

289376

PATENTE DE INVENCION

Freeman File 63103



Memoria Descriptiva

sobre:

"Perfeccionamientos en la construcción de viviendas prefabricadas".

Solicitante:

ALSIDE HOMES CORPORATION, entidad norteamericana, residente en 3873 Akron Cleveland Road, Akron 9, Ohio, EE.UU. de A.

Este invento se refiere a la técnica de construcción de edificios prefabricados contruídos por una serie de elementos modulares idénticos, separados uno de otro por distancias idénticas, con paredes de división autoestables, que se

5.

289376

- 2 -



se utilizan interiormente con objeto de dividir las superficies totales interiores en habitaciones separadas.

5. El concepto inventivo de esta solicitud, depende de la correlación dimensional exacta.

10. El edificio prefabricado a que este invento se refiere, está constituido por una serie de elementos estructurales de, respectivamente 2,4384, 3,6576 y 4,2672 metros de largo, dispuestos en ángulo recto, para formar un armazón o entramado rígido, que define aberturas exteriores en el interior de las cuales se colocan tableros apropiados de pared, tejado y techo.
15. Adicionalmente, el armazón o entramado acoplado define una serie de módulos idénticos separados, cada uno de los cuales tiene exactamente 2,4384 x 3,6576 x 4,2672 metros con el armazón que sirve además para separar estos módulos 101,6 mm. exactamente uno de otro.
- 20.

25. El interior del edificio se divide a continuación en habitaciones mediante el uso de componentes de separación auto-estables que, con preferencia, son de altura y espesor idénticos, pero que varían en la anchura. De este modo, y correlacionando la anchura de la unidad con la dimensión modular, puede conseguirse un número máximo de combinaciones funcionales con un número mínimo de anchuras de producción.

30. A este respecto, se ha descubierto -

-3-
289376



que si las dimensiones de anchura de los componen-
tes divisores, son un múltiplo de 101,6 mm. com-
prendido entre 711,20 y 1.422,40 mm., puede lle-
varse a cabo un número extremadamente amplio de
5. combinaciones con el empleo de tres dimensiones
elegidas tales como 711,20, 1.117,6 y 1.422,4 mm.
obteniéndose un total de 61 combinaciones funcio-
nales.

El concepto inventivo se aclara por me-
10. dio de los dibujos y de la memoria que sigue. En
los dibujos, la figura 1 es una vista en perspecti-
va de un edificio modular construido de acuerdo
con el concepto de este invento.

La figura 2 es otra vista en perspectiva
15. con cortes para observar la disposición anterior.

La figura 3 es una vista en planta del
piso o habitación modular de la figura 1.

La figura 4 es un corte por la línea 4-
4 de la figura 3.

20. La figura 5 es un corte por la línea 5-
5 de la figura 4.

La figura 6 es una representación esque-
mática del principio de separación modular.

Con referencia a los dibujos y en espe-
25. cial a las figuras 1 a 5 de los mismos, la dispo-
sición completa de la vivienda puede comprender-
se mejor haciendo referencia a las figuras 1 y 3
en las que resulta más evidente el concepto modu-
lar total.

30. Con referencia a la figura 3, se obser

- 4 -
289376



vará ante todo que esta figura está dibujada a -
escala y está provista de líneas de guía A, B, C
y D horizontales así como verticales, 1 a 9. Se
ha procedido así con objeto de permitir la iden-
5. tificación más fácil de las colocaciones de las
columnas que forman la estructura o entramado de
soporte para el módulo de construcción de 2,4384
x 3,6576 x 4,2672 m.

Consiguientemente y con referencia a -
10. la figura 3 se observará que las columnas situa-
das en las líneas A, B, C y D tienen sus caras -
fronterizas situadas exactamente con una separa-
ción de 4,2672 m., mientras que las caras opues-
tas de las columnas situadas en las líneas 1-9 -
15. tienen sus caras separadas exactamente 3,6576 m.
entre sí. Las columnas, desde luego, como se in-
dica en la figura 4, están conectadas por vigas de
suelo y techo, con la separación entre las caras
fronterizas de piso y techo de las vigas de -
20. 2,4384 m. exactamente.

Así, se observará que la superficie -
del dormitorio y del cuarto de baño de la vivien-
da modular, representada en la figura 3, está -
limitada, en sus cuatro lados por las columnas -
25. A1, A3, C1 y C3. Los muros exteriores de esta -
superficie comprenden paredes macizas 25 y 26 ca-
da una de ellas de 4,2672 m. de ancho y respec-
tivamente conectando la columna B1 con las colum-
nas A1 y C1. Un tablero macizo 27 de 4,2672 m. -
30. de ancho conecta análogamente las columnas A3 y



289376

B3 como se observa en la figura 3, mientras que -
un tablero de 3,6576 m. de ancho 28, conecta -
las columnas A2 y A3. Elementos de vidrio 29 a -
31, cada uno de 3,6576 m. de ancho, se represen-
5. tan respectivamente interconectando: 1) las colum
nas A1 y A2; 2) las columnas C1 y C2; y 3) las C2
y C3.

El cuarto de estar, el comedor, el reci
bidor y la entrada tienen superficies definidas -
10 por unidades análogas que incluyen tablero maci--
zos 32 a 34 así como tableros de vidrio 35 a 37,
con aquellos, observándose que el tablero 36 de -
3,6576 m. de vidrio se conecta al tablero macizo
37 de 610 mm. para unir la dimensión de 4,2672 m.
15. entre las columnas C5 y D5. Aunque el tablero 32
se ha citado como macizo, puede observarse que es
tá constituido por un tablero macizo recotado a
3,353 m. junto con un tablero 32a de vidrio fijo
de 914 mm.

20. La superficie de la sala, está encerrada
por un tablero de vidrio 39 un tablero macizo 40 -
que contiene una puerta 41 y un tablero fijo de -
vidrio 42. La construcción de los panales macizos,
es idéntica en todas las situaciones y solo varía
25. la anchura de los mismos, para utilizarse en el -
cierre de los espacios entre columnas adyacentes
de 3,6576 o de 4,2672 metros.

De acuerdo y con referencia a la figura
4 se observará que el tablero exterior 26, típico
30. de todos los tableros macizos exteriores, contiene

- 289376



planchas delgadas de aluminio 50, 51 sujetas a -
caras opuestas de un elemento 52 de poliestireno
espumoso o celular, en forma de núcleo dotado de
excelentes propiedades aislantes.

5. Debe tenerse presente que todos los ta-
bleros indicados como macizos, se hallan construí-
dos de igual modo y, con preferencia, tienen un -
espesor de 101,6 mm. exactamente, para quedarl -
nivel de las caras de las columnas verticales que,
10. con preferencia, tienen 26,80 cm2. de sección -
transversal.

- Con referencia a los tableros de vidrio
se llama la atención sobre el elemento 30 de la -
figura 3 de los dibujos. Específicamente, el ele-
15. mento 30 contiene una vidriera fija 53 provista -
de un bastidor 54 sujeto con respecto a la abertu-
ra modular, en tres lados. Los tableros 55 y 56
de la puerta corrediza, se encuentran en la otra
mitad del elemento 30 y funcionan de modo conoci-
20. do para permitir la entrada y salida una vez abier-
tos.

- Con referencia a las figuras 4 y 5, pa-
ra una evaluación detallada del modo de conectar
los tableros exteriores con el armazón u osatura,
25. se observará primero que el borde inferior del ta-
blero 26 está sujeto con respecto a la viga inte-
rior 57, mediante el uso de tiras alargadas y opues-
tas 58 y 59, ambas de longitud suficiente para -
cubrir toda la junta entre el tablero 26 y la vi-
30. ga de suelo 57 del perímetro. Los elementos de

- 2893 70



5. sujeción 58 y 59, se representan provistos de salientes 58a y 59a susceptibles de disponerse en relación de oposición uno con otro, de tal modo que pueda alojarse un perno 60 en relación de conexión con el medio de sujeción 58 y 59, como se representa en la figura 4. Cada uno de dichos elementos de sujeción lleva tiras 61, 61 de material elastómero, con objeto de evitar el contacto de metal con metal, sirviendo las tiras 61, 61 como barrera para el vapor en el punto de conexión entre el tablero y las vigas.

15. Se representa una combinación análoga de medios de sujeción 58 y 59, que sujetan el borde superior del tablero 26 con respecto a la viga de techo y, a este respecto, debe tenerse presente que el armazón de los elementos de tablero de vidrio, empleado, está preparado para una acción combinada análoga con las tiras de seguridad o sujeción 58 y 59. De este modo, todos los tableros opacos o de vidrio, pueden sujetarse con respecto al armazón estructural, utilizando las tiras de sujeción del tipo que acaba de describirse.

25. Con objeto de proporcionar sostén para los componentes del suelo, la viga de suelo 57 se se representa provista de un hierro angular prolongado 66 a ella soldado, como en 67, para proporcionar soporte para los bordes de los tableros de piso que se proporcionarán. A este respecto, se prefiere utilizar paneles fabricados como componentes para el piso, y la disposición preferida

30.



prevé el empleo de paneles de piso de una dimensión nominal de 3,6576 m. para abarcar la distancia entre las columnas A1 y A2 por ejemplo.

- En las figuras 4 y 5, se representa un
5. panel típico 70 que comprende elementos exteriores superior e inferior 71 y 72 de madera contrachapeada, sujetos con respecto a un armazón perimétrico 73, con la cavidad así definida, llena de material aislante 74, para dar al panel características de aislamiento.
- 10.

- Aunque la dimensión longitudinal de los paneles se ha representado de 3,6576 m. debe tenerse presente que esta dimensión es nominal ya que, como se indica en la figura 4, debe disponerse al
15. go de separación entre el borde del panel y la viga 57, con objeto de alojar los medios de sujeción 59 y evitar la soldadura 67.

- Con objeto de proporcionar el sostén para el componente del tejado, la viga superior
20. 65 se representa comprendiendo un hierro angular alargado 78 soldado a dicha viga para sostener sobre la misma los extremos longitudinales de los paneles 80 del tejado, que, con preferencia, tienen dimensiones iguales a los tableros 70, para
25. permitir el empleo intercambiable de los mismos.

- En las figuras 4 y 5, el elemento de techo 81 se representa dispuesto en la cara inferior del panel 80 que se halla también construido con revestimientos superior e inferior de madera
30. contrachapeada 82 y 83, conectados entre sí por



el armazón perimétrico 84. Con preferencia, los paneles 70 y 80 tienen un ancho nominal de, aproximadamente, 1,067 m. y, como se representa en la figura 4, el panel 80 tiene su borde apoyado en el hierro angular 78, con dicho panel provisto de un listón achaflanado 85 clavado al mismo con el elemento de tejado 86 situado sobre el revestimiento 82 y la tira 85. Un protector de dos piezas constituido por una serie de placas embutidas y separadas 88, 88 cubiertas por una junta de cubierta amovible 89, completa la unión del tejado a la pared representada en las figuras 4 y 5.

Con referencia nuevamente a la figura 4, la viga de suelo 57 tiene también un hierro angular alargado 90 colgante de la cara inferior de la viga 57, con objeto de sostener un tablero decorativo 91 a él acoplado por una serie de pernos 92, 92; esta disposición sirve para cerrar el espacio comprendido entre la parte inferior de la viga 57 y el terreno o piso. Un protector contra las termitas, se representa en 93 adecuadamente sostenido en este punto de conexión, como claramente se indica en la figura 4.

La forma preferida de este invento prevé el empleo de juntas nervadas o estriadas entre los bordes longitudinales adyacentes de los tableros 70 y 80, como se indica en la figura 5, con los bordes longitudinales de los revestimientos superior e inferior (82 y 83 en el caso del

289376



- panel 80, y 71 y 72 en el caso del panel 70), superpuestos al armazón perimétrico respectivo de - que se trate, para permitir la unión de un elemen to adecuado 87 que hace que estos órganos, puedan
5. clavarse enérgicamente entre si durante la insta- lación.

- A este respecto, mediante el empleo de un panel de una anchura de 1,067 m. aproximadamen te, se observará que la dimensión modular de 4,2672
10. m. quedará abarcada por el empleo de cuatro pane les.

- Aunque la pared perimétrica exterior de la casa se prepara y sostiene con respecto a la - estructura y al armazón, como antes se ha descrito,
15. se ha indicado que el interior de la vivienda se divide en habitaciones mediante el empleo de pare des componentes, con preferencia uniformes en cuant to al espesor y a la altura, con las dimensiones de anchura cuidadosamente correlacionadas con res-
20. pecto a las dimensiones modulares empleadas.

- Consiguientemente, con referencia a la figura 3 nuevamente, se observará que los dormito rios anterior y posterior están separados por cua tro componentes de pared 92 a 95, cada uno de los -
25. cuales tiene un grueso 711,20 mm. y además tiene - una altura nominal de 2,4384 m. con objeto de ha- llarse en estrecha conexión con el tablero del te cho, cuando se sostenga sobre el panel del suelo, como se representa en la figura 4, con la dimen-
30. sión real de altura de dichos componentes, próxi-



- ma a 2,507 m. para proporcionar una ligera separación con objeto de instalar las unidades representadas en corte en las figuras 4 y 5 de los dibujos. Los componentes que acaban de describirse
5. tienen dimensiones exactas de 1,422 m. de ancho, para proporcionar una puerta de 812,8 mm. entre los elementos 95 y 98. Se observará, sin embargo, que las paredes componentes 96 y 97, tienen 1,117 m. de anchura en cada caso, mientras que el componente de pared 98 tiene 180,6 cm². para proporcionar una pared divisoria de 294,60 mm. entre los dos dormitorios posteriores representados en planta en la figura 3.

- La descripción de las partes componentes antes citadas, evidencia la ventaja de que las dimensiones en cuanto a la anchura de los componentes de las paredes se elijan del grupo constituido por 0,711, 1,117 ó 1,42 .
- 15.

- Además de los elementos específicamente descritos en los párrafos anteriores, las vistas de las figuras 2 y 3 representan esquemáticamente ciertos elementos para cuartos de baño, tales como bañeras, inodoros, y sumideros, así como accesorios de cocina que comprenden sifones, accesorios diversos, refrigerador y horno. Se representan también accesorios corrientes tales como estufa, aparato para calentar el agua, etc.
- 20.
- 25.

- Adicionalmente se representan también superficies destinadas a garage, patio y espacios soleados, con objeto de indicar de qué modo
- 30.

289376



puede lograrse una proporción máxima de superficie utilizable, con un coste adicional mínimo.

- En uso u operación del concepto modular perfeccionado, sólo es preciso que el armazón estructural componente se monte en la relación de perpendicularidad indicada en las figuras 1 y 2 con las vigas de suelo y de techo dispuestas perpendicularmente entre sí y con las columnas de sostén de las mismas. Después de esto, pueden colocarse en su sitio los paneles exteriores opacos o de vidrio, utilizando las tiras de sujeción, del modo indicado. Una vez completo el perímetro exterior como se ha descrito, solamente es preciso que se dispongan el techo y el suelo sobre las paredes componentes, como se indica en la vista en planta de la figura 3. Todas las paredes interiores, se colocarán de modo análogo.
- 5.
- 20.
- 15.

- Los servicios tales como agua, calefacción, luz, etc. pueden instalarse a continuación, con un mínimo de dificultades, y se prefiere que el solar se prepare con anticipación para acelerar la instalación.
- 20.

- Con referencia a la figura 6, se observará que representa de qué modo puede emplearse el principio modular en relación con viviendas de niveles distintos y, a este respecto, en la figura 6, el nivel de las viviendas está constituido por módulos 190 a 93 separados exactamente 101,6 mm. uno de otro como se representa claramente en esa figura.
- 25.
- 30.



- El nivel superior o de dormitorios, se representa esquemáticamente por los módulos 195 a 200 separados también 101,6 mm. uno de otro, - exactamente, Inmediatamente debajo de los módulos 195 a 200, existe otra serie de módulos (sin numerar) que forman la planta baja o basamento y con dichos módulos o elementos separados también 101,6 mm. uno del otro y, adicionalmente, separados una distancia igual de los módulos 195 a 200.
10. La separación dimensional, se representa claramente con referencia al módulo 200 de la figura 6 y ha de tenerse presente que cada uno de los módulos antes descritos tiene las mismas dimensiones.

- Se comprenderá que la elección de la -
15. vivienda completa implica un plazo de pocos días como máximo en contraste con la construcción normal de varios meses. Se ha indicado además que - el empleo del concepto modular implicado por este invento, permite la máxima flexibilidad de pro-
20. yecto, consiguiendo a la vez condiciones ideales de producción que requieren solamente el número - mínimo de dimensiones combinadas, para conseguir dicha flexibilidad o adaptabilidad máxima.

N O T A

25. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren
30. su principio fundamental. También se hace cons-



- tar que el invento se refiere a una solicitud de patente presentada en EE.UU. de A., con fecha 27 de Junio de 1.962, bajo el número 205.779, acciéndose, por lo tanto, a los beneficios que con
5. cedén los Convenios Internacionales en vigor y - siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Inven
10. ción por 20 años en España sobre: "PERFECCIONA- MIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE VIVIENDAS PREFABRI- CADAS" caracterizandose por lo siguiente:
- 18.-"Perfeccionamientos en la construc- ción de viviendas prefabricadas", caracterizados - por comprender:
- 1) Un armazón rígido de elementos estructurales,
15. a) con sus extremos unidos entre si en ángulo recto para formar aberturas rígidas para - el techo, suelo y tableros de paredes exte- riores;
- b) y que definen módulos espaciales idénticos de dimensión:
20. 1) - 2,4384 x 3,6576 x 4,2672 m. de dimen- sión,
- 2) - separados uno de otro por magnitudes - iguales.
25. 3) - Alineados coextensivamente en relación de yuxtaposición lateral entre si para definir una superficie total de vivien- da;
- 2) Paneles planos y rectangulares de techo, suelo y exteriores, sostenidos en las aberturas ade-
30. cuadas para los mismos, del armazón citado y -



que cierran la superficie total de vivienda citada;

- 3) Una serie de unidades componentes de división, autoestables, sostenidas sobre el suelo o piso y dispuestas en relación de alineación y yuxtaposición lateral para dividir en habitaciones la superficie total de vivienda.
- 5.

2^a.- Perfeccionamientos según reivindicación 1^a, caracterizados además por el hecho de que la separación entre los módulos citados es de 101,6 mm.

10.

3^a.- Perfeccionamientos, según reivindicación 1^a, caracterizados por la presencia de elementos de conexión que sostienen amoviblemente - por lo menos dos bordes opuestos de cada elemento de tablero en relación de bordes en tope con la abertura para los mismos definida por dichos elementos estructurales.

15.

4^a.- Perfeccionamientos, según reivindicación 1^a, caracterizados además, por el hecho de que los elementos componentes divisores autoestables están

20.

- 1) sostenidos sobre los panales de suelo citados
 - 2) dispuestos en relación de continuidad para dividir el espacio de la vivienda en habitaciones, con cada elemento nominalmente del mismo espesor y anchura y con anchuras nominales tales - que estén dimensionalmente relacionadas con - las dimensiones de los módulos espaciales idénticos, con dicha correlación dimensional mejo-
- 25.
- 30.

2893 76



rando el número de combinaciones dimensionales de dichos elementos susceptibles de lograrse - con respecto a un número dado de dimensiones de anchura utilizadas.

5. 5ª.- Perfeccionamientos, según reivindicación 4ª, caracterizados porque la altura de cada elemento es de 2,4384 m.; su espesor nominal, de 711,2 mm.; la anchura nominal de cada componente unitario es un múltiplo de 101,6 mm.
10. 6ª.- Perfeccionamientos, según reivindicación 5ª, caracterizados porque la anchura nominal de cada elemento divisor es un múltiplo de 101,6 mm. que proporciona una anchura mínima de 711,2 mm. y una anchura máxima de 1,4224 m.
15. 7ª.- Perfeccionamientos, según reivindicación 6ª, caracterizados porque por lo menos uno de dichos elementos componentes tiene una anchura nominal de 711,2 mm.
8ª.- Perfeccionamientos, según reivindicación 6ª, caracterizados porque por lo menos uno de dichos elementos componentes tiene una anchura nominal de 1,1176 m.
20. 9ª.- Perfeccionamientos, según reivindicación 6ª, caracterizados porque por lo menos uno de dichos elementos componentes tiene una anchura nominal de 1,4224 m.
25. 10ª.- "Perfeccionamientos en la construcción de viviendas prefabricadas"; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.
- 30.

- 17 -

289376



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

Madrid, 26 JUN 1927

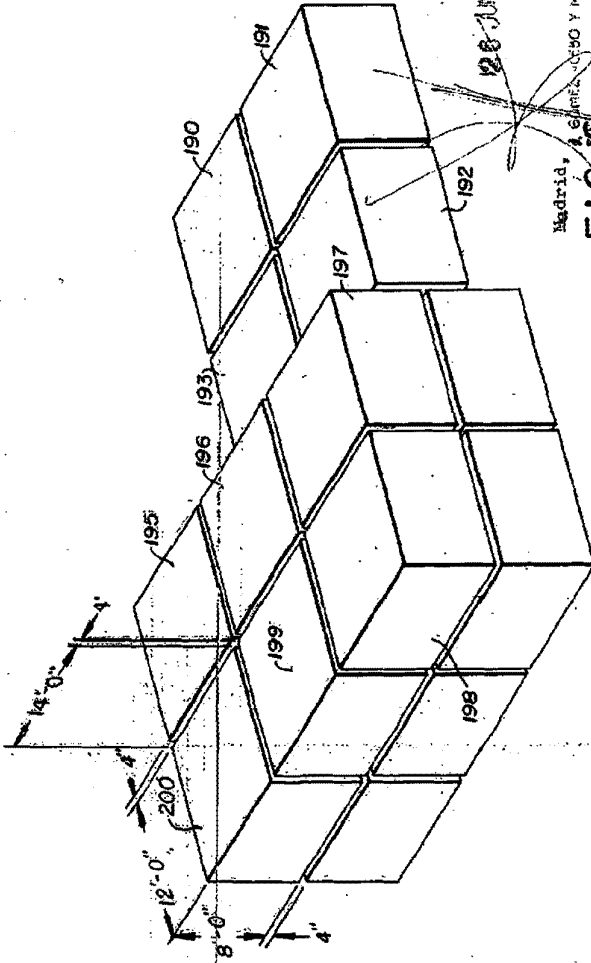
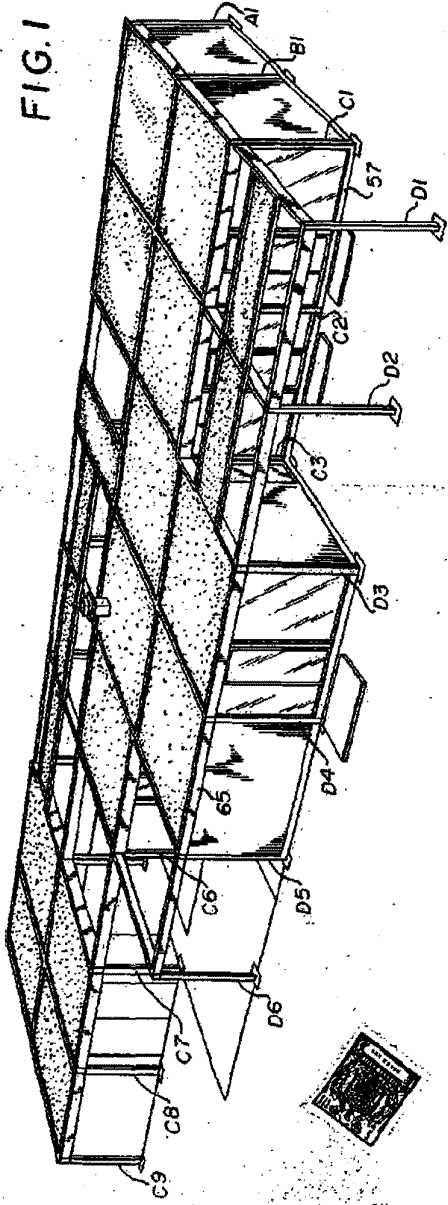
ALSIDE HOMES CORPORATION.

J. GOMEZ ACEDO Y MODESTO
S. P.

289376

ESCALA VARIABLE
289376

FIG. 1



Madrid, España, 1950 Y MODER

FIG. 6

289376

ESCALA VARIABLE
289376

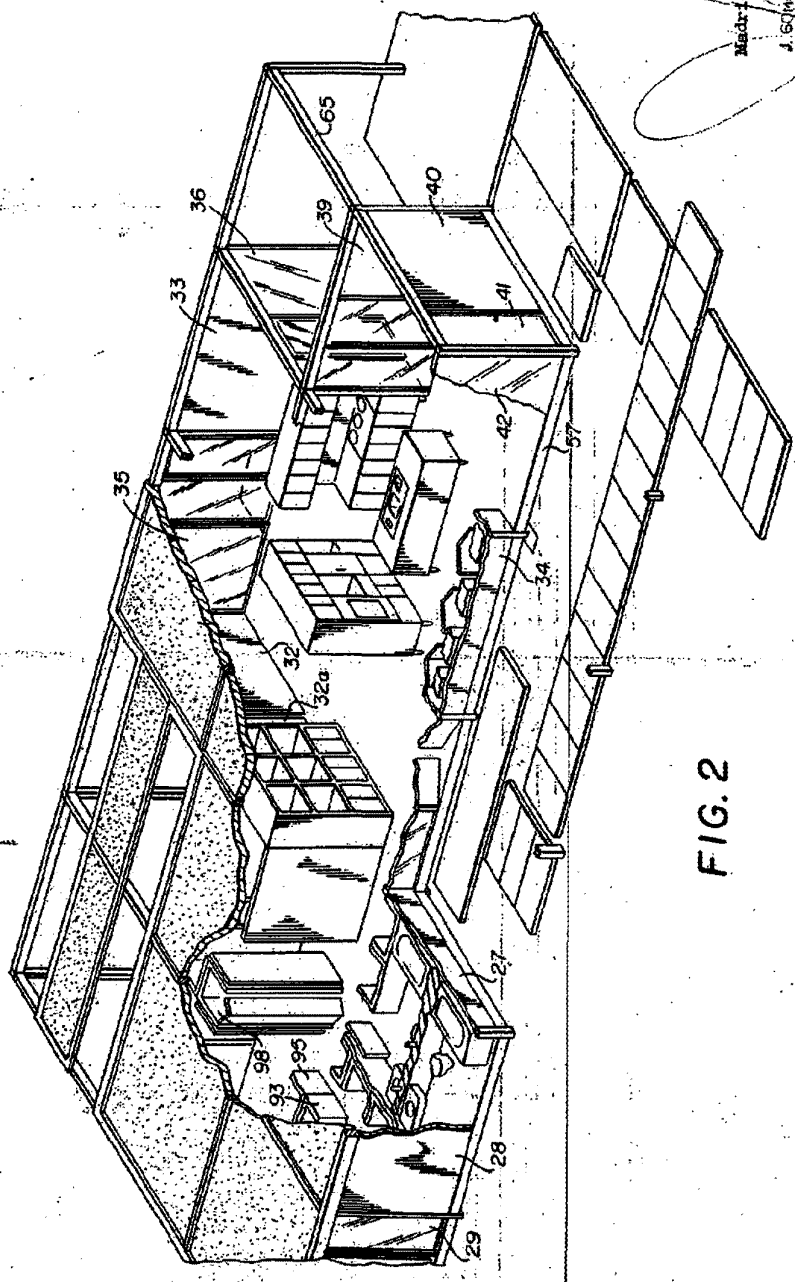
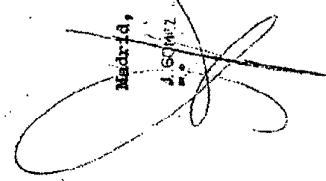


FIG. 2

26 JUN 1963

Madrid,

J. SCHWZ
80 Y MODDT



289376

289376

ESCALA VARIABLE

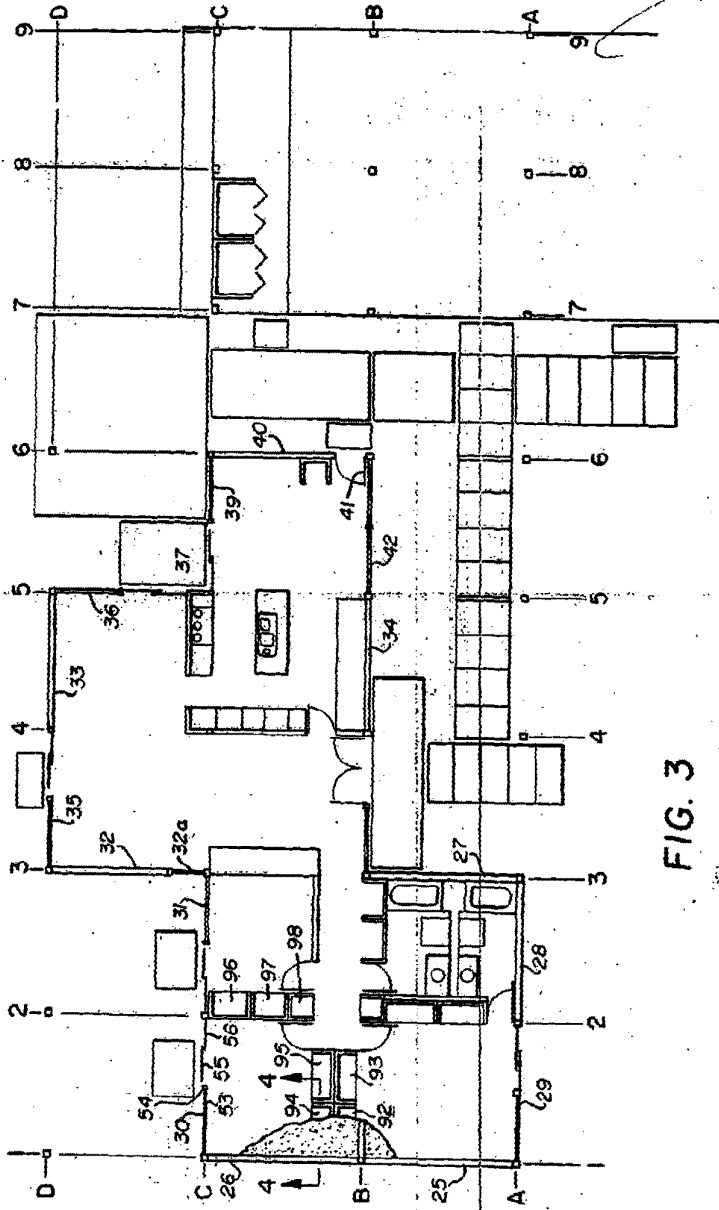


FIG. 3

289376
Madrid, SPAIN - 1957

