



PATENTE DE INTRODUCCION

381002

Clase E 04 b

SECCION TECNICA
CLASIFICACION
CLASE <u>E 04</u>
SUBCLASE <u>B</u>

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE VIVIENDAS PREFABRICADAS"

Solicitante: Don MATEO GRAU GUASCH,
 de nacionalidad española, residente en
 PARETS DEL VALLES (Barcelona),
 Avda. Diputación, s.n.



La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos en la construcción de viviendas prefabricadas.

Es sabido que de un tiempo a esta parte la construcción de viviendas prefabricadas ha experimentado un importante impulso debido a la urgente necesidad de viviendas de todo tipo, ya sea de las utilizadas durante todo el año o de las destinadas a servir de habitáculo durante períodos relativamente cortos y espaciados.

Las viviendas prefabricadas son por lo general de precio menor que las viviendas convencionales, pero sin embargo son todavía lo suficientemente caras para que aún se prefiera realizar en mayor proporción construcciones del tipo convencional en vez de las del tipo prefabricado, puesto que las ventajas de aquéllas respecto a éstas compensan sobradamente la relativamente escasa diferencia de precio entre ambas.

Una de las principales causas que encarecen notablemente las viviendas prefabricadas es la necesidad de disponer de un equipo especializado que monte o acople los diferentes elementos sobre el terreno. Como por lo general dichos elementos prefabricados son, a efectos de transporte, unidades manejables de pequeño volumen, ello implica la necesidad de múltiples uniones o acoplamientos entre las diferentes unidades o secciones que constituyen la vivienda, por lo que esta última no puede construirse en breve plazo.

Por otra parte y en la mayoría de los casos, este gran número de uniones impide realizar un adecuado aislamiento de la vivienda contra los agentes atmosféricos.



Mediante los perfeccionamientos objeto de la presente invención se eliminan por completo los inconvenientes precisados y se consiguen innumerables ventajas, entre las que pueden destacarse las siguientes:

- 5 - Posibilidad de montar una vivienda (tipo chalet) en menos de tres horas.
- Reducida mano de obra de montaje.
- Posibilidad de entregar la vivienda completamente terminada y amueblada.
- 10 - Permite cambiar con facilidad el emplazamiento de la vivienda.

En su esencia, los perfeccionamientos de que se trata se caracterizan porque cada vivienda se constituye por al menos un habitáculo elemental, formado por una estructura monobloque totalmente prefabricada en una factoría, que comprende al

15 menos una pieza comedor, una pieza cocina, una pieza cuarto de aseo y una pieza dormitorio, y que se traslada en bloque al lugar de emplazamiento mediante transporte, anexionándole en dicho lugar de emplazamiento, a voluntad y según proyecto

20 del conjunto de la vivienda, uno o varios módulos de garaje, de escalera, de terraza, de barandilla y de techo inclinado, también prefabricados, pudiendo asimismo acoplarse entre sí dos o más habitáculos elementales, según el citado proyecto de la vivienda.

25 Según otra característica de la invención, la estructura monobloque de cada habitáculo elemental se constituye por un paralelepípedo de hormigón armado y vibrado, obtenido de una



sola pieza por moldeo, cuyo techo se aísla térmicamente con poliestireno expandido, en tanto que las paredes y el suelo se aíslan mediante la adición de piedra pómez en polvo a la masa de hormigón, asegurándose la impermeabilidad del techo y de las paredes mediante la interposición de al menos una
5 capa de tela asfáltica de elevada resistencia a las condiciones climáticas, y completándose la construcción del habitáculo elemental mediante pintado y/o empapelado de las paredes internas y mediante la inserción en la masa de hormigón de
10 una instalación eléctrica completa provista de un interruptor termoautomático central, así como de una instalación sanitaria completa, instalaciones éstas insertadas ambas en la estructura del habitáculo durante el montaje del molde.

Otras características y ventajas de la presente invención se desprenderán de la descripción que a continuación se
15 hace con relación a los dibujos adjuntos que ilustran, a título de ejemplo no limitativo, varias formas de realización de los perfeccionamientos de que se trata.

La Fig. 1 es una vista en perspectiva de un habitáculo
20 elemental, de un módulo de garaje, de un módulo de escalera, de un módulo de terraza, de un módulo de barandilla y de un módulo de techo inclinado, separados entre sí pero en posición mutua de acoplamiento.

la Fig. 2 ilustra una vista en planta de la distribución
25 de un chalet con un solo habitáculo elemental;

las Figs. 3 y 4 muestran sendas vistas en perspectiva y en planta, respectivamente, de un chalet según la invención

381002



provisto de dos módulos de garaje y de dos habitáculos elementales; y

las Figs. 5 y 6 son sendas vistas análogas a las Figs. 3 y 4 pero correspondientes a un chalet con tres módulos de garaje y tres habitáculos elementales.

En la forma de realización representada en la Fig. 1, que es el caso de un chalet constituido esencialmente por un habitáculo elemental 1 y por un módulo de garaje 2, pueden apreciarse otros módulos auxiliares según la invención, tales como el módulo de escalera 3, el módulo de terraza 4, el módulo de barandilla 5 y el módulo de techo inclinado 6.

El habitáculo elemental 1 está constituido por una estructura monobloque paralelepípedica, enteramente de hormigón armado y vibrado, adaptada para apoyarse sobre el suelo o bien sobre el techo 7 del módulo de garaje 2. Este último se constituye a su vez por una estructura monobloque paralelepípedica, enteramente de hormigón armado y vibrado, obtenida de una sola pieza por moldeo, cuyo techo y paredes se impermeabilizan mediante la interposición de al menos una capa de tela asfáltica, estando dicha estructura paralelepípedica desprovista de dos caras laterales opuestas, de las que se aprecia una correspondiente abertura 8 en la Fig. 1, y siendo capaz de soportar el peso de un habitáculo elemental 1 dispuesto sobre su base superior o techo 7.

Tanto en el techo del habitáculo elemental 1 como en el del módulo de garaje 2 se disponen por su parte externa dos anclajes salientes 9, visibles solamente en el techo 7 del

381002



garaje (Fig. 1), solidarios de las respectivas armaduras metálicas de la estructura y adaptados para servir de puntos de sustentación respectivamente del habitáculo 1 y del garaje 2 en las operaciones inherentes a su transporte.

5 Como puede apreciarse en la Fig. 1, el elemento escalera 3 se constituye de una sola pieza moldeada de hormigón armado y vibrado, comprendiendo un montante 10 destinado a fijarse sobre una de las dos paredes laterales 11 del módulo de garaje, ventajosamente provisto de una ranura 12 adaptada
10 para recibir y alojar por completo a dicho montante 10, estando este último provisto de una pluralidad de escalones 13 en voladizo que forman cuerpo con él.

 El módulo de terraza 4 se constituye por una placa plana de hormigón armado y vibrado, asimismo moldeada de una sola
15 pieza, que se dispone en voladizo entre el suelo 14 de un habitáculo elemental 1 y el techo 7 de un módulo de garaje 2. En su parte inferior el módulo de terraza 4 está provisto de unas nervaduras de refuerzo 15, según puede apreciarse en las Figs. 1, 3 y 5.

20 El módulo de barandilla se constituye por un tramo 5' inclinado de protección lateral de la escalera 3, fijado a la parte externa libre de los escalones 13 en voladizo, y por cuatro tramos 5' de protección del módulo de terraza 4, fijados a los bordes externos libres de este último.

25 El citado módulo de techo inclinado 6 se constituye por una cubierta 16 de dos aguas, que se superpone sobre el techo del o de los habitáculos elementales 1 con aplicación de sen-



dos frontones anterior y posterior 17.

En la Fig. 1 puede apreciarse que en el caso de estar dispuesto un módulo de terraza 4 en voladizo entre un extremo longitudinal del techo 7 de un módulo de garaje 2 y el suelo 14 de un habitáculo elemental 1 superpuesto se dota el otro extremo longitudinal de la cara inferior de este último de dos salientes 25, a modo de calces, para compensar el grueso del módulo de terraza 4 interpuesto entre el módulo de garaje 2 y el habitáculo elemental 1, practicándose en la cara superior del techo 7 del módulo de garaje 2 dos muescas 26 adaptadas para que en ellas encajen parcialmente dichos salientes inferiores 25.

La mayor ventaja de las viviendas prefabricadas según la presente invención consiste en que tanto el habitáculo elemental 1 como el módulo de garaje 2 se depositan, en su caso, sobre el terreno de asentamiento de la vivienda sin fijación o nexo alguno con la superficie de asentamiento, que se aplana y prepara previamente para reunir las indispensables condiciones de horizontalidad y resistencia, necesarias para el correcto asentamiento de la vivienda.

Habiendo descrito hasta aquí los elementos o módulos que constituyen combinados los diferentes tipos de vivienda, se describen a continuación algunos ejemplos de habitaciones realizables por ensamblaje de estos elementos.

En las Figs. 1 y 2 puede apreciarse un chalet constituido esencialmente por un habitáculo elemental 1 y por un módulo de garaje 2, que incluye un módulo de terraza 4, un módulo de escalera 3, un módulo de barandilla 5, y un módulo de techo

381002



inclinado 6. La pared frontal 18 del habitáculo elemental 1
comprende la puerta 19 de entrada que da paso a una pieza
comedor 20, a una pieza aseo 21 y a una pieza dormitorio 22.
A título informativo se indica que un habitáculo elemental 1
5 según las Figs. 1 y 2 puede tener aproximadamente 5,50 m de
longitud y 2,50 m de anchura, con un peso de 8 Tm, totalmente
amueblado y acondicionado. Por su parte, el módulo garaje 2,
sensiblemente igual en medidas al habitáculo elemental 1,
tiene un peso aproximado de 12 Tm, y el resto, que comprende
10 la escalera, la terraza, la barandilla y el techo inclinado,
pesa aproximadamente 1,6 Tm.

Las medidas y pesos de los diferentes elementos están
calculados de forma que el conjunto representado en la Fig. 1
puede ser desplazado desde la fábrica hasta su lugar de empla-
15 zamiento en un solo camión del tipo TIR.

Queda bien entendido que es posible dividir el interior
del habitáculo a voluntad con ayuda de tabiques 23 dispuestos
convenientemente. Las habitaciones así obtenidas estarán na-
turalmente provistas de aberturas, puertas, ventanas, etc. Las
20 Figs. 2, 4 y 6 muestran posibles disposiciones del interior
de las habitaciones, dadas a título de ejemplo.

Así, en las Figs. 3 y 4 puede apreciarse un chalet con
dos habitáculos elementales 1 y dos módulos de garaje 2, ac-
cesibles por un módulo de escalera 3 y provistos de sendos
25 módulos de terraza 4 y de correspondientes módulos de baran-
dilla 5.

A su vez, en las Figs. 5 y 6 se ilustra un chalet cons-



tituido por tres habitáculos elementales 1 y tres módulos de garaje 2. Resulta obvio mencionar que también hay en este caso dos módulos de terraza 4 y un módulo de escalera 3 con los correspondientes módulos de barandilla 5.

5 Queda bien entendido que todo cuanto acaba de describirse no debe en modo alguno interpretarse en sentido limitativo, es decir, los elementos y módulos descritos pueden ser dotados de otras proporciones y aberturas según las necesidades para constituir puertas, ventanas, pasos para chimeneas, para
10 asegurar la ventilación, etc.

Asimismo, los conductos de evacuación, distribución de agua, gas, electricidad, etc., podrán también, sin merma de espacio, disponerse por el interior de las paredes del habitáculo elemental y del módulo de garaje. Es evidente que el o
15 los módulos de garaje 2 (Fig. 5) pueden a su vez servir de habitación mediante la disposición de paneles de cerramiento 24 en sus caras abiertas 8.

N O T A:

38 1002



N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de ponerlo en práctica, se hace constar que todo cuanto no altere, cambie o modifique su principio fundamental, puede quedar sometido a variaciones de detalle, siendo lo esencial y por lo que se solicita Patente de Introducción, por diez años, lo que queda resumido en las siguientes reivindicaciones:

1^a.- Perfeccionamientos en la construcción de viviendas prefabricadas, caracterizados porque cada vivienda se constituye por al menos un habitáculo elemental, formado por una estructura monobloque totalmente prefabricada en una factoría, que comprende al menos una pieza comedor, una pieza cocina, una pieza cuarto de aseo y una pieza dormitorio, y que se traslada en bloque al lugar de emplazamiento mediante transporte, anexionándole en dicho lugar de emplazamiento, a voluntad y según proyecto del conjunto de la vivienda, uno o varios módulos de garaje, de escalera, de terraza, de barandilla y de techo inclinado, también prefabricados, pudiendo asimismo acoplarse entre sí dos o más habitáculos elementales, según el citado proyecto de la vivienda.

2^a.- Perfeccionamientos en la construcción de viviendas prefabricadas según la reivindicación 1^a, caracterizados porque la estructura monobloque de cada habitáculo elemental se constituye por un paralelepípedo de hormigón armado y vibrado, obtenido de una sola pieza por moldeo, cuyo techo se aísla térmicamente con poliestireno expandido, en tanto que las

381002



paredes y el suelo se aíslan mediante la adición de piedra pómez en polvo a la masa de hormigón, asegurándose la impermeabilidad del techo y de las paredes mediante la interposición de al menos una capa de tela asfáltica de elevada resistencia a las condiciones climáticas, y completándose la construcción del habitáculo elemental mediante pintado y/o empapelado de las paredes internas y mediante la inserción en la masa de hormigón de una instalación eléctrica completa provista de un interruptor termoautomático central, así como de una instalación sanitaria completa, instalaciones éstas insertadas ambas en la estructura del habitáculo durante el montaje del molde.

3ª.- Perfeccionamientos en la construcción de viviendas prefabricadas según la reivindicación 2ª, caracterizados porque en la parte externa del techo del habitáculo se disponen dos anclajes salientes, solidarios de la armadura metálica de la estructura y adaptados para servir de puntos de sustentación del habitáculo en las operaciones inherentes a su transporte.

4ª.- Perfeccionamientos en la construcción de viviendas prefabricadas según la reivindicación 1ª, caracterizados porque el módulo de garaje se constituye por una estructura monobloque paralelepípedica, de hormigón armado y vibrado, obtenida de una sola pieza por moldeo, cuyo techo y paredes se impermeabilizan mediante la interposición de al menos una capa de tela asfáltica, estando dicha estructura paralelepípedica desprovista de dos caras laterales opuestas y siendo capaz de



soportar el peso de un habitáculo elemental dispuesto sobre su base superior.

5 5ª.- Perfeccionamientos en la construcción de viviendas prefabricadas según la reivindicación 4ª, caracterizados por- que en la parte externa del techo del módulo de garaje se disponen dos anclajes salientes, solidarios de la armadura metálica de la estructura y adaptados para servir de puntos de sustentación del módulo de garaje en las operaciones inherentes a su transporte.

10 6ª.- Perfeccionamientos en la construcción de viviendas prefabricadas según la reivindicación 1ª, caracterizados por- que el módulo de escalera se constituye de una sola pieza moldeada de hormigón armado y vibrado, comprendiendo un mon- tante destinado a fijarse sobre una de las dos paredes late-
15 rales del módulo de garaje y provisto de una pluralidad de escalones en voladizo que forman cuerpo con él.

20 7ª.- Perfeccionamientos en la construcción de viviendas prefabricadas según las reivindicaciones 4ª y 6ª, caracteri- zados porque el módulo de garaje se dota de una ranura en una de sus paredes laterales, adaptada para recibir y alojar por completo al montante del módulo de escalera mencionado.

25 8ª.- Perfeccionamientos en la construcción de viviendas prefabricadas según la reivindicación 1ª, caracterizados por- que dicho módulo de terraza se constituye por una placa plana de hormigón armado y vibrado, moldeada de una sola pieza, que se dispone en voladizo entre el suelo de un habitáculo elemen- tal y el techo de un módulo de garaje.

381002



9ª.- Perfeccionamientos en la construcción de viviendas prefabricadas según las reivindicaciones 2ª, 4ª, 7ª y 8ª, caracterizados porque en el caso de estar dispuesto un módulo de terraza en voladizo entre un extremo longitudinal del
5 techo de un módulo de garaje y el suelo de un habitáculo elemental superpuesto, se dota el otro extremo longitudinal de la cara inferior de este último de al menos un saliente, a modo de calce, para compensar el grueso del módulo de terraza interpuesto entre el módulo de garaje y el habitáculo ele-
10 mental, practicándose en la cara superior del módulo de garaje tantas muescas como salientes inferiores se disponen en el habitáculo, adaptadas para que en ellas encajen parcialmente dichos salientes inferiores.

10ª.- Perfeccionamientos en la construcción de viviendas prefabricadas según las reivindicaciones 1ª y 8ª, caracterizados porque dicho módulo de barandilla se constituye por un tramo inclinado de protección lateral de la escalera, fijado a la parte externa libre de los escalones en voladizo, y por cuatro tramos de protección del módulo de terraza, fijados a
20 los bordes externos libres de este último.

11ª.- Perfeccionamientos en la construcción de viviendas prefabricadas según la reivindicación 1ª, caracterizados porque el citado módulo de techo inclinado se constituye por una cubierta de dos aguas, que se superpone sobre el techo del o
25 de los habitáculos elementales con aplicación de sendos frontones anterior y posterior.

12ª.- Perfeccionamientos en la construcción de viviendas

Ref.



5 prefabricadas según la reivindicación 1ª, caracterizados por-
que tanto el habitáculo elemental como el módulo de garaje se
depositan, en su caso, sobre el terreno de asentamiento de la
vivienda sin fijación o nexo alguno con la superficie de
asentamiento, que se aplana y prepara previamente para reunir
las indispensables condiciones de horizontalidad y resisten-
cia, necesarias para el correcto asentamiento de la vivienda.

13ª.- PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE VIVIENDAS
PREFABRICADAS,

10 tal y como queda descrito y reivindicado en la presente memo-
ria que consta de catorce hojas mecanografiadas por una sola
cara y de tres láminas de dibujos.

BARCELONA, 5 de Junio de 1970.

MATEO GRAU GUASCH
P.P.

J. GOMEZ-ACÉBO Y MODET
p. p. Fdo.: E. Ferragüela Colón

381002

ESCALA VARIABLE



FIG. 1

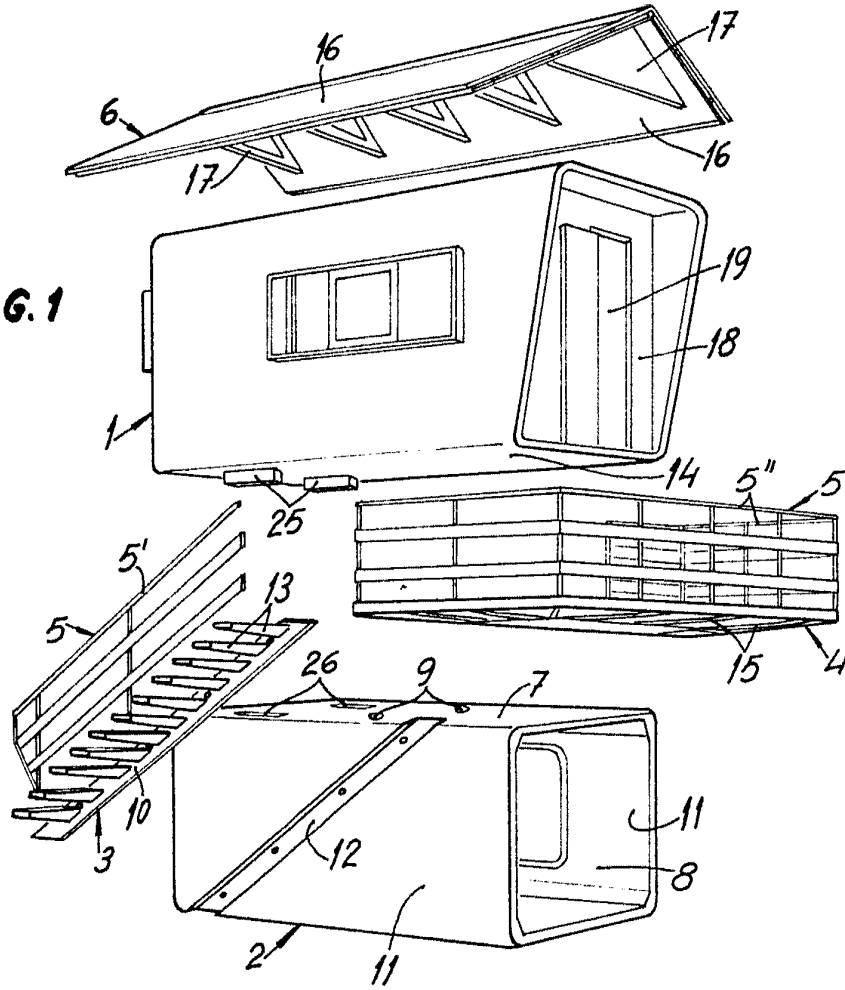
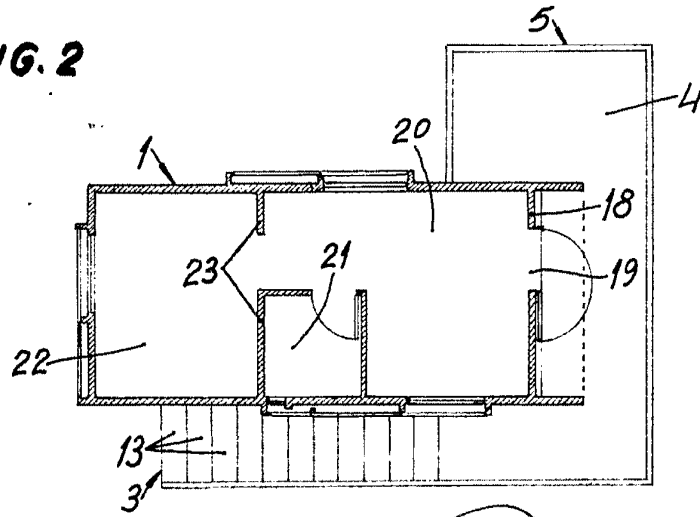


FIG. 2



BARCELONA, 5 de Junio de 1970
MATEO GRAU GUASCH
P. P. J. GOMEZ-ACEBO Y MODET
p. p. Fdo.: E. Ferragüelo Colón

ESCALA VARIABLE

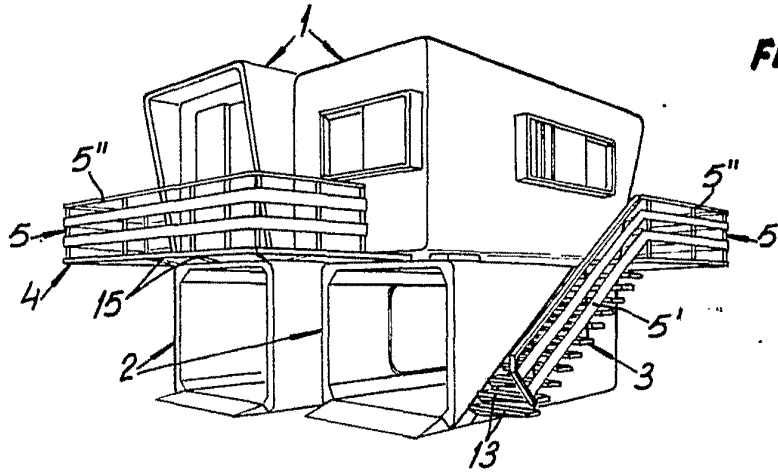


FIG. 3

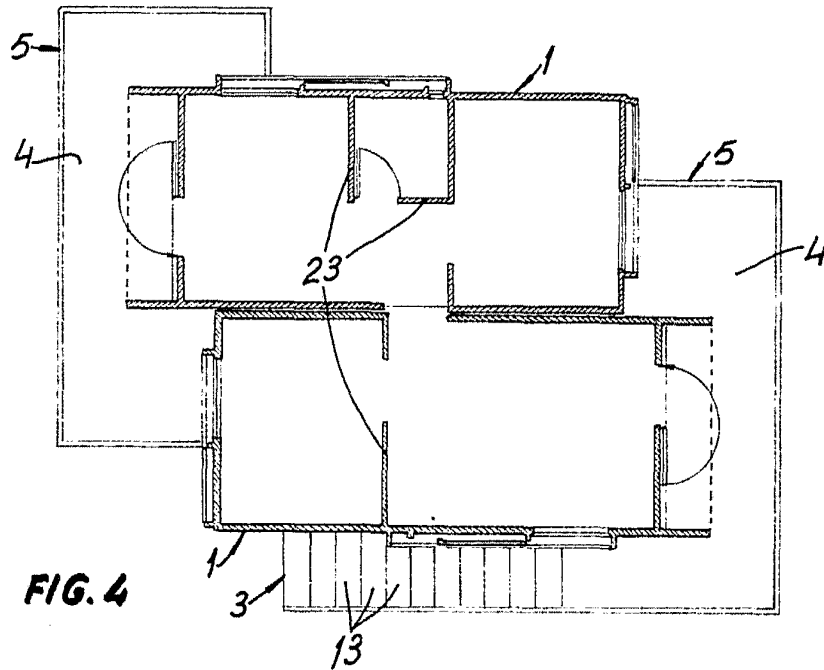


FIG. 4

BARCELONA, 5 de Junio de 1970
MATEO GRAU GUASCH
P.P. J. GOMEZ-ACEBO Y MODET
p. p. Fdo.: E. Ferragóla Colón

ESCALA VARIABLE

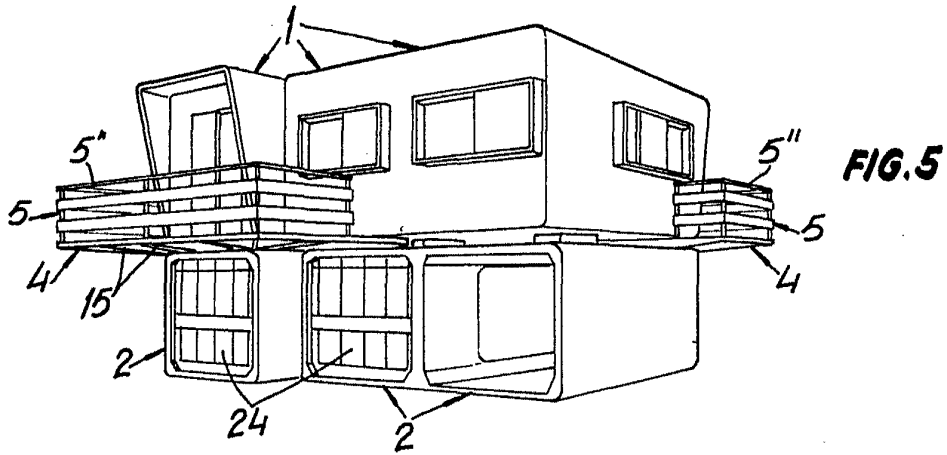
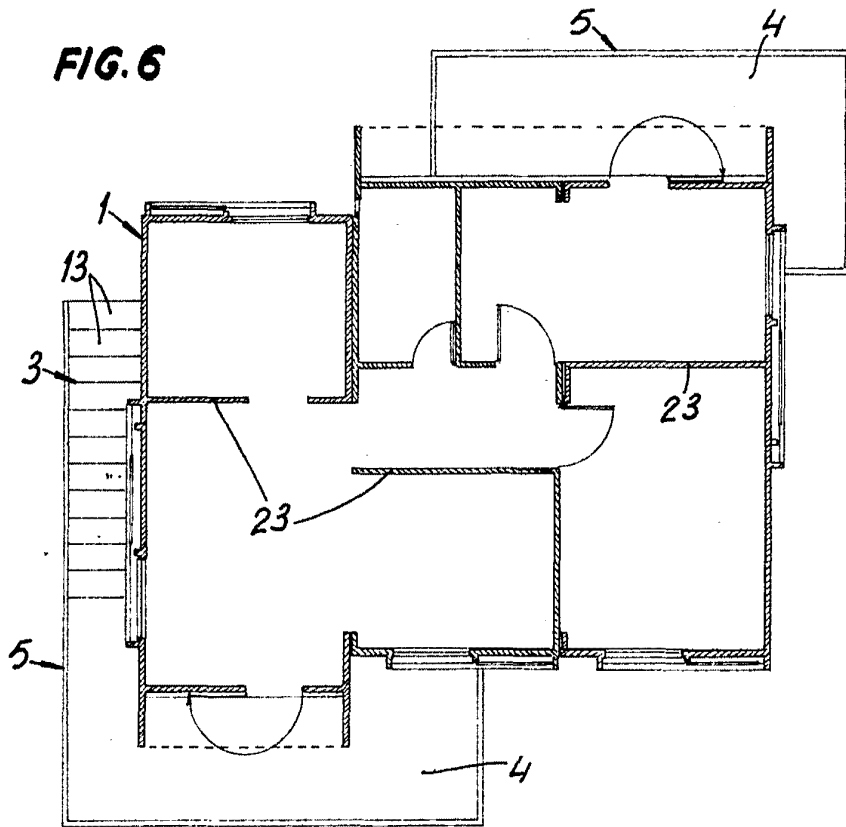


FIG. 6



BARCELONA, 5 de Junio de 1970
MATEO GRAU GUASCH
P. P. J. GOMEZ-ACEBO Y MODET
p. p. Fco.: E. Ferragüela Colón