

284417



284417

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

por VEINTE años en España, por " MEJORAS EN LA CONS-

TRUCCION DE EDIFICIOS PREFABRICADOS DE VARIOS PISOS "

a favor de

ELCON, A. G.

domiciliado en ZUG, Suiza.- Schmidgasse, 10

PRIORIDAD: De la Solicitud de patente inglesa Nº 3197/62
del 27 de Enero de 1962

INVENTORES: Fritz Christoph Stucky, y Rudolph Meuli,
ambos de nacionalidad suiza.



284417

Esta invencion se relaciona con edificios prefabricados de varios pisos, especialmente con edificios que tienen por lo menos tres pisos. Una dificultad susceptible de encontrarse en la construcción de edificios de varios pisos a partir de componentes prefabricados es la de asegurar una adecuada resistencia estructural sin necesidad de erección de bastidores de edificación en la obra. Un objeto de esta invencion consiste en un modo de prefabricacion de edificios de varios pisos en los que los bastidores verticales están incorporados en los elementos prefabricados.

La invencion proporciona un edificio de varios pisos en el que cada uno de éstos está construido de elementos prefabricados que incorporan armazones verticales, con los miembros verticales de sucesivos pisos en alineamiento vertical y formando pilares huecos verticalmente continuos, cuyos pilares se rellenan de hormigón. Se comprenderá que la operacion de rellenas los pilares con hormigón se lleva a cabo en la obra y el resultado es un edificio prefabricado dotado de montantes de hormigón reforzados.

Los elementos prefabricados pueden ser de forma de panel esencialmente, comprendiendo paredes separadamente prefabricadas y elementos horizontales para suelos y techos. Sin embargo, preferiblemente los elementos prefabricados son elementos de habitaciones, cada uno de los cuales consta de dos paredes opuestas, un suelo y un tejado o techo, asociándose los miembros verticales de los armazones con las citadas paredes opuestas. Tales elementos de habitaciones prefabricados pueden construirse inicialmente como secciones superior e inferior de acuerdo con la Patente española Nº 280.353.

Una importante ventaja del empleo de los elementos de habitaciones es la de que ello permite un mayor grado de prefabricacion y por consiguiente reduce considerablemente la cantidad de trabajo requeri-

284417 22 FNE



da en la obra; en particular, parte o la totalidad de la instalación eléctrica, fontanería y vidriería pueden instalarse en los elementos de habitaciones en la fábrica donde se producen.

5 La invención incluye también un edificio de varios pisos, cada uno de cuyos pisos se construye con elementos de habitaciones prefabricados montados extremo con extremo con una superficie de unión vertical entre sucesivos elementos de habitaciones, teniendo cada uno de cuyos elementos de habitaciones en su superficie de unión un bastidor

10 estructural que comprende un miembro vertical para cada una de sus paredes opuestas, cuyo miembro vertical se adapta para cooperar con un miembro complementario del siguiente elemento para formar un montante hueco, apilándose los elementos de habitaciones de sucesivos pisos unos sobre otros con los citados bastidores en alineamiento vertical y formando pilares huecos y verticalmente continuos, cuyos pilares se rellenan de hormigón.

15

Los bastidores citados se construyen preferiblemente de acero u otro metal o material adecuado, pudiendo estar constituidos por secciones laminadas (es decir, laminadas en caliente) o bien pueden ser secciones formadas a partir de una tira o lámina. Los miembros verticales pueden diseñarse de manera que cada uno de ellos sea adecuado para sustentar el elemento de habitación durante su fabricación y transporte solamente, pero cuando se colocan conjuntamente dos elementos sus miembros verticales forman entre sí un armazón hueco que al rellanarse de hormigón constituye una columna de adecuada solidez para sustentar las cargas colocadas sobre ella en el edificio completado; el relleno de hormigón una también entre sí a las columnas asociadas a sucesivos pisos del edificio.

20

25

30 El interior de cada pilar hueco puede dotarse de cualquier re-

284417 22 SEP

- 4 -



fuerzo adecuado para el hormigón, como por ejemplo unas barras de refuerzo verticalmente extendidas que pueden tensarse antes de verterse el hormigón.

Los dos miembros verticales de cada superficie de unión de un elemento de habitación pueden incorporarse en un bastidor terminal rectangular en dicha superficie, conectándose por encima y por debajo mediante miembros horizontales de bastidor.

A fin de que la invención pueda comprenderse mejor se hará referencia a los adjuntos dibujos, en los cuales:

La figura 1 es una vista en perspectiva (en gran parte esquemática) que muestra un edificio de tres pisos de acuerdo con esta invención.

La figura 2 es una proyección vertical terminal del mismo.

La figura 3 es una sección horizontal, efectuada en la zona de una superficie de unión, a través de uno de los pilares rellenos de hormigón con partes de las paredes verticales de los dos elementos de habitación.

La figura 4 es una vista en perspectiva que muestra uno de los pilares huecos con los elementos horizontales asociados de suelo y techo.

La figura 5 es una vista en perspectiva de la unión entre un pilar relleno de hormigón y miembros de suelo y techo.

La figura 6 es una sección vertical a través de miembros de suelo y techo.

La figura 7 es una vista en perspectiva que ilustra la manera en que se conectan entre sí los miembros verticales de sucesivos pisos.

La figura 8 es una vista en perspectiva de un edificio completo correspondiente a la figura 1.

28441722F



La figura 9 es una vista en perspectiva que ilustra una construcción modificada.

La figura 10 es una vista en perspectiva que muestra los montantes de la construcción según la figura 9; y

La figura 11 es una sección a través de los montantes en la superficie de unión.

Volviendo ahora a las figuras 1 y 2, se observará que el edificio mostrado en ellas tiene tres pisos indicados en 1, 2 y 3, estando construido cada piso con elementos de habitaciones prefabricados sustancialmente idénticos y situados extremo con extremo en cada piso indicándose con 5 en la figura 1 la superficie de unión vertical entre sucesivos elementos de habitaciones de cada piso. Los elementos de habitaciones del piso bajo 1 se apoyan sobre unos pies o miembros básicos horizontales 16 preferiblemente situados directamente por debajo de los montantes que más adelante se describirán.

Cada elemento de habitación tiene unas paredes opuestas verticales 6, un suelo 7 y un tejado o techo 8. En su superficie de unión, cada elemento de habitación tiene un bastidor solidario de refuerzo indicado en su conjunto en 9 y consistente en miembros verticales 10 conectados por miembros horizontales o viguetas 11 y 12. Los elementos de habitaciones que no sean los situados en los extremos de una sucesión de ellos en un piso, tienen dos superficies de unión. Según se expone más adelante, los bastidores situados en extremos opuestos de un elemento de habitación están dispuestos a la derecha y a la izquierda. Los elementos de habitaciones intermedios (es decir los no situados en los extremos de una sucesión de ellos) son de construcción y dimensiones de su armazón idénticos, cuyo armazón consta de los bastidores 9 y las paredes 6, suelo 7 y tejado o techo 8. Los elemen-

84417

220



5

tos de habitaciones terminales pueden ser tambien idénticos a los intermedios en estos aspectos, pero tienen sus extremos exteriores cerrados por paredes terminales que son componentes prefabricados inicialmente separados; como variante, cada elemento de habitación terminal puede tener una pared terminal solidaria, siendo por lo demás idéntico o sustancialmente idéntico a los elementos de habitaciones intermedios.

10

Una o cada una de las paredes 6 puede ser lisa o presentar una ventana (véase 13 en la figura 3) o una puerta. Pueden disponerse tabiques internos entre las habitaciones paralelamente a las paredes 6 y/o paralelamente a las superficies de unión entre sucesivos elementos. En el último caso pueden disponerse en las superficies de unión o hacia el interior de las mismas.

15

Se observará en las figuras 3 a 6 que los miembros de bastidores situados a lados opuestos de la superficie de unión 5 entre dos sucesivos elementos de habitaciones se hallan dispuestos a la derecha y a la izquierda, siendo por lo demás idénticos, distinguiéndose estos miembros de bastidores opuestos por las letras de referencia a y b.

20

Se verá en la figura 3 que los miembros de bastidores verticales derecho e izquierdo 10a y 10b son de sección canalada y presentan sus caras abiertas a la superficie de unión 5, de manera que cuando los dos elementos de habitaciones 4a y 4b se unen, los miembros 10a y 10b pueden formar conjuntamente una sección en forma de caja hueca. Los elementos de habitaciones de sucesivos pisos se apilan unos sobre otros, con los miembros verticales de los armazones en alineamiento vertical, de manera que estos miembros de armazones opuestos 10a y 10b formen un pilar hueco verticalmente continuo. Después de la erección del número completo de pisos, se rellena cada uno de estos pilares con hormigón

25

30

28441 722



como se indica en 14 en la figura 3, habiéndose introducido primera-
mente un adecuado refuerzo, si así se desea. En 15 se indican unas
barras verticales de refuerzo, cuyas barras son pretensadas. Si se
desea, pueden disponerse unos medios adecuados que coincidan con los
montantes de sucesivos pisos y los conecten. Por ejemplo, cada miem-
bro 10a y 10b puede estar provisto en un extremo de una espiga 17a,
17b que ajuste dentro del extremo coincidente del siguiente miembro
vertical o montante.

Los rebordes o labios vueltos hacia dentro situados en las ca-
ras abiertas de los dos miembros verticales de bastidores 10a y 10b
pueden conectarse mediante miembros 22 en forma de U de metal laminado.
Estos miembros 22 sellan la unión entre los miembros verticales 10a y
10b reteniendo el hormigón; también mantienen a los dos miembros verti-
cales unidos y pueden servir para conectar o facilitar la conexión de
los miembros verticales de sucesivos pisos.

Los miembros de suelo 11a y 11b pueden ser de sección similar a
los montantes 10a y 10b como se observará en las figuras 4 a 6. Los
miembros de tejado o techo 12a y 12b, aunque son de sección similar a
los miembros 10a y 10b, pueden invertirse de manera que, como se mues-
tra en las figuras 4 a 6 también, se extiendan uniéndose por sus par-
tes superiores en lugar de formar una sección en caja.

Cuando se superponen los elementos de habitaciones de un piso
superior como el 2 sobre elementos de habitaciones de un piso inferior
tal como el 1, los miembros de suelo 11a y 11b de los elementos supe-
riores descansan sobre los miembros 12a y 12b de tejado o techo de
los elementos inferiores, como se muestra en las figuras 5 y 6. Se
verá pues que entre el suelo 8 del piso superior y el techo 7 del piso
inferior hay una cavidad (figura 6) que permite un adecuado aislamien-
to acústico y en la que pueden instalarse si se desea tuberías, hilos

284417

22 FEB 19



telefónicos y cables eléctricos. Esta cavidad puede cerrarse de cualquier manera adecuada en el exterior del edificio.

La unión en ángulo recto entre los miembros 11a, 11b, 12a, 12b y los miembros verticales 10a y 10b de cada bastidor puede asegurarse de cualquier manera adecuada, por ejemplo mediante chapas angulares.

Los sucesivos elementos de habitaciones de un piso pueden fijarse entre sí mediante pernos o remaches que conecten partes adecuadas de sus miembros de bastidores complementarios. Cada elemento de habitación se refuerza preferiblemente mediante tirantes que se extienden bajo tensión entre los bastidores estructurales en sus extremos opuestos, cuyos tirantes se insertan en la fase de prefabricación de los elementos de habitaciones. Los elementos de habitaciones de sucesivos pisos pueden unirse entre sí mediante pernos extendidos entre los miembros de techo 12a y 12b de un piso y los miembros de suelo 11a y 11b del siguiente piso.

La figura 9 es una vista en perspectiva de una construcción modificada en la que los elementos de habitaciones 4' están contruidos principalmente de hormigón reforzado y pretensado. Muestra una parte de dos pisos del edificio, estando los elementos del piso superior posados por encima de los del piso inferior. En la parte izquierda de la figura se muestran elementos sucesivos de cada piso espaciados entre sí, en tanto que en la parte derecha se muestran elementos sucesivos en su relación de apoyo, indicándose en 5 la superficie de unión.

Cada elemento de habitación 4' comprende paredes verticales 6', un suelo 7' y un tejado o techo 8'. El suelo y tejado o techo comprenden planchas de hormigón 18 y 19 y un revestimiento interno o aislamiento 20, 21. Las paredes 6' pueden ser de hormigón, pero como se muestra, constan de paneles separadamente contruidos de adecuado material aislante. La referencia 13 indica una ventana.

22 FNE



28447

Cada elemento de habitación 4' está provisto en su superficie de unión de un miembro vertical de hormigón 10'a, 10'b, de sección acanalada. Como se muestra en la figura 10, estos miembros son dispuestos a derecha o izquierda de manera que cuando se unen entre sí dos elementos de habitaciones adyacentes en la superficie de unión 5, los dos miembros forman conjuntamente un pilar vertical hueco que puede rellenarse luego de hormigón. Este último puede ser reforzado, indicándose en 15 las barras de refuerzo.

Los miembros 10'a y 10'b pueden ser solidarios de las planchas 18 y 19 o bien estas últimas pueden fijarse a aquéllos por medios conocidos en construcciones de hormigón reforzado. Pueden coincidir con nervaduras horizontales de refuerzo situadas sobre las planchas 18 y 19.

A fin de facilitar la coincidencia de los miembros verticales de sucesivos pisos, pueden insertarse unas chavetas 23a, 23b en sus superficies de apoyo, como se muestra en las figuras 10 y 11.

La figura 9 ilustra también el hecho de que cada elemento de habitación 4' puede construirse inicialmente en forma de secciones superior e inferior 4'a y 4'b con una superficie de unión 24 entre ellas, de acuerdo con la patente española nº 280.353. Cada sección del elemento de habitación incorpora partes de los montantes 10'a y 10'b y chavetas tales como las 23a y 23b que pueden insertarse en las superficies de apoyo de esas partes.

REIVINDICACIONES

En resumen: La Patente de Invención que se solicita, recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

1ª.- MEJORAS EN LA CONSTRUCCION DE EDIFICIOS PREFABRICADOS DE VARIOS PISOS, caracterizadas porque cada piso del edificio se constru-

284417 ENE



ye de elementos prefabricados que incorporan miembros verticales de bastidores con los miembros citados de sucesivos pisos en alineamiento vertical y formando pilares huecos verticalmente continuos, cuyos pilares se rellenan de hormigón.

5
2ª.- Mejoras según la reivindicación 1ª, caracterizadas porque los elementos prefabricados son esencialmente en forma de paneles que comprenden paredes y elementos horizontales para suelos y techos separadamente prefabricados.

10
3ª.- Mejoras según la reivindicación 1ª, caracterizadas porque los elementos prefabricados son elementos de habitaciones, teniendo cada uno de ellos dos paredes opuestas, un suelo y un tejado o techo, estando asociados los miembros verticales de los bastidores a dichas paredes opuestas.

15
4ª.- Mejoras según la reivindicación 3ª caracterizadas porque los elementos de habitaciones prefabricados son inicialmente contruidos como secciones superior e inferior.

20
5ª.- Mejoras en la construcción de edificios prefabricados de varios pisos, caracterizadas porque cada piso del edificio se construye con elementos de habitaciones prefabricados, montados extremo con extremo con una superficie vertical de unión entre sucesivos elementos de habitaciones, teniendo cada uno de dichos elementos de habitaciones, en su superficie de unión, un bastidor estructural que comprende un miembro vertical para cada una de sus paredes opuestas, cuyo miembro de bastidor está adaptado para cooperar con un miembro de bastidor complementario del siguiente elemento formando un montante hueco, apilándose los elementos de habitaciones de sucesivos pisos uno sobre otros con los citados miembros de bastidores en alineamiento vertical y formando pilares huecos verticalmente continuos, cuyos pilares se rellenan de hormigón.

25
30

284417



5
10
6^a.- Mejoras en la construcción de edificios prefabricados de varios pisos, caracterizadas porque cada piso del edificio se construye con elementos de habitaciones prefabricados, montados extremo con extremo con una superficie vertical de unión entre sucesivos elementos de habitaciones, teniendo cada uno de los elementos de habitaciones, en su superficie de unión, un miembro estructural vertical de sección acanalada que presenta su interior a la superficie de unión, cuyo miembro vertical está adaptado para cooperar con un miembro vertical complementario del siguiente elemento formando un montante hueco, apilándose los elementos de habitaciones de sucesivos pisos unos sobre otros con los citados miembros en alineamiento vertical y formando pilares huecos verticalmente continuos, cuyos pilares se rellenan de hormigón.

15
7^a.- Mejoras según la reivindicación 6^a, caracterizadas porque los elementos de habitaciones están contruidos de hormigón reforzado.

20
25
8^a.- Mejoras según las reivindicaciones anteriores caracterizadas porque comprenden un elemento de habitación para uso en la construcción de edificios prefabricados de varios pisos y adaptado para su conexión extremo con extremo a elementos de habitaciones análogos, teniendo cada uno de cuyos elementos de habitaciones, en la superficie de unión entre él y el siguiente elemento, un miembro estructural vertical, configurándose miembros estructurales adyacentes de lados opuestos de la superficie de unión de manera que formen conjuntamente un pilar hueco extendido a través de sucesivos pisos, cuyo pilar hueco está adaptado para rellenarse de hormigón.

30
10^a.- Se reivindica por último, como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invencion que se solicita: " MEJORAS EN LA CONSTRUCCION DE EDIFICIOS PREFABRICADOS DE VARIOS PISOS ".

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Me-



284417

moria que consta de doce páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 22 de Enero de 1963.

ALFONSO UNGRIA

P.P.
Alfonso Ungria

284417

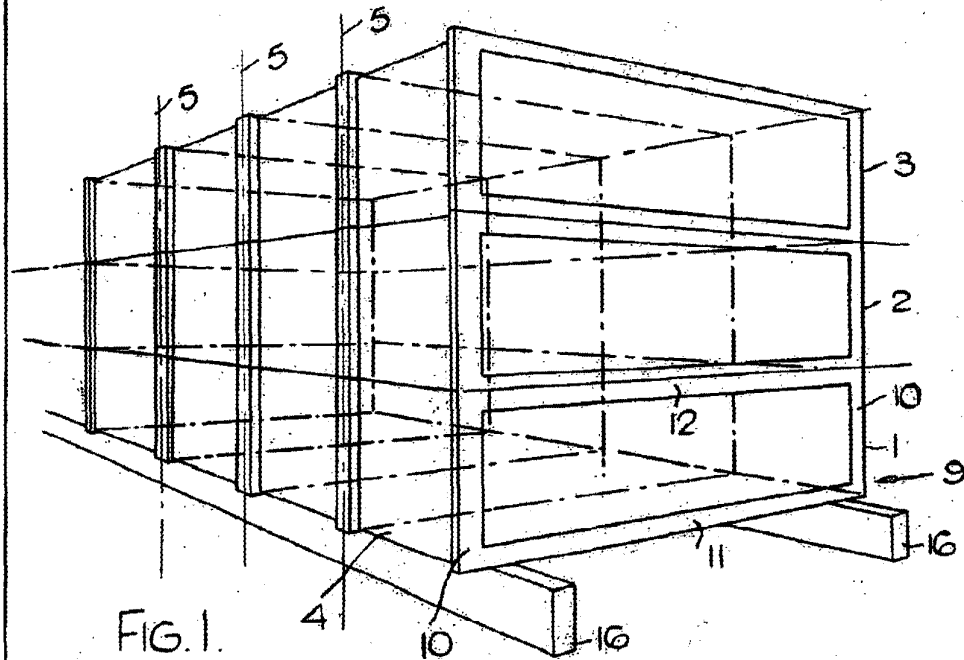
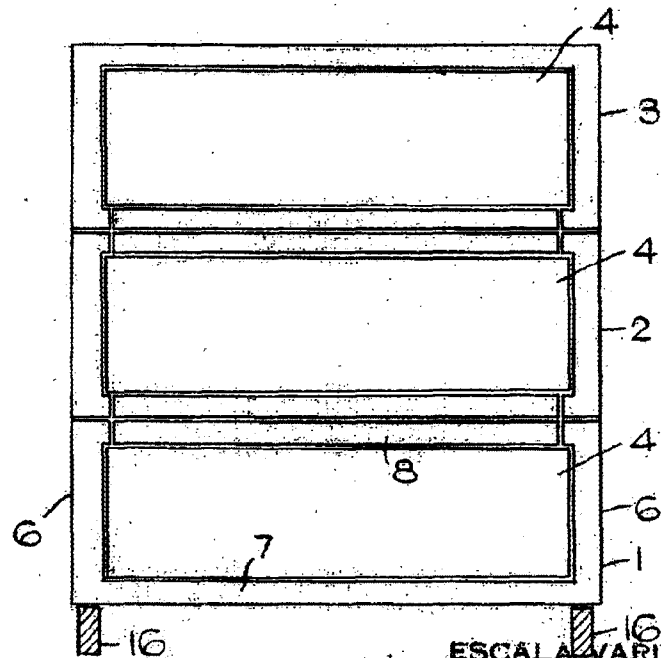


FIG. 1.



ESCALA VARIABLE

FIG. 2. MADRID, 22 DE Mayo DE 1953

ALFONSO UNGRIG

P.P. Wlecon

284417

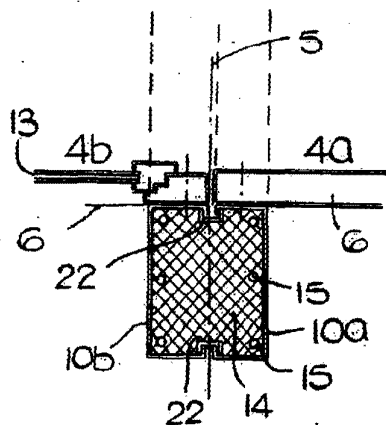


FIG. 3.

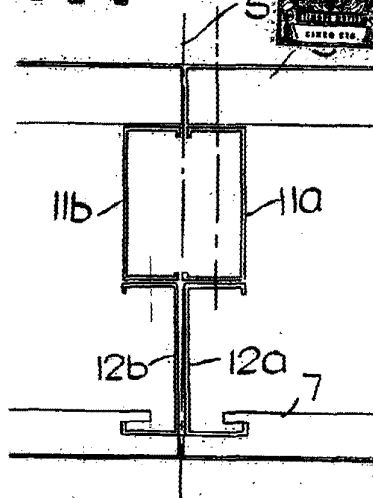


FIG. 6

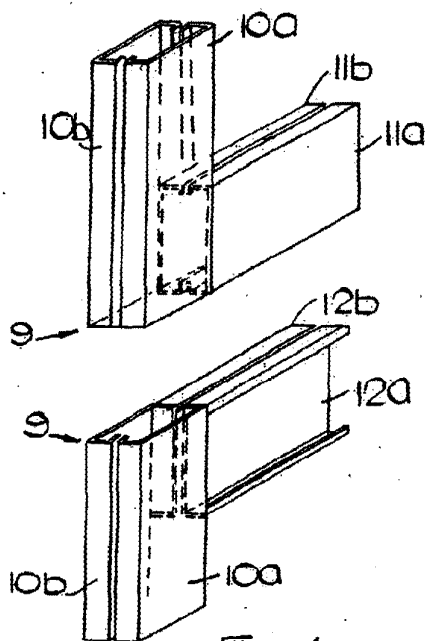


FIG. 4.

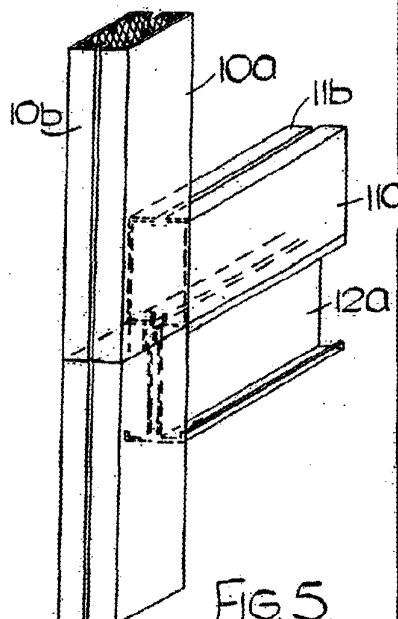


FIG. 5.

ESCALA VARIABLE

MADRID, 22 DE Enero DE 1963

HUNOSO UNGRIA

P.P. [Signature]

284417 FINE

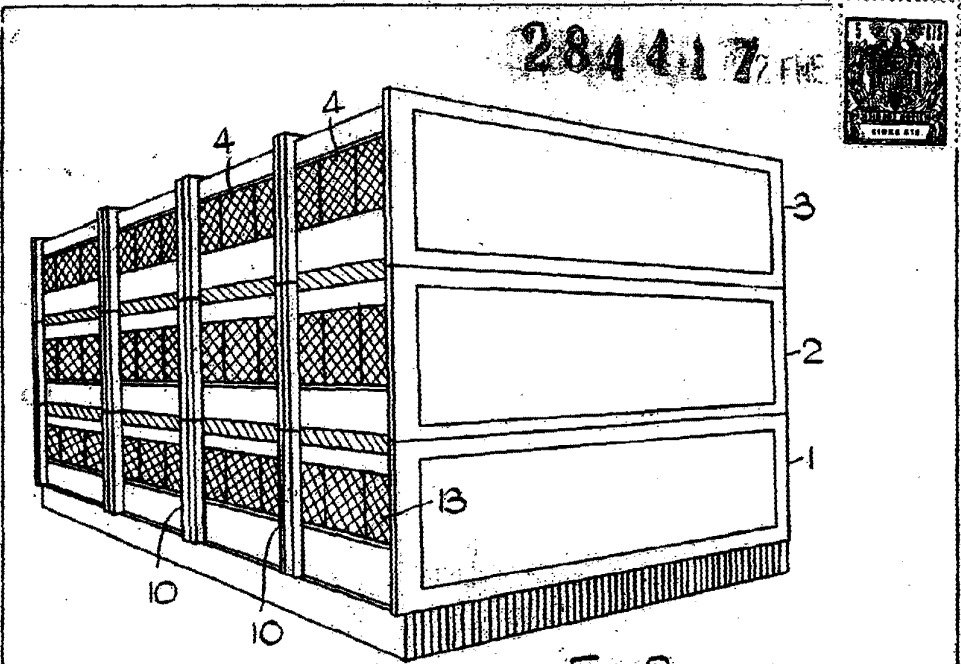


FIG. 8

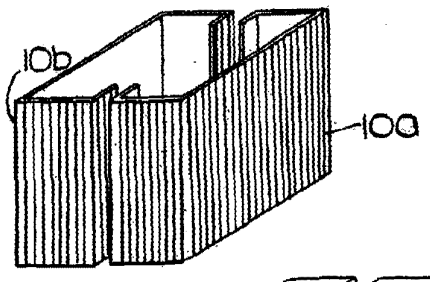


FIG. 7

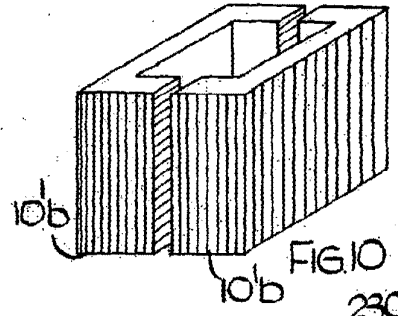


FIG. 10

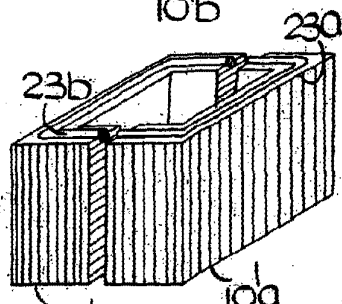
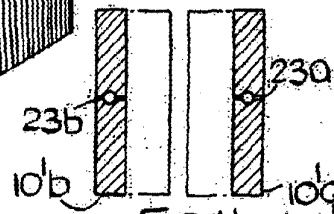
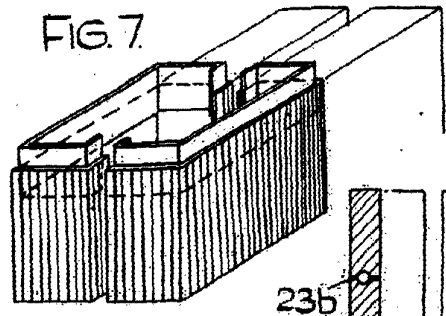


FIG. 11

MADRID, 22 DE Enero DE 1962

ALFONSO UNGRIN

PP. *[Handwritten signature]*

284417 27.FN

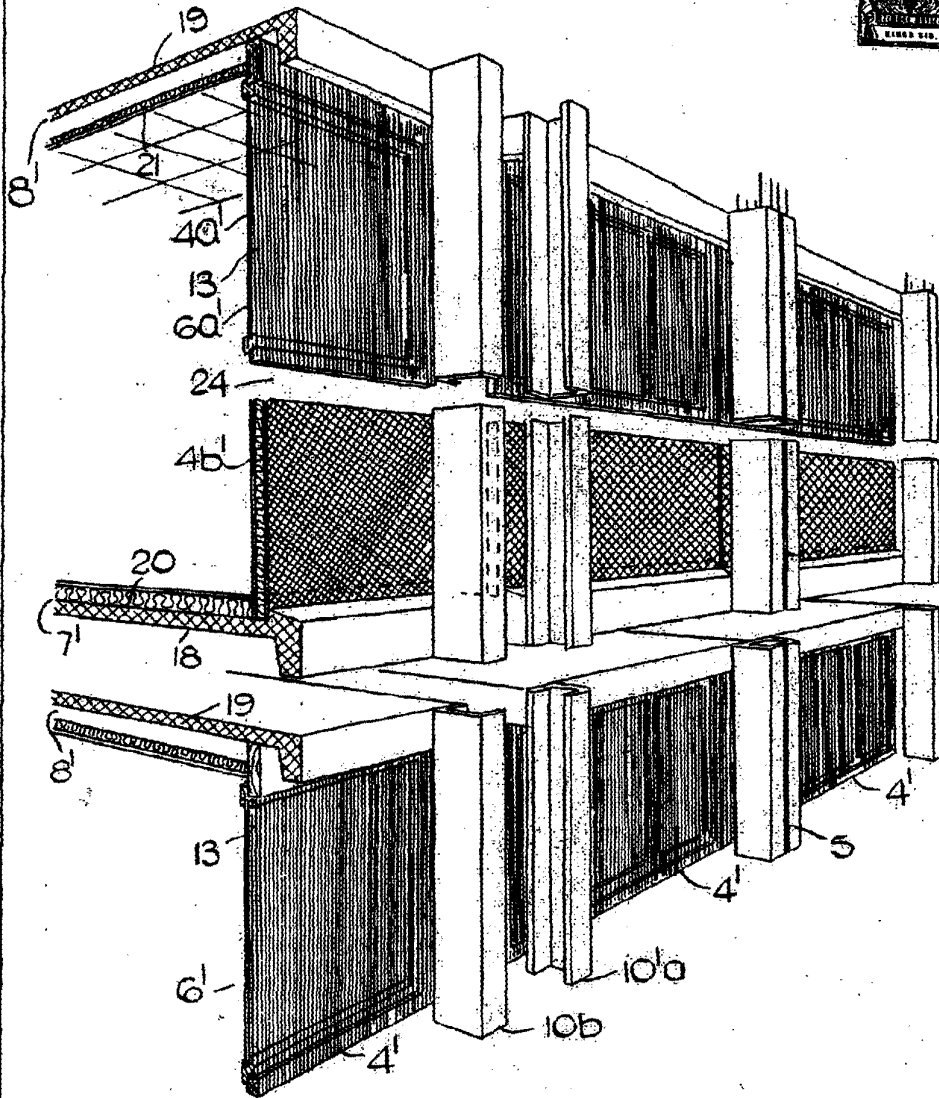


FIG. 9

ESCALA VARIABLE
MADRID, 22 DE Enero DE 1963
ALFONSO UNGRIA

P.P. *[Handwritten signature]*