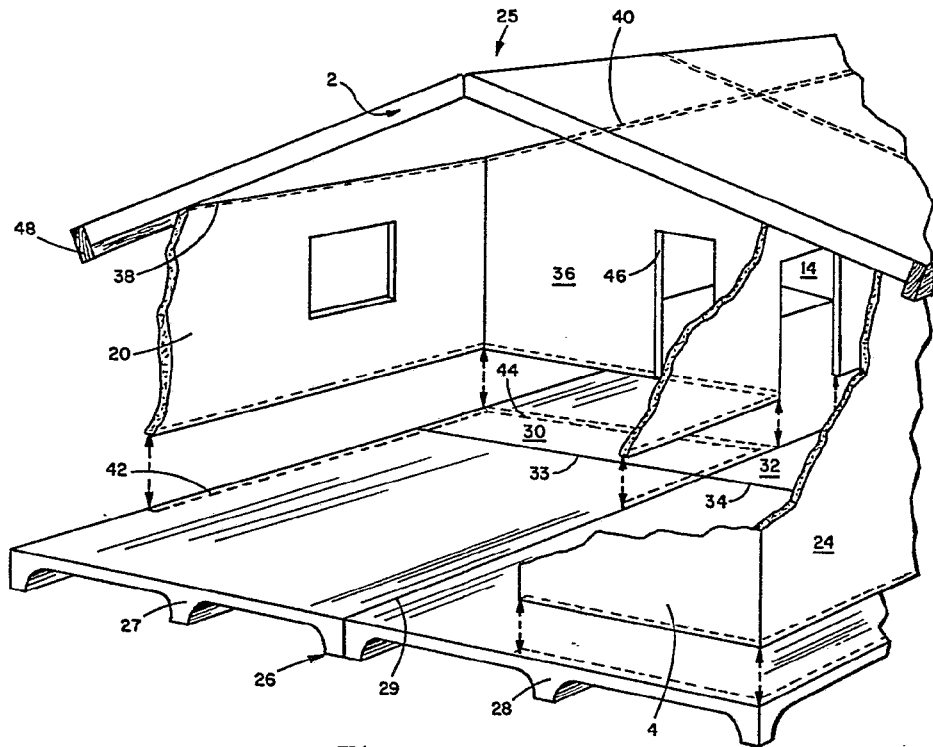
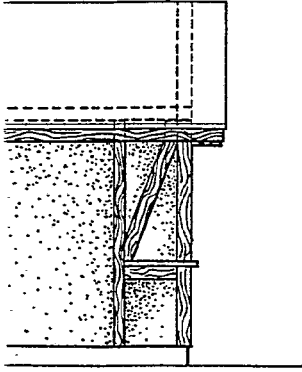
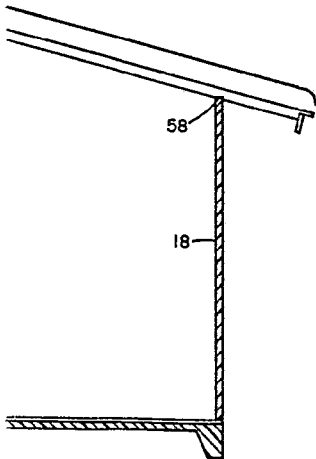


Fig. 5



Alberto de Elizaburd
Per Pedro.

415250

26

415250

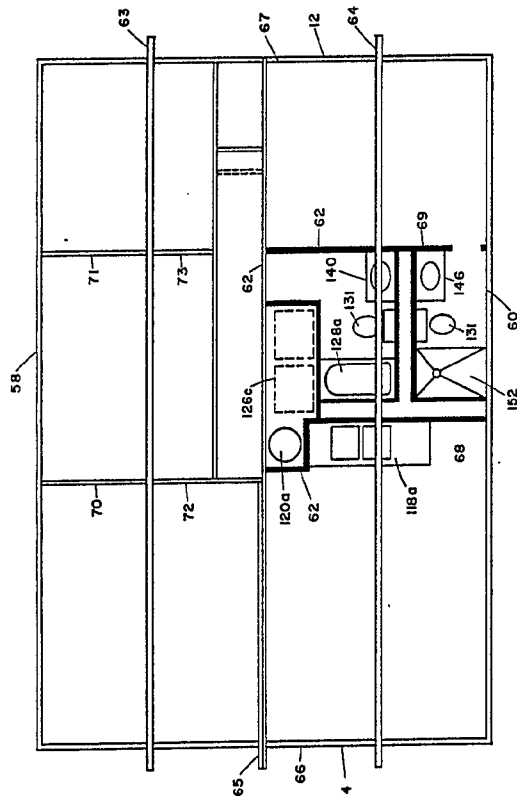


Fig. 7

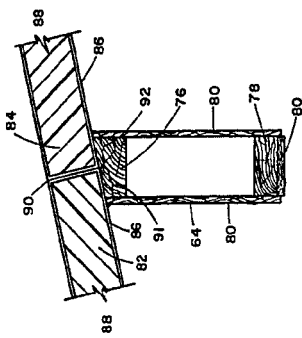


Fig. 8

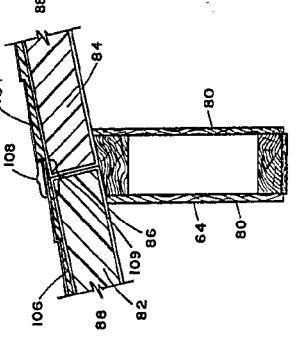


Fig. 9

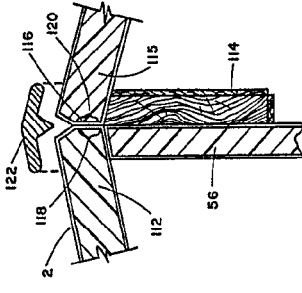


Fig. 10

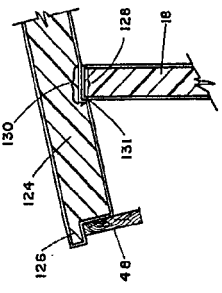


Fig. 11

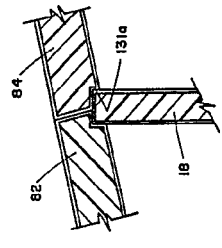


Fig. 12

Albert J. Szaburo
Per Patent

415250

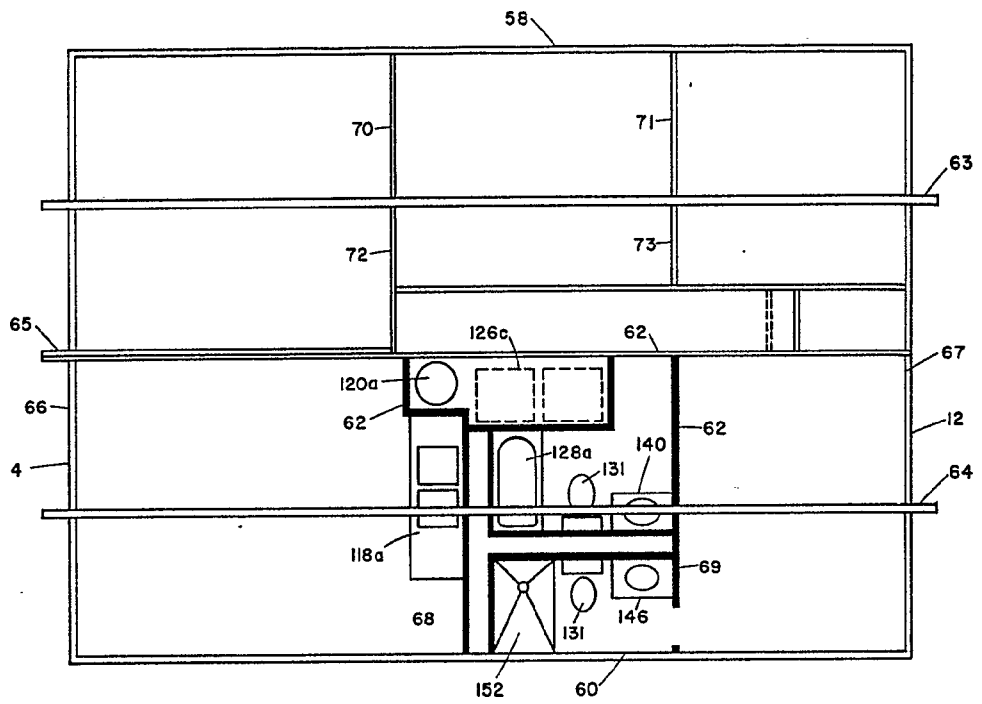


Fig. 7

415250

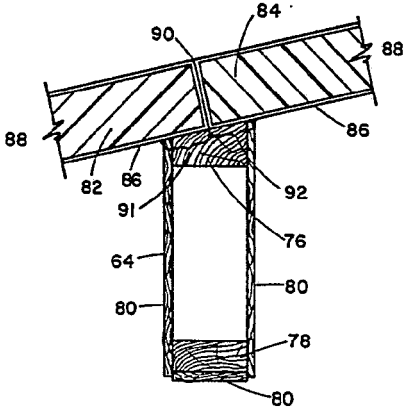
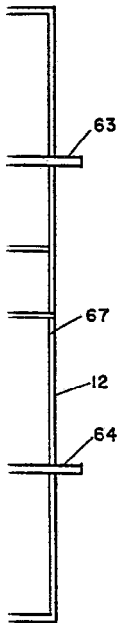


Fig. 8

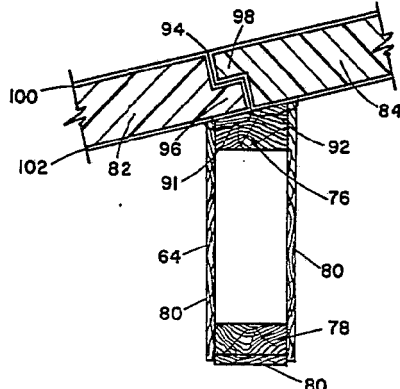


Fig. 9

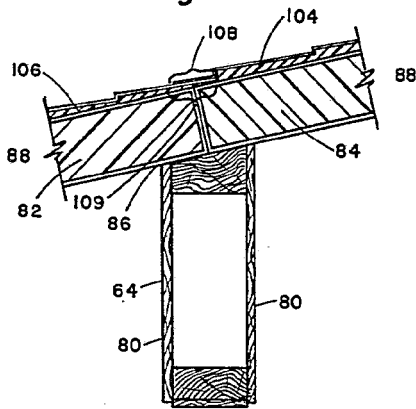


Fig. 10

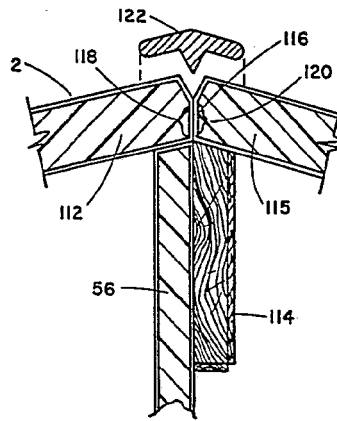


Fig. 11

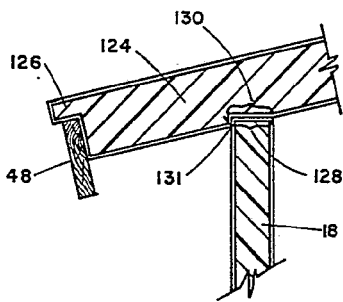


Fig. 12

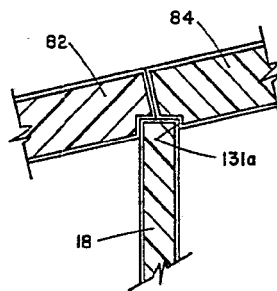


Fig. 13

Alberto de Ezaburu
Per Foda

415250

415250

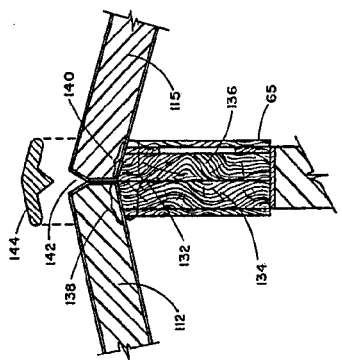


Fig. 14

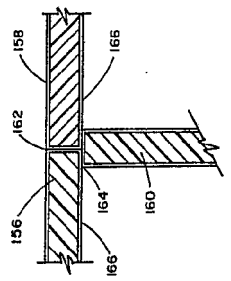


Fig. 17

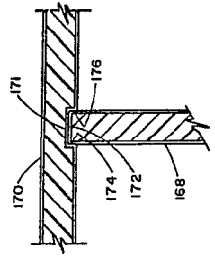


Fig. 18

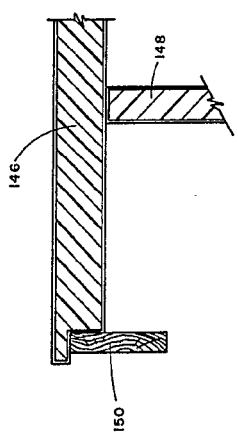


Fig. 15

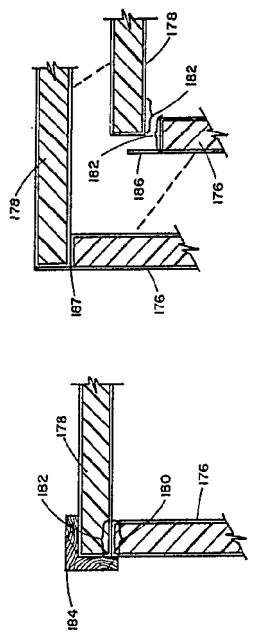


Fig. 19

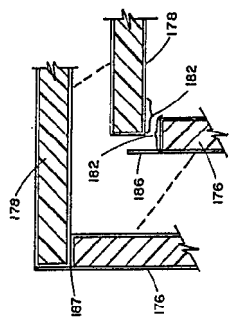


Fig. 20

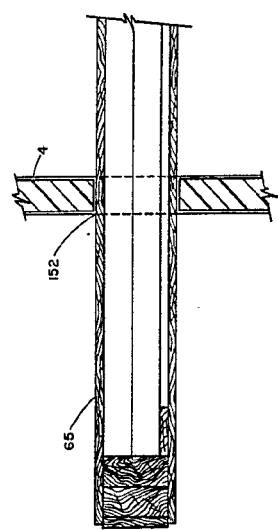


Fig. 16

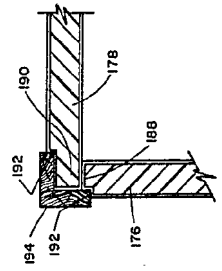


Fig. 21

Albert ...
Per ...

415250

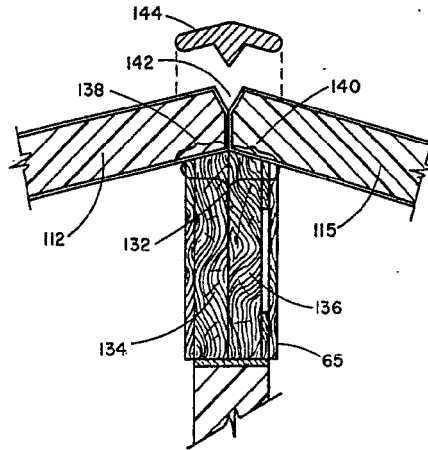


Fig. 14

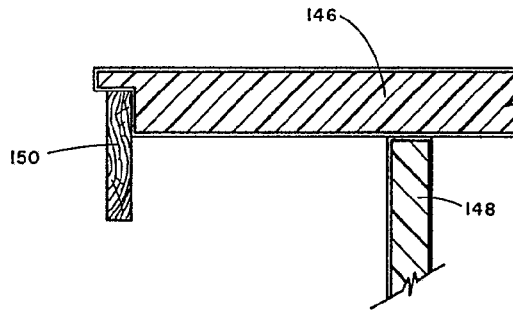
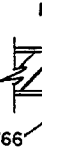


Fig. 15

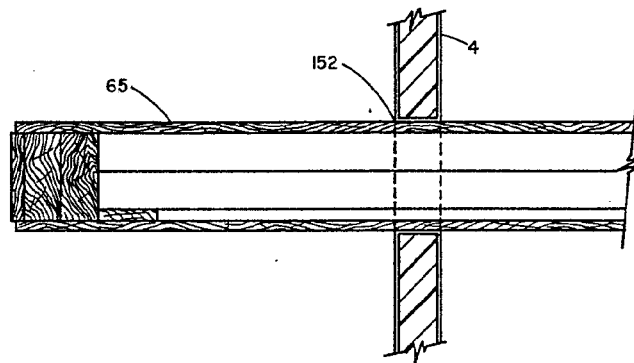


Fig. 16

415250

26

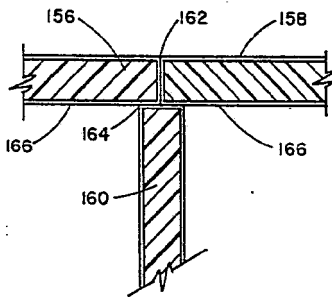


Fig. 17

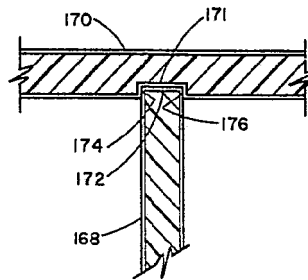


Fig. 18

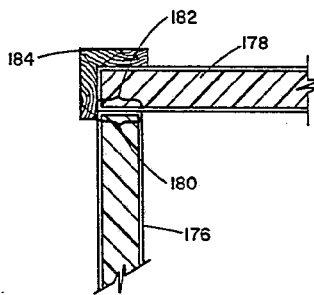


Fig. 19

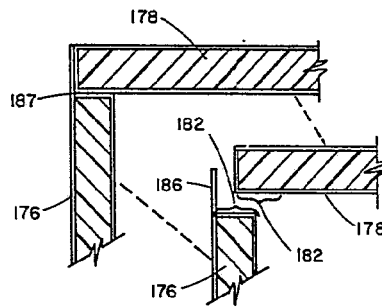


Fig. 20

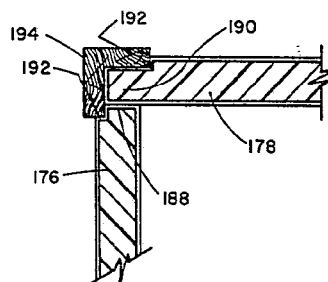


Fig. 21

Alberic de Borchardt
Per Pod.



4.2250

20
415230

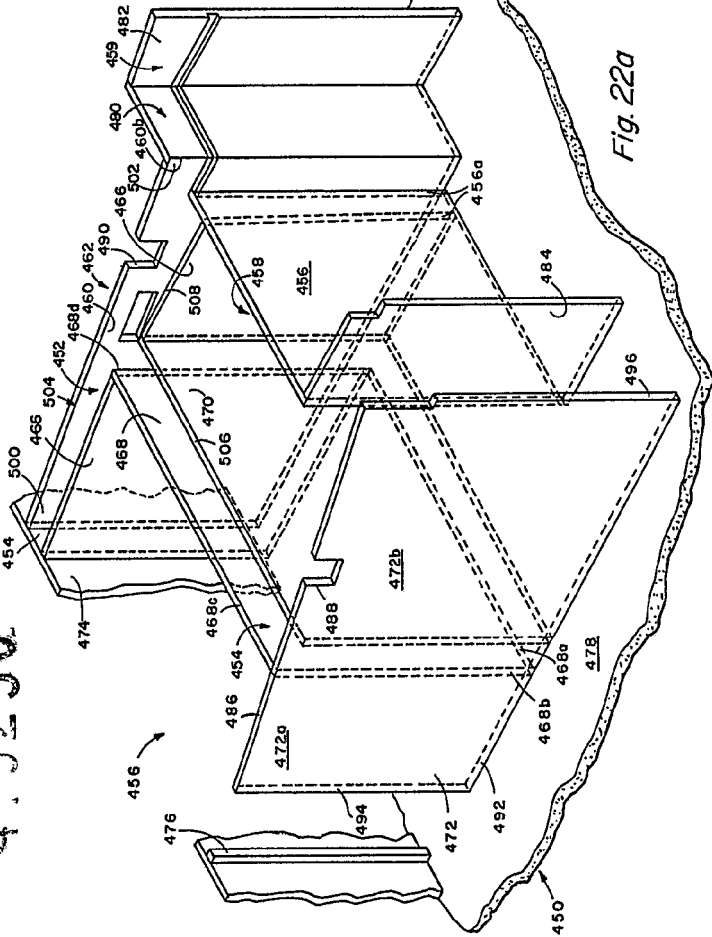


Fig. 22a

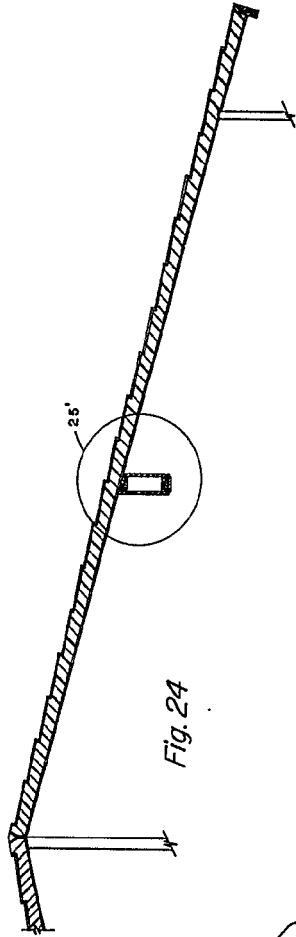


Fig. 24

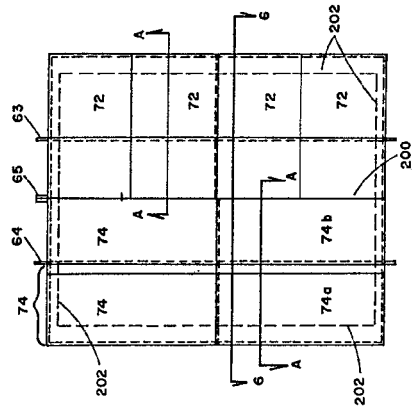


Fig. 23

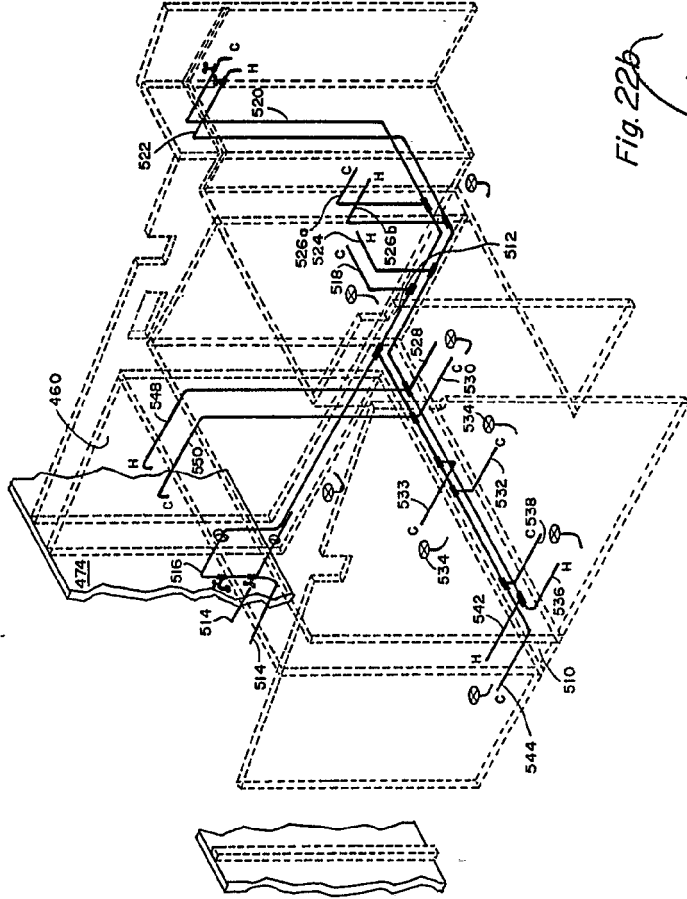


Fig. 22b

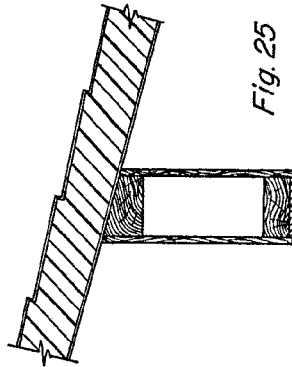


Fig. 25

Albany & Elizabeth
Per 11/15/17

4,025,000

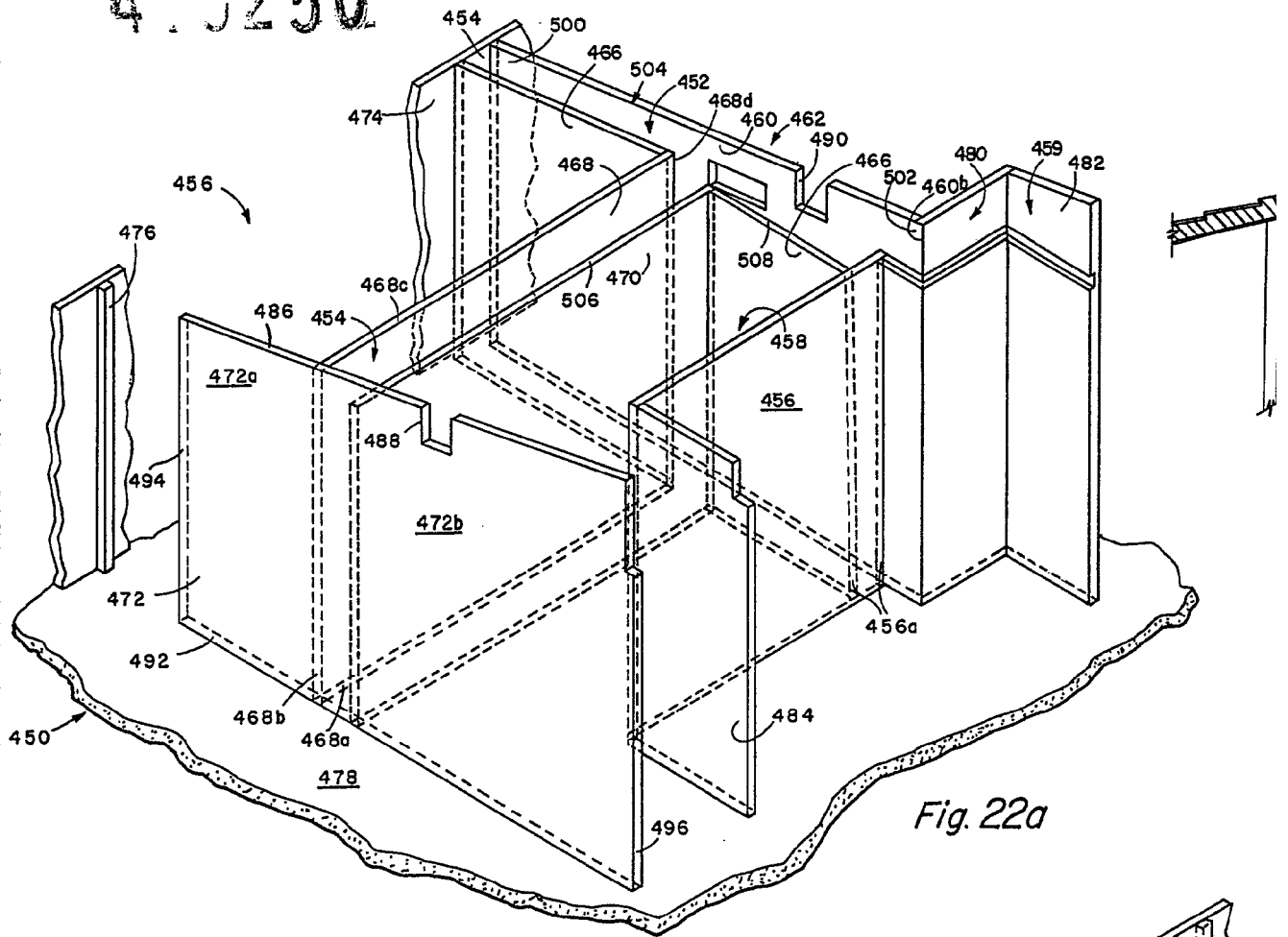


Fig. 22a

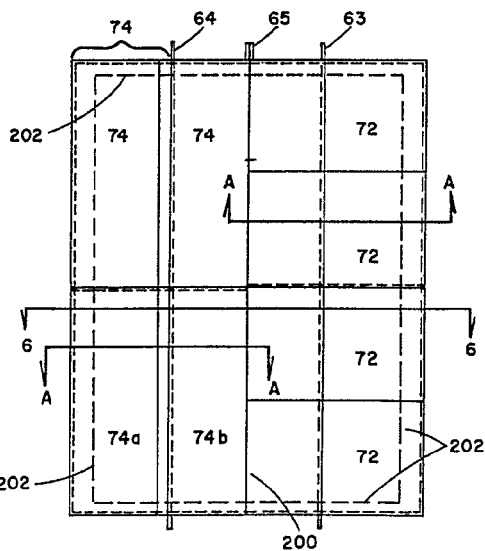


Fig. 23

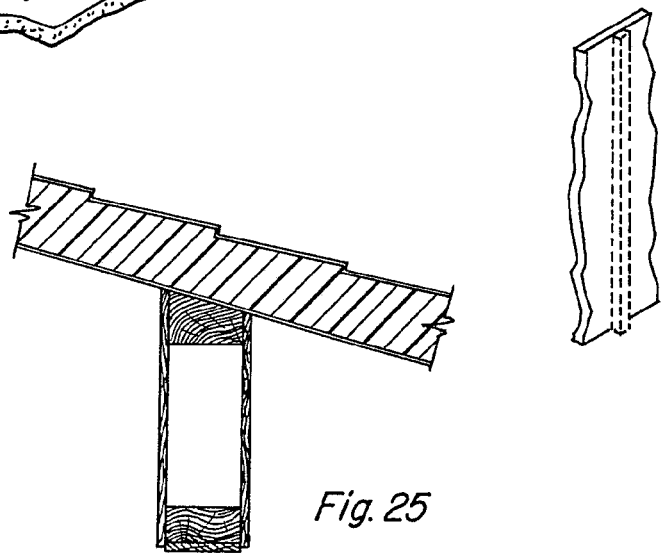


Fig. 25

20
415250

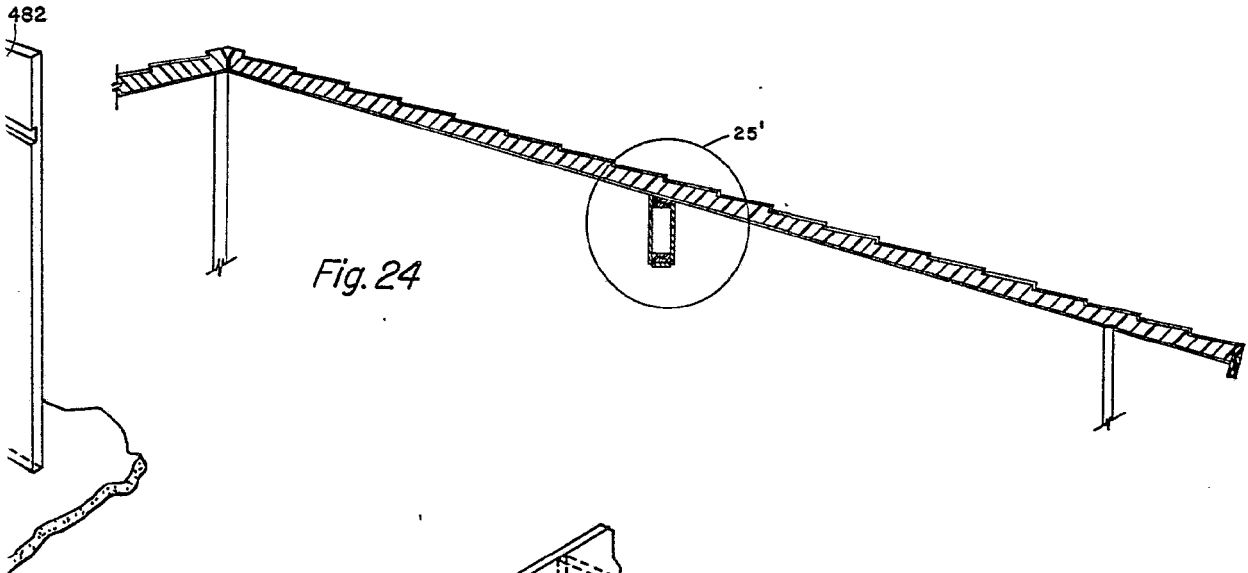


Fig. 24

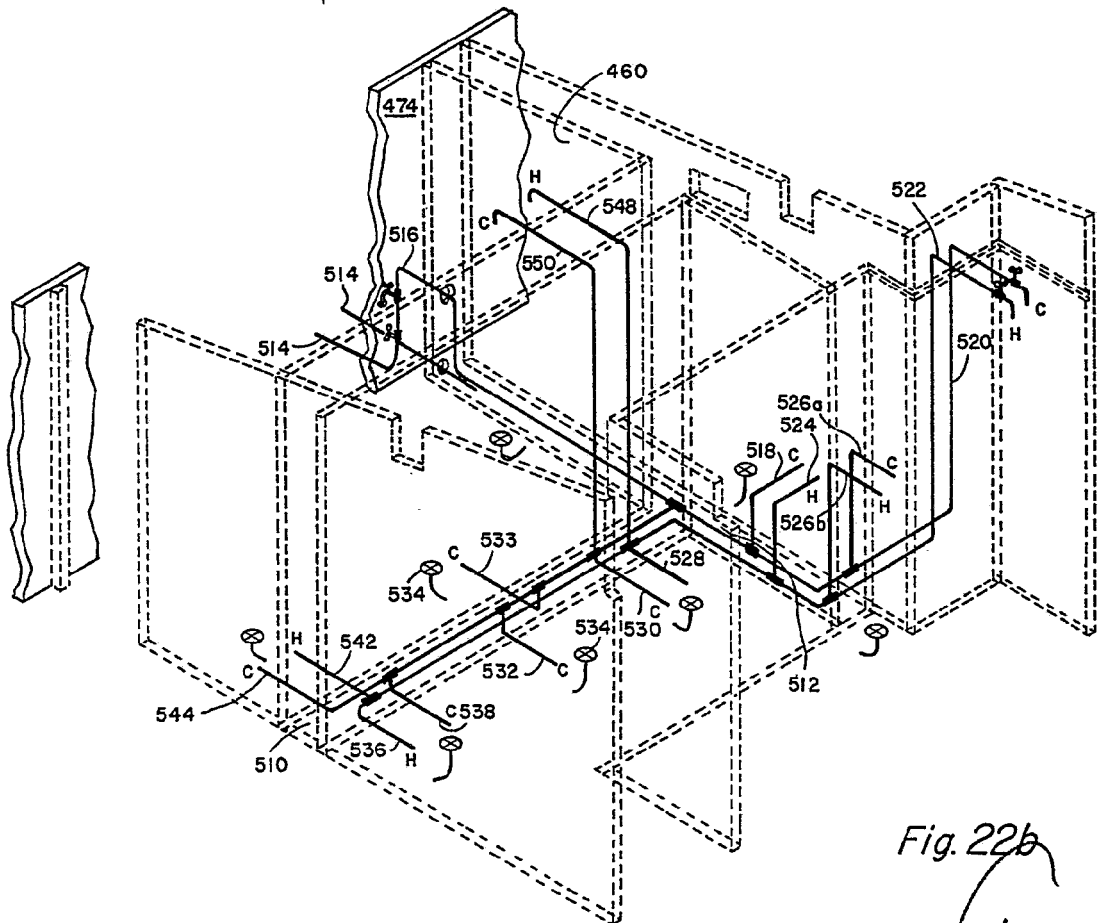


Fig. 22b

Alberto de Elizaburu
Per Poder

415250

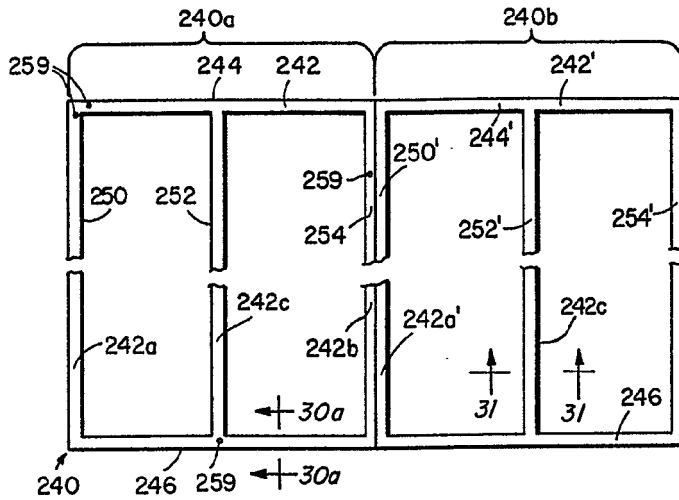


Fig. 26

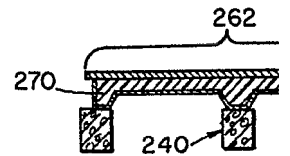
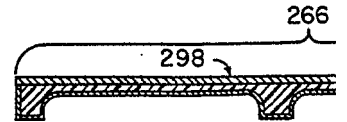


Fig. 27

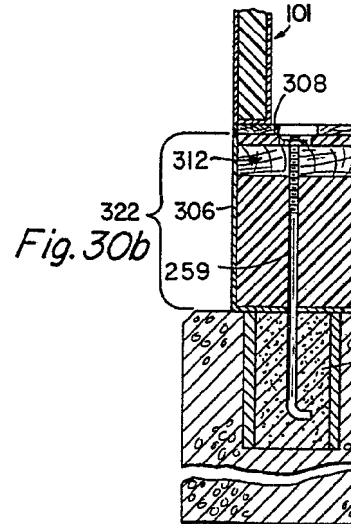
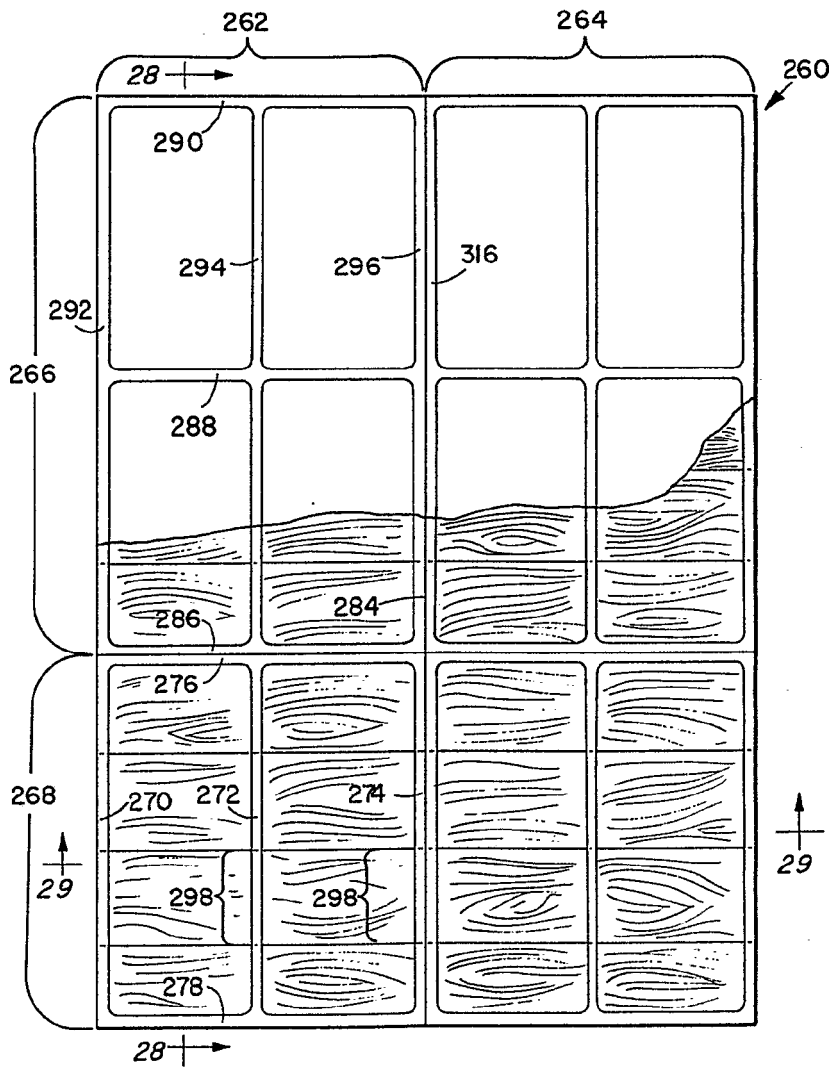


Fig. 30b

415250

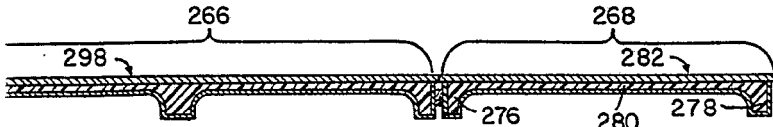


Fig. 28

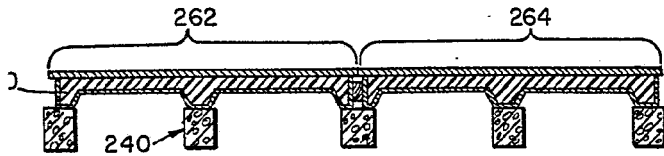


Fig. 29

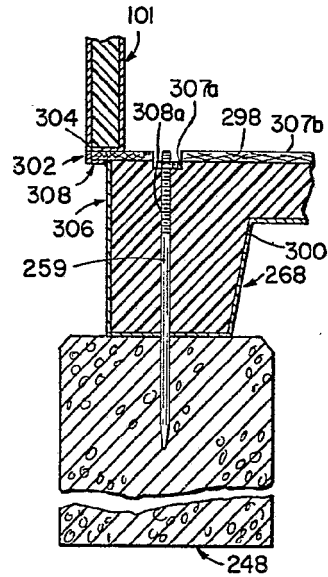


Fig. 30a

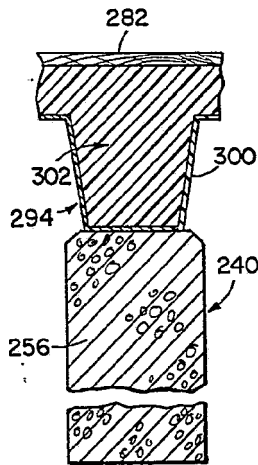
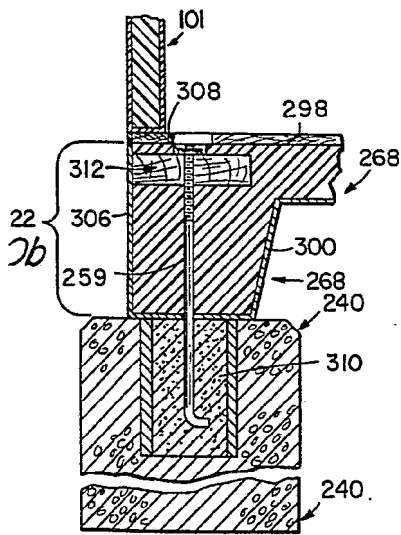


Fig. 31

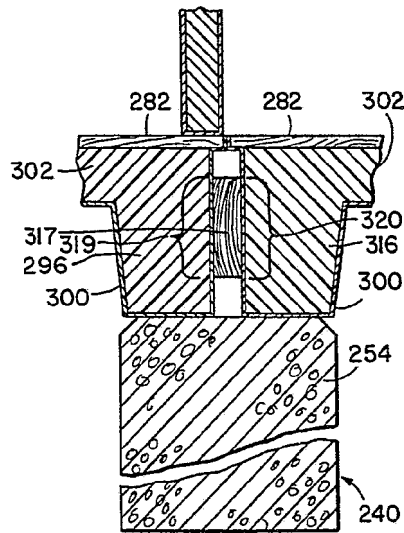


Fig. 32

Alberic de Elizaburu
Per Fedat.