



Nº333.750

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un.a

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: PHILIPPE LASSALLE

RESIDENCIA: BD Amélie Gex - AIX-LES-BAINS 73

FRANCIA

ENUNCIADO: "PROCEDIMIENTO Y SU CORRESPONDIENTE DIS
POSITIVO DE CONSTRUCCION DE VIVIENDAS".

Prioridad: Patente marroquí n.º 8572 del 9-12-65

R/G.



24

1 El presente invento se refiere a un procedimiento
de construcción de viviendas que se caracteriza porque se
disponen, por lo menos dos elementos de construcción igua-
les, que presentan la forma general de una Y, alrededor de
5 un eje central, de tal forma que dichos elementos de cons-
trucción constituyen las paredes de una celda de habitación
mientras los espacios dispuestos entre las extremidades -
adyacentes de dos elementos de construcción constituyen las
aberturas, puertas y ventanas de esta vivienda, mientras se
10 recubre la celda así constituida por elementos de suelo o
de techo.

Este invento tiene también por objeto un disposi-
tivo para la puesta en práctica del procedimiento descrito
que consiste principalmente en un encofrado para la reali-
15 zación de los elementos de construcción en forma general de
Y, que constituye una unidad móvil y transportable que pue-
de ser montada en el lugar preciso donde un elemento de -
construcción debe estar edificado y en el hecho de que di-
cho encofrado presenta un hueco de la forma general de una
20 Y, cuyas ramas tienen longitudes desiguales y una de las -
citadas ramas tiene la forma de un codo.

Este invento tiene finalmente por objeto un ele-
mento de construcción prefabricado o no, que se distingue
por su forma en Y, una de las ramas de la cual tiene un co-
do en su extremidad, y por el hecho de que la altura de di-
25 cho elemento es igual a la altura de una planta de la edi-
ficación que se trata de realizar.

El dibujo adjunto ilustra esquemáticamente y a
título de ejemplo, diversas realizaciones del presente in-
30 vento.

...//...



1 La figura 1 es una vista esquemática en perspectiva de un elemento de construcción.

5 La figura 2 es una vista en perspectiva, a escala más reducida, de una combinación posible de tres elementos de construcción ilustrados en la figura 1.

Las figuras 3 a 8 ilustran, visto por encima, -
diversas combinaciones y disposiciones de elementos de -
construcción que permiten realizar viviendas.

10 La figura 9 ilustra una variante del elemento de construcción.

La figura 10 ilustra un encofrado que permite la realización de un elemento de construcción in situ.

La figura 11 ilustra el anclado de los elementos de construcción en el suelo.

15 La figura 12 es un detalle a escala mayor, del encofrado ilustrado en la figura 10.

La figura 13 ilustra una variante del encofrado que permite realizar una variante del elemento de construcción.

20 La figura 14 ilustra otra variante más de realización del elemento de construcción.

25 El presente procedimiento tiende a permitir una construcción de conjuntos de viviendas utilizando únicamente técnicas sencillas que pueden ser ejecutadas por una mano de obra no calificada, y constando dicho procedimiento de un número escaso de elementos que pueden ser prefabricados o no. Además, este procedimiento utiliza como elemento de base un elemento de construcción que presenta la forma general de una Y y realiza por combinaciones y yuxtaposición de un cierto número, dos por lo menos, de estos -

...//...



1 elementos de base, de las celdas de habitación de distintos
aspectos y distribución que permiten romper la monotonía -
que se nota generalmente en los conjuntos prefabricados.

5 El procedimiento de construcción descrito consis-
te en yuxtaponer, en proximidad uno del otro, generalmente
alrededor de un eje central, varios elementos de construc-
ción 1 de base que presentan unas formas en Y idénticas o
por lo menos muy parecidas al objeto de conseguir una cel-
da de habitación.

10 Cada unidad se compone de paredes o muros exte-
riores constituidos por las ramas a, b, c, de los elementos
de construcción y de aberturas, que permiten realizar puer-
tas y ventanas, mediante el aprovechamiento consiguiente -
de la celda, formadas por unos espacios 3, vacíos que que-
dan entre dichas ramas de dos elementos de construcción ve-
15 cinos.

Para permitir una gran flexibilidad y numerosas
posibilidades de combinación, el elemento de construcción
utilizado presenta ramas de longitudes distintas.

20 Las figuras 3, 4, 5 y 8 ilustran, a título de -
ejemplo, no limitativo, varias combinaciones posibles de -
dos o más elementos de construcción 1 para formar una cel-
da de habitación 2. Las figuras 6 y 7 ilustran unos conjun-
tos de celdas agrupadas 2 formadas por yuxtaposición de ele-
mentos de construcción 1 con una unidad existente.
25

Se ve que numerosísimas combinaciones de celdas
2 pueden así ser realizadas a partir de elementos de cons-
trucción 1. Conviene notar las partes formadas por las ra-
mas de los elementos de construcción libres; es decir, que
no forman el muro de una celda 2. Estas partes permiten una
30

...//...



1 diversidad y una comodidad agradable supletorias de un conjunto de celdas de habitación 2.

5 El elemento 1 de base es una Y de altura suficiente para una planta de habitación, cuyas ramas están separadas a 120° una en relación con la otra. El espesor y la longitud de las ramas pueden variar según la resistencia del material utilizado para la fabricación del elemento.

10 Los elementos de construcción 1 utilizados para la realización por combinación y yuxtaposición de estos, de una o varias celdas de habitación 2 pueden ser, o bien moldeadas in situ o bien prefabricadas y colocadas a continuación en sus respectivas posiciones deseadas.

15 Al disponer los elementos de construcción, se cuidará de no crear espacios demasiado grandes entre ramas o tallos de dos elementos adyacentes, de manera que no se produzcan distancias demasiado largas entre puntos de apoyo de la techumbre que se han de colocar encima de la celda de habitación. En efecto, estas techumbres son generalmente estructuras autosostenidas simplemente puestas y sujetas sobre los cantos superiores de los elementos de construcción que forman una celda de habitación.

25 En una estructura en hexágono de la celda de habitación la rama más larga del elemento tiene la dimensión del costado del hexágono, determinando las otras dos los lados que llevan aberturas. En caso de que las ramas cortas sean de longitud distinta, la anchura de las aberturas será igualmente distinta. En consecuencia, se aumenta así las posibilidades de combinaciones de aberturas en la celda hexagonal precedente. Estas son tan numerosas a consecuencia de que es posible dar la vuelta a la Y. (Dando

...//...



1 la vuelta en 180° a un elemento se obtiene el elemento si-
métrico). La longitud de las ramas de la Y no es obligato-
riamente la misma, hace falta por lo menos que una rama sea
5 más corta que las otras dos cuando tres elementos determi-
nan por ejemplo en plano un hexágono para facilitar las dis-
tintas aberturas necesarias en una habitación así consti-
tuída. El espacio 3 que separa dos elementos 1 consecuti-
vos se utiliza para el emplazamiento de las puertas y ven-
tananas, Dichas puertas y ventanas, así como la distribución
10 interior de una celda pueden ser realizadas de cualquier -
manera conocida. Para facilitar la fijación de los marcos
de las puertas y de las ventanas, una de las ramas de cada
elemento de construcción, generalmente la más larga, presen-
ta en su extremidad un codo que forma un ángulo de 120°. De
15 esta forma, la extremidad de esta rama se encuentra dentro
de un plano paralelo a la extremidad de enfrente de una ra-
ma de un elemento adyacente.

Teniendo en cuenta la orientación sobre el terre-
no, las distintas yuxtaposiciones posibles de tres elemen-
20 tos de ramas desiguales permiten establecer dieciseis com-
binaciones distintas de aberturas con la misma celda hexá-
gonal. Esto se consigue por rotaciones sucesivas de 120° de
los elementos que, por su posibilidad de inversión, deter-
minan así las figuras simétricas correspondientes. Estas -
25 numerosas combinaciones a partir de elementos similares son
muy útiles cuando varias celdas están reunidas, permitién-
dose así distintas soluciones de acceso y de comunicaciones
entre ellas.

No es obligatorio que una combinación de elemen-
30 tos determine un hexágono. Se puede realizar con la ayuda -

...//...

24 NOV



1 de dichos elementos, cualquier figura que determine un vo-
lumen habitable. La solución hexagonal es únicamente la más
flexible y la más económica de estas combinaciones. Permite
5 utilizar racionalmente las ramas de los elementos exterior-
res a la celda.

En efecto, al añadir de una manera adecuada dos
elementos sobre un lado cualquiera de una celda hexagonal,
constituída por tres elementos, se determina una nueva cel-
da hexagonal adyacente. La combinación de cinco elementos
10 permite entonces conseguir dos celdas de la misma dimensión
con sus distintas soluciones de acceso y de comunicaciones.
Un número N de celdas adyacentes hexagonales se obtiene por
la combinación de $2N + 1$ elementos para una extensión uni-
direccional.

15 La misma operación puede repetirse indefinidamen-
te en seis direcciones a partir de una celda de origen, de
lo cual se deriva una gran flexibilidad de utilización in-
cluso sobre terrenos difíciles.

20 Hace falta notar también que la forma del elemen-
to de construcción de base es extremadamente estable y ne-
cesita solamente un anclaje muy débil en el suelo. Semejan-
te anclaje puede por ejemplo realizarse como se ilustra en
la figura 11; es decir, por un macizo ó zócalo moldeado -
en una zanja de pequeña profundidad sobre el cual viene a
25 situarse el canto inferior del elemento de construcción.

Como el moldeado en su sitio del elemento de cons-
trucción monolítico es en ciertos casos más económico por
permitir el ahorro de transporte de las piezas que abultan
mucho, el invento tiene también por objeto un dispositivo
30 de encofrado para la puesta en práctica del procedimiento

...//...



1 descrito. Este encofrado está constituido por un molde for-
mado por la superposición de varias ramas 4 y unidas entre
sí por tornillos, chavetas o cualquier otro medio conocido.
5 Las ramas, en la ejecución ilustrada del molde (figura 10)
son desarmables y se pueden utilizar numerosas veces.

Este encofrado puede ser metálico, de madera o de
material sintético reforzado o armado. En este último caso
en particular, es posible dar a dicho encofrado, en el mo-
mento de su fabricación una decoración en relieve o en hue-
co que es restituida sobre un elemento de hormigón en el mo
10 mento del moldeado de este último.

Se pueden sacar numerosos ejemplares rigurosamen-
te idénticos de un elemento de referencia. La precisión ga-
rantizada de los elementos permite la utilización de piezas
15 accesorios de serie: marcos de puertas y ventanas, elemen-
tos de techo, instalaciones sanitarias, tabiques interiores
etc.

Las distintas ramas del molde 4 están ensambladas
en la obra sobre un zócalo 5 moldeado en una zanja y que -
20 tiene la forma hexagonal de la celda que se trata de edifi-
car. Unos herrajes de unión pueden sobresalir del zócalo -
para el enganche del elemento a la armadura. Unas plantillas
pueden determinar el emplazamiento exacto de los moldes, -
por ejemplo en relación con el centro del hexágono.

25 La base de la rama inferior en contacto con el -
zócalo está bloqueada por unos postes metálicos en forma -
de L, figura 11, o sujetos a una plantilla que determina -
la forma del zócalo. Cuando la rama inferior queda rellena-
da de hormigón, se sujeta a ésta la rama siguiente y así a
30 continuación hasta llegar a la altura definitiva del ele-

...//...



1 mento. La distancia entre ramas está asegurada por unos -
distanciadores prefabricados, bloqueados entre dos ramas
yuxtapuestas.

5 Como se ha visto anteriormente, para evitar tener
unos marcos de puertas y ventanas, de los cuales un lado
esté inclinado en relación con la extremidad de la rama -
larga de un elemento, se prolonga esta rama por un codo a
120° que inicia el lado adyacente. Esta disposición aumenta
10 además la rigidez de dicha extremidad. Los marcos son
entonces dispuestos entre los planos paralelos de las ex-
tremidades de las ramas adyacentes de dos elementos distin-
tos.

15 Esta parte en forma de codo se consigue añadiendo
a la extremidad del encofrado principal un molde secundario 5
que tiene la forma del codo previsto y una altura
igual a la del elemento.

20 Las extremidades de las distintas ramas del enco-
frado principal, están sujetas a este molde vertical; el -
aplomo del conjunto se halla así controlado y reforzado.
Este molde adicional 5 puede ser invertido según la combi-
nación elegida para que la extremidad de la rama más larga
de un elemento de construcción esté paralela bien a una, o
bien a otra de las dos otras ramas de dicho elemento, de
manera que se consiga según el caso, un codo hacia la dere-
25 cha y/o hacia la izquierda.

Las distintas combinaciones de las Y sobre el -
emplazamiento previsto son obtenidas por las inversiones
adecuadas del mismo molde; es decir, su montaje en posi-
ción inversa.

30 En los casos de utilización de materiales sinté-

...//...



1 ticos para la fabricación de los elementos, debe ser previs
to un encofrado de moldeo distinto. El encofrado está divi-
dido en tres partes principales hembras, 6, 7, 8, mediante
5 las cuales se obtienen las tres partes de la Y, tal como lo
enseña el dibujo (figura 13), y a continuación estas tres -
partes están ensambladas y pegadas. Se puede introducir den-
tro de la Y en materias sintéticas unas placas aislantes.
En este caso, no es necesario tener unos zócalos importantes
sino solamente unos puntos de fijación en el suelo.

10 Unos paneles cualquiera, de suficiente resisten-
cia, pueden constituir estos elementos. Estos distintos pa-
neles están sujetos sobre unas Y que constituyen el armazón.
Estas soluciones ligeras se pueden aplicar cuando la edifi-
cación no tiene caracter permanente y ha de ser desarmada -
15 a menudo.

Este procedimiento de edificación permite un equi-
po rápido y económico de las zonas turísticas, debido a la
posibilidad de edificar según este principio unos chalets,
moteles, albergues de etapas, etc. Su aplicación permite -
20 una solución racional a los problemas de lucha contra el
chabolismo, la edificación rápida de escuelas, de agrupacio-
nes rurales, etc: por la flexibilidad de las posibilidades
de extensión que presenta sobre cualquier terreno.

25 La presente patente tiene también por objeto un
elemento de construcción que presenta la forma general de
Y, una de las ramas de la cual presenta un codo en su ex-
tremidad libre y cuya altura corresponde a la de una plan-
ta de una edificación a realizar.

30 El importante momento de inercia determinado por
las ramas de la Y asegura a este elemento una gran rigidez.

...//...



24

1 Su estabilidad es aumentada en función de la importancia del polígono de sustentación.

5 Todos los materiales tradicionales utilizados en construcción pueden convenir. Además estos materiales, aptos para ser moldeados convienen particularmente porque permiten la utilización de un encofrado único, con la correspondiente regularidad de formas y dimensiones. El procedimiento de fabricación por moldeo permite, bien la fabricación industrial, o bien la realización in situ, según el material utilizado.

10 Para facilitar el transporte y la colocación de los elementos, éstos son divididos en varias Y similares que constituyen por superposición un elemento completo (figura 9). Se puede, en moldeo clásico, para aligerar, introducir en la masa unas placas de material técnicamente aislante o sencillamente realizar huecos en dicha masa.

15 Para facilitar más el transporte de los elementos en Y, prefabricados de paneles ligeros, se puede reducir su abultamiento, bien al separar las tres ramas, o bien al replegarlas por giro alrededor del eje central de la Y. Pero es absolutamente necesario que, una vez instalados sobre su emplazamiento definitivo, estos elementos provisionalmente replegables o desarmados constituyan unos conjuntos rígidos.

20 La celda de habitación descrita hasta aquí consta de una sola planta; sin embargo, pueden ser realizadas viviendas de varias plantas al superponer varios elementos de construcción unos sobre otros, intercalándose unos suelos.

25 En resumen, La Patente de Invención que se soli-

30 ...//...



1

cita, recaerá sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

5

1).- Procedimiento y su correspondiente dispositivo de construcción de viviendas caracterizado el procedimiento por el hecho de que se disponen por lo menos dos elementos de construcción similares, que presentan la forma general de una Y alrededor de un eje central, de tal forma que estos citados elementos de construcción constituyan las paredes de una celda de habitación, mientras los espacios dispuestos entre las extremidades adyacentes de dos elementos de construcción constituyen las aberturas, puertas y ventanas de esta vivienda, y por que a continuación se recubre la celda así formada por uno o varios elementos de techumbre o de suelo.

10

15

2).- Procedimiento y su correspondiente dispositivo de construcción de viviendas, caracterizado el dispositivo por el hecho de que consiste principalmente en un encofrado para la realización de los elementos de construcción en forma general de Y, que constituye una unidad móvil y transportable que puede ser armada en el sitio preciso donde un elemento de construcción debe ser edificado y por el hecho de que este encofrado presenta un hueco que tiene la forma de una Y cuyas ramas tienen longitudes desiguales y cuya extremidad de una de ellas tiene la forma de un codó.

20

25

30

3).- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que se yuxtaponen otros elementos en forma de Y a los que forman una celda de habitación, de manera a obtener una extensión unidireccional o multidireccional de esta celda.



- 1 4).- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que se utilizan elementos de construcción idénticos.
- 5 5).- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que se realiza una o varias celdas de forma hexagonal.
- 10 6).- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que se utilizan elementos de construcción cuyas ramas son de longitudes distintas, de manera a realizar aberturas de dimensiones distintas.
- 7).- Procedimiento según la reivindicación 6, caracterizado por el hecho de que se permuta el orden según el cual los elementos de construcción se siguen para obtener distintas configuraciones de la celda de habitación.
- 15 8).- Procedimiento según la reivindicación 7, caracterizado por el hecho de que se invierte por lo menos uno de los elementos de construcción de una celda de manera a modificar su configuración.
- 20 9).- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que se ancla rigidamente la base de los elementos de construcción en el suelo.
- 25 10).- Dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que consta además de un molde secundario que forma la extremidad de una rama de encofrado, cuyo molde secundario forma un codo en relación con dicha rama.
- 30 11).- Dispositivo según las reivindicaciones 2 y 10 caracterizado por el hecho de que el encofrado está formado por la superposición de ramas mientras el molde secundario es de una sola pieza.



1

12).- Dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que es reversible; es decir, que una ú otra de sus caras transversales pueden estar dispuestas sobre el suelo.

5

13).- Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita:
"PROCEDIMIENTO Y SU CORRESPONDIENTE DISPOSITIVO DE CONSTRUCCION DE VIVIENDAS".

10

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva que consta de de catorce páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 24 de Noviembre 1.966

BERNARDO UNGRIA

15

P.P. *[Handwritten signature]*

20

25

30



