



E04C

427478

# MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: CREDELCA AG.

RESIDENCIA: Baarerstrasse 43, CH-6300 ZUG / SUIZA.

ENUNCIADO: ELEMENTO TRIDIMENSIONAL TRANSPORTABLE Y

PREFABRICADO PARA LA CONSTRUCCION DE EDI

FIICIOS.

Prioridad: Patente británica n.º 29 447/73 del 21-6-73.



1 Elemento transportable prefabricado para la construcción de edificios.

5 El invento se refiere a un elemento transportable prefabricado para la construcción de unos edificios compuestos de una serie de elementos, con un suelo y una pared vertical por lo menos, fabricada con un material resistente al fuego por lo menos en sus bordes.

10 Los elementos de este tipo deben ser llevados, prefabricados en lo esencial, al lugar de obras, siendo montados allí hasta formar un edificio, precisándose efectuar sólo trabajos sencillos de acabado, como son cubrir juntas y similares. Cada uno de los elementos debe ser capaz de soportar las cargas que actúan en y sobre el edificio. Se propuso por éllo ejecutar el suelo y la o las paredes verticales de una manera resistente a las cargas, y combinarlas formando una unidad con capacidad de carga. Un elemento de este tipo, presenta un peso relativamente elevado. Si se fabrica el suelo en una sola pieza de hormigón armado colado, resulta una fabricación aparatosa. Su manipulación durante el proceso de fabricación que sigue del elemento de construcción, a lo largo de un tren de fabricación, se ve dificultada por su tamaño y por su peso. También se ha propuesto fabricar el suelo a partir de un número de secciones prefabricadas, efectuándose la unión resistente mediante unos elementos tensores. Sin embargo, ésto requiere una ejecución muy exacta de las superficies laterales que van a ensamblarse entre sí. Con el hormigón colado, ésto sólo se alcanza muy dificultosamente. Las inexactitudes perjudican no sólo a la disposición del suelo, sino que dan como resultado otras inexactitudes al unirlo con las paredes o con otros elementos de montaje a ensamblar con las secciones del suelo o para formar una sola unidad con éllas.

15

20

25

30



JUN 1974

1 La misión del invento es ejecutar un elemento del tipo antes menciona-  
do de tal manera que se pueda fabricar y acabar en serie continua fá-  
cil y económicamente y que cumpla con las prescripciones dictadas por  
los organismos de seguridad contra el fuego.

5 El problema se resuelve según el invento por el hecho de que el suelo  
y las paredes verticales, presentan unas escotaduras dispuestas por lo  
menos en un lado y atravesándolo, en las cuales encajan unos soportes  
y vigas para obtener la capacidad de carga del elemento, que se ajus-  
tan con las escotaduras mencionadas que le atraviesan; dichos soportes  
10 y vigas se montan formando un bastidor de soporte con rigidez a la  
flexión que soporta todas las cargas del edificio, siendo dicho basti-  
dor parte integrante del elemento listo para su transporte.

15 El bastidor de soporte alivia al suelo y a las paredes que lo soportan.  
Con éllo, las paredes pueden ser ejecutadas de manera autoportante. El  
suelo tiene que soportar además de su propio peso, sólomente la carga  
normal que corresponde al suelo de un edificio. Con éllo, estas cons-  
trucciones pueden estar formadas por un material más ventajoso, en lo  
20 que se refiere a peso y a modo de fabricación, con respecto al hormi-  
gón armado, o pueden ser ejecutadas con menos espesor. De igual manera,  
dichas construcciones pueden pasar por mas etapas especiales de fabrica-  
ción, como son la instalación de ventanas, puertas y otras piezas empo-  
tradas, antes de que se ensamblen con el elemento mayor, más difícil de  
25 manipular, montando las vigas y los soportes. El montaje de las vigas y  
los soportes mencionados dentro de las escotaduras del suelo y las pare-  
des, da como resultado, de una forma sencilla, una unión óptima de los  
elementos. Una ventaja especial consiste en que las vigas y los sopor-  
tes no se encuentran al aire libre. Son rodeados o por el suelo y las  
30 paredes de uno de los elementos, o tapados por éste y un elemento veci-



1 no a él. En caso de necesidad, las escotaduras de la construcción pue-  
den ser provistas también con unos dispositivos de cubrición fabrica-  
des con un material a prueba de fuego. Las vigas y los soportes así en-  
vuelto, pueden por lo tanto ser fabricados con un material que, si se  
5 encontrase al aire libre, pudiera no corresponder con las prescripcio-  
nes de los organismos de seguridad contra el fuego, como por ejemplo  
el acero.

10 El suelo puede estar compuesto, en forma más ventajosa, por unos ele-  
mentos acoplados frontalmente uno junto al otro, cuyas escotaduras for-  
man un canal continuo. La fabricación de dicho suelo se simplifica di-  
vidiéndole en varias secciones. Los elementos de construcción del sue-  
lo, se mantienen unidos positivamente entre sí mediante el bastidor de  
soporte. Son innecesarios unos elementos especiales de sujeción entre  
15 cada uno de los elementos de construcción. Además, los elementos de  
construcción del suelo pueden ser fabricados con un tamaño y con un ma-  
terial tales, que hagan posible la formación de unas superficies fron-  
tales inmejorables, en forma más sencilla que si se tratara de hormigón  
colado. Se pueden disponer adicionalmente unas escotaduras en las super-  
20 ficias frontales de cada uno de los elementos de construcción, de tal  
forma que las dos superficies mencionadas puedan alojar una viga trans-  
versal y apoyarse sobre ella. Otra ventaja más de la subdivisión efec-  
tuada en el suelo, consiste en que cada una de las secciones de cons-  
trucción, puede seguir siendo conformada, independientemente entre sí  
25 y de diversas maneras, antes de componerlas a todas ellas. Entre esto  
se encuentra por ejemplo el montaje de dispositivos de instalación del  
tipo más diverso, colocación del solado, o el montaje de estructuras  
internas o superestructuras. Cuantos más de estos trabajos de acabado  
puedan ser efectuados en los elementos de construcción pequeños, antes  
30 de que se unan entre sí y con los elementos del bastidor soporte para



1 formar una unidad, tanto más sencilla y económica resulta la fabricación.

5 Se hace posible un montaje especialmente sencillo del elemento, por el hecho de que las escotaduras están abiertas lateralmente o por abajo, pudiendo introducir en ellas a las vigas y los soportes lateralmente o por debajo. Con la introducción lateral existe la posibilidad de colocar a las paredes en una posición que corresponda con su posición final. Con las escotaduras abiertas por abajo, las vigas y los soportes pueden ser colocados entre sí en su posición final, y se pueden 10 montar sobre ellos elementos de unión y/o de elementos tensores, y hacen posible el uso de los elementos del bastidor de soporte de una sola pieza o previamente ensamblados, de vigas de cualquier forma, por ejemplo en forma de "U".

15 Las escotaduras pueden estar ejecutadas también en forma de canal cerrado por cuatro lados, y pudiéndose introducir en ellas, por su extremo abierto, las vigas o los soportes. Esta configuración tiene la ventaja de que las vigas o los soportes están envueltos de forma que 20 no exista ninguna fuga, y por ello están protegidos contra influencias externas sin efectuar ningún trabajo complementario, como es por ejemplo la instalación de una tapa.

25 Se pueden introducir, en forma ventajosa, unos elementos que transmitan las fuerzas de empuje entre las vigas y el suelo por ejemplo unas tiras de goma o de neopreno.

30 El suelo y/o las paredes, pueden estar compuestos por un material resistente al fuego y que se pueda colar, preferentemente una mezcla de yeso, cemento y rellenos en forma de arena. Este material posee una re-



1       sistencia suficiente para todos los elementos que no tengan que sopor-  
tar la carga del edificio. Además de su elaboración y su trabajabili-  
dad sencillas, su peso es de una ventaja esencial; dicho peso se en-  
cuentra considerablemente por debajo del peso del hormigón armado, así  
5       como su inalterabilidad de volumen.

El suelo, que presenta las escotaduras para las vigas, o una parte del  
mismo, puede ser parte integrante de una unidad celular prefabricada,  
por ejemplo una célula húmeda. Esto se hace posible librándola de toda  
10       las cargas del edificio. También una serie de diferentes unidades ce-  
lulares puede ser dispuesta en un elemento tridimensional por ejemplo  
en fila, una junto a la otra. El elemento tridimensional según el in-  
vento hace efectivamente posible una prefabricación, la más vasta po-  
sible, del edificio.

15       En el dibujo están representados unos ejemplos de unos tipos de ejecu-  
ción de los elementos según el invento. Muestra la:

Fig. 1, un elemento prefabricado en representación desintegrada; la

20       Fig. 2, una parte del elemento según un tipo de ejecución diferente,  
y la

Fig. 3, otro tipo de ejecución de un elemento en representación desin-  
tegrada.

25       El elemento tridimensional representado en la Fig. 1, presenta un sue-  
lo designado en su totalidad con el número 1, y dos paredes verticales  
representadas cada una por el número 2. Las paredes, ejecutadas de for-  
ma que soportan la carga, tienen la altura de una habitación.

30



1974

1 El suelo 1 comprende una serie de secciones prefabricadas 3a, 3b, 3c  
y 3d, así como dos vigas horizontales 5 que soportan la carga. Cada  
una de las secciones 3 del suelo, presenta en dos lados opuestos entre  
5 sí una escotadura longitudinal 4, envuelta formando una "U" en sección  
por la parte inferior cercana la borde de la sección del suelo, un  
apéndice de pared 6 que transcurre desde una cierta distancia de dicho  
borde hacia abajo, y una brida 7 acoplada al apéndice, que transcurre  
aproximadamente paralela a la sección del suelo, hacia el exterior. El  
apéndice 6 y la brida 7, han sido fabricadas en una sola pieza con la  
10 sección del suelo, por ejemplo mediante colada. Con éello, la escotadu-  
ra 4 tiene unas dimensiones que la hacen posible alojar a la viga 5,  
siendo mantenidas rígidamente unidas entre las secciones 3a hasta 3d  
del suelo, frente contra frente.

15 Las paredes verticales 2, comprenden cada una, una superficie de pa-  
red 8 así como dos soportes verticales 10 que soportan la carga , que  
se alojan en unas escotaduras verticales 9 de las superficies de pa-  
red. Las escotaduras verticales 9 están formadas, análogamente a las  
escotaduras 4 de las secciones del suelo 3, por los bordes de las su-  
20 perficies de pared 8, los apéndices de pared 11 y las bridas 12 aco-  
pladas a éellas, que resaltan desde dichos bordes, perpendicularmente  
a la superficie de pared. Una de dichas superficies 8 ha sido fabrica-  
da en una pieza con la sección del suelo 3a, la otra superficie 8 es-  
tá fabricada también en una sóla pieza con la sección 3d, y cada una  
25 de las escotaduras verioales 9, se acoplan con las correspondientes  
escotaduras longitudinales 4. Los soportes verticales 10 dispuestos en  
el mismo lado longitudinal del elemento, están unidos rígidamente con  
la viga 5 y los soportes verticales 10 en la Fig. 1, son vigas de ace-  
ro con perfil en "U" y están unidos mediante soldadura. En su lugar,  
30 también existe la posibilidad de una unión a rosca. Además, las vigas



1 y los soportes pueden estar fabricados en perfil macizo, con hormigón  
armado y pueden estar ejecutadas como una sólo pieza en forma de "U"  
para cada uno de los lados del elemento.

5 Las paredes 2 comprenden además unas vigas transversales 13. En la  
Fig. 1 se han representado dos tipos de disposiciones para dichas vi-  
gas transversales 13: La superficie de pared 8a representada en la  
parte delantera, presenta en su borde inferior una escotadura trans-  
versal 14, ejecutada de igual forma que las escotaduras longitudinales  
10 y verticales 4 ó 9. Dentro de este canal se puede introducir la viga  
transversal 13. Los extremos del mismo se pueden unir rígidamente con  
los soportes verticales 10 mediante unos elementos de sujeción 16. La  
superficie de pared 8b que se encuentra hacia atrás en la Fig. 1. pre-  
senta en su borde superior una escotadura transversal 15 para una vi-  
ga 13, igualmente transversal, pudiendo unirse dicha viga 13 también  
15 con el soporte vertical 10 en la zona correspondiente a su canto su-  
perior, en forma no representada en el dibujo. Además, se preveen en  
la Fig. 1, en las superficies frontales que se encuentran una al lado  
de la otra de las secciones de suelo 3a hasta 3d, unas escotaduras 17  
20 que ensambladas forman un canal cerrado y que acogen en cada caso un  
soporte transversal 18. Se puede unir a cada uno de estos soportes 18  
con la viga 5, en forma no representada en el dibujo.

25 En las superficies de pared 8, tal y como se señala bajo 8a, se han  
insertado unos elementos tensores 19, que se pueden unir a los sopor-  
tes verticales 10. En el ejemplo de un tipo de ejecución, las seccio-  
nes del suelo 3 y las paredes 8, están fabricadas con un material re-  
sistente al fuego y que se puede colar, como es una mezcla de yeso,  
cemento y rellenos de arena, tal y como se encuentra en el mercado ba-  
30 do la denominación "Liant 45". Los elementos tensores y de sujeción



1 han sido vertidos en el material. Se proveen unas protecciones, he-  
chas con el mismo material o con hormigón, no representadas en la fi-  
gura, para aquellas escotaduras que no hacen contacto, cuando el edifi-  
cio está terminado, con las escotaduras vecinas de un elemento tridi-  
5 mensional, sino que se encuentran en un lugar al aire libre.

Las superficies de pared 8 poseen unas aberturas 20 para las ventanas,  
pero pueden ser ejecutadas también de manera lisa o con más aberturas  
para puertas.

10 La sección 3c del suelo, lleva dos paredes 21 y 22 que han sido fa-  
bricadas en una sola pieza con élla. La pared 21 representa con élla  
una pared exterior del elemento tridimensional, la pared 22, un ta-  
bique de separación interior. Las paredes pueden estar provistas tam-  
15 bién con aberturas para ventanas y paredes.

La Fig. 2 representa una sección del suelo 3c' y su contorno con res-  
pecto a un elemento tridimensional que corresponde con el de la Fig.  
1, según otro tipo de ejecución. Esta sección 3c' forma una misma pie-  
za con una unidad celular 23, a la vez que representa su suelo. Dicha  
unidad celular 23 posee tres paredes 24 cerradas, así como una pared  
25 con una abertura para una puerta 26. Puede estar ejecutada como  
una célula denominada húmeda, con las correspondientes instalaciones  
y dispositivos, que para mayor claridad no está representada en el di-  
20 bujo. A la unidad celular 23 le corresponde un techo 27, representado  
en la Fig. 2 en forma desintegrada. La sección del suelo 3c' posee por  
debajo del suelo de la célula unas escotaduras longitudinales 4 o  
transversales 17', que se cierran en su contorno. Dichas escotaduras  
17' son, en sección, del mismo tamaño que las escotaduras 4, por lo  
25 tanto pueden alojar completamente en éllas un soporte transversal 18,

30



1 no representado en la figura. Las secciones del suelo 3b y 3d que se  
ensamblan a ambos lados de la sección 3c', no poseen ninguna escota-  
5 dura en la pared frontal orientada hacia dicha sección 3c'. Al ensam-  
blarlas, cierran al canal formado por las escotaduras 17'.

5 La unidad celular 23 con la sección 3c', tiene una planta cuadrada y  
puede ser introducida en el elemento tridimensional en la posición di-  
bujada y también en las otras tres posiciones posibles, ésto es, gira-  
da por 90°, 180°, y 270°.

10 Las unidades celulares de este tipo, pueden ser prefabricadas para fi-  
nes a voluntad, por ejemplo con una instalación y con muebles empotra-  
dos para cocina, dormitorio o sala de estar. Además, dichas unidades  
celulares, con las secciones de suelo correspondientes, pueden presen-  
15 tar cualquier sección rectangular posible con respecto al elemento tri-  
dimensional. La posibilidad de montaje se limita entonces a dos posi-  
ciones, diferenciadas 180° una de la otra.

20 La Fig. 3 muestra otro ejemplo de tipo de ejecución de un elemento  
tridimensional. Presenta unas secciones de suelo 3a" hasta 3d", de  
las cuales las secciones 3a" y 3d" están ejecutadas en una sola pie-  
za con las superficies de pared verticales 8a' y 8b' correspondientes.  
Todas las secciones de suelo presentan unas escotaduras longitudinales  
4' con sección en "U", cuyas dos alas están formadas por un apéndice  
25 28 que transcurre perpendicular hacia abajo desde el borde exterior de  
las secciones del suelo, y por un apéndice 6' de la pared que transcu-  
rre paralelamente hacia dentro y a una cierta distancia del apéndice  
anterior. Las paredes 8a y 8b presentan, cada una, dos postes angula-  
res 29, que resaltan hacia el interior del elemento tridimensional.  
30 Muestran dos escotaduras verticales 9' que transcurren desde arriba



1 hacia abajo, ejecutadas a manera de un canal cerrado. En la parte inferior de las secciones de suelo 3a" ó 3d", se han previsto además  
5 unas escotaduras transversales 14', con una forma que corresponde con la de las escotaduras 4'.

5 Se han previsto en cada caso unos soportes en "U", designados en su totalidad con el número 30, para las dos caras frontales del elemento tridimensional que soportan las superficies de pared verticales 8a' ó 8b'. Cada uno de ellos consta de una viga transversal 13' y dos soportes  
10 verticales 10', en una pieza los tres elementos. Dos vigas 5' para los lados longitudinales del elemento tridimensional, están unidas mediante unas espigas 31 a través de unas perforaciones 32, a los soportes en "U", formando con ellos un bastidor de soporte. Las dos secciones  
15 de suelo 3a" y 3d" y las correspondientes superficies de pared 8a' ó 8b', se pueden montar desde arriba sobre dicho bastidor de soporte, haciendo encajar las escotaduras verticales 9' en los soportes verticales 10'. Después de este montaje, las escotaduras longitudinales 4' de los elementos del suelo solapan sobre las vigas 5' y las escotaduras transversales 14 sobre las vigas transversales 13'. Las secciones  
20 del suelo 3b" y 3c", se colocan sencillamente con sus escotaduras 4' sobre las vigas 5'. Con esto, el elemento tridimensional está acabado en lo esencial; no son necesarias otras uniones o arriostramientos entre las partes mencionadas, a no ser quizás un recubrimiento de fugas entre las secciones del suelo.

25 Las secciones del suelo según el tipo de ejecución representado en la Fig. 3, pueden estar ejecutadas naturalmente también como una parte de una unidad celular, o pueden llevar una unidad celular que no forme una sólo pieza con ellas. Las secciones de suelo 3a" y 3d" pueden  
30 presentar también, adicionalmente a las superficies de pared exteriores



1 8a' y 8b', otras paredes que juntas formen una unidad celular. En este  
tipo de ejecución puede resultar necesario instalar unas pantallas en  
la parte inferior abierta del canal 9, para obtener con éllo una pro-  
tección contra el fuego para las partes de metal que soportan la car-  
5 ga. Un revestimiento de este tipo puede ser logado con el techo del  
elemento tridimensional dispuesto debajo. Con éllo, el canal es cerra-  
do mediante una superficie superior adecuada o mediante los elementos  
correspondientes. Las fugas pueden estar estanqueizadas mediante un ma-  
terial impermeabilizante resistente al fuego.

10

El invento no se limita a los ejemplos de tipos de ejecución. El núme-  
ro y el tamaño de cada una de las secciones de suelo pueden variar a  
voluntad. Las paredes compuestas por las superficies de pared y los  
soportes verticales que se montan en cada caso en el extremo del ele-  
15 mento tridimensional, pueden estar dispuestas también a una cierta dis-  
tancia del borde exterior, o sea, desplazadas hacia adentro. Es posi-  
ble además proveer, tanto en los bordes externos como también entre  
ellos, unas construcciones verticales que soportan la carga, que pue-  
den ser ejecutadas también a manera de arcos o columnas, sin que se  
20 encuentren superficies de pared entre ellas.

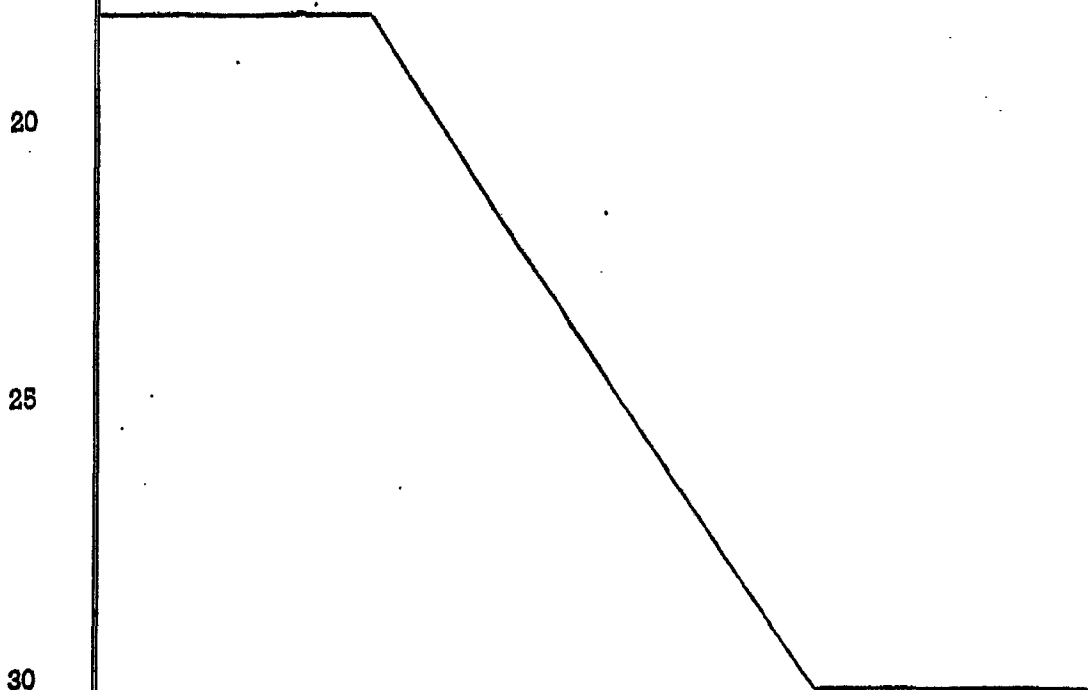
Las vigas y los soportes pueden estar fabricados con acero de perfil  
a voluntad, por ejemplo perfiles "U-I", "T" o "H", o también, con  
hormigón armado de perfil a voluntad también. Es esencial que las es-  
25 cotaduras presenten el perfil correspondiente para poder alojar en  
ellas a los soportes. Entre el suelo y los soportes, pueden introdu-  
cirse unas tiras de goma u otros elementos análogos en las escotaduras  
para la transmisión de las tensiones de empuje.

30 Las secciones de suelo, que gracias a la ejecución según el invento



1 son más ligeras y de fabricación más económica también, pueden ser ex-  
trusionadas también a voluntad. En el elemento tridimensional según el  
invento, todas las tolerancias a cumplir son independientes, por lo me-  
nos en la dirección longitudinal, de cada una de las secciones de sue-  
5 lo y del bastidor de soporte. No son necesarias unas juntas  
ajustadas. Con la correspondiente disposición y ejecución de las seccio-  
nes de suelo, se hace posible que las escotaduras de las secciones de  
suelo vecinas entre sí se coloquen una junto a la otra y formen juntas  
un túnel. Los soportes verticales, pueden estar unidas entre sí en di-  
10 rección vertical con la ayuda de unos elementos de sostén de neopreno,  
o directamente a través de unas uniones por espigas o por tarugos. El  
túnel arriba mencionado puede ser rellenado en su totalidad con mortero  
líquido, para evitar de esta manera efectos de corrosión y fabricar  
una unión con la cual se podrá unir en el lugar de obras si se da el  
15 caso un elemento tridimensional con el otro.

En resumen, la Patente de Invención que se solicita, deberá recaer  
sobre las siguientes:





Reivindicaciones

1

5

10

15

20

25

1. Elemento tridimensional transportable y prefabricado para la construcción de unos edificios compuestos por una serie de elementos tridimensionales, con un suelo y por lo menos una pared vertical fabricada con un material resistente al fuego por lo menos en sus bordes, caracterizado por el hecho de que el suelo (1) y las paredes verticales (2), presentan unas escotaduras (4, 4', 9, 9', 14, 14', 15, 15', 17, 17'), dispuestas por lo menos en un lado y atravesándolo, en las cuales encajan unas vigas y soportes (5, 5', 10, 10', 13, 13', 18) para lograr la capacidad de carga del elemento tridimensional, que se ajustan con las escotaduras mencionadas que le atraviesan; dichos soportes y vigas se montan formando un bastidor de soporte con rigidez a la flexión que soporta todas las cargas del edificio, siendo dicho bastidor parte integrante del elemento tridimensional listo para su transporte.

2. Elemento tridimensional según reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el suelo (1), está formado por unos elementos de construcción (3) acoplados frontalmente, uno al lado del otro, y cuyas escotaduras (4) forman un canal continuo.

3. Elemento tridimensional según reivindicación 1 ó 2, caracterizado por el hecho de que se prevee una pared vertical (2) en cada una de las partes frontales del suelo (1) y que el bastidor soporte (5 y 10) que soporta la carga del edificio, está ejecutado en forma de "U".



- 1 4. Elemento tridimensional según por lo menos una de las reivindicaciones 1 hasta 3, caracterizado por el hecho de que las escotaduras (4, 4', 9, 14, 14', 15, 17, 17'), están abiertas por un lado
- 5 o por debajo y que las vigas o los soportes (5, 5', 10, 10', 13, 13', 18), se pueden introducir en ellas lateralmente o desde abajo.
- 10 5. Elemento tridimensional según reivindicación 4, caracterizado por el hecho de que el caso de las escotaduras (4, 9) abiertas por un lado, las vigas se encuentran totalmente dentro del canal y que dicha abertura lateral está cerrada por una plancha de hormigón y otro material adecuado cualquiera, resistente al fuego.
- 15 6. Elemento tridimensional según reivindicación 4, caracterizado por el hecho de que en el caso de las escotaduras abiertas lateralmente (4, 9, 17), éstas están ejecutadas de tal manera que al juntar dos elementos tridimensionales, se forma un canal que acoge a las vigas.
- 20 7. Elemento tridimensional según por lo menos una de las reivindicaciones 1 hasta 3, caracterizado por el hecho de que las escotaduras (9') están ejecutadas a manera de canal cerrado por cuatro lados y que las vigas o los soportes (10') se pueden introducir en él desde el extremo abierto.
- 25 8. Elemento tridimensional según por lo menos una de las reivindicaciones 1 hasta 7, caracterizado por el hecho de que la pared vertical (2) presenta en su borde superior una escotadura (15) que aloja una viga (13).
- 30 9. Elemento tridimensional según por lo menos una de las reivindicaciones

  
30



1

ciones 1 hasta 8, caracterizado por el hecho de que la pared vertical (2), presenta en su borde correspondiente al suelo, una escotadura (14) que aloja una viga (13).

5

10. Elemento tridimensional según por lo menos una de las reivindicaciones 1 hasta 9, caracterizado por el hecho de que la pared (2), está formada por dos elementos extremos laterales, dispuestos separadamente en el espacio, unidos por una viga, en cuya parte superior se ha previsto una escotadura que aloja otra viga.

10

11. Elemento tridimensional según una de las reivindicaciones 1 hasta 10 por lo menos, caracterizado por el hecho de que el suelo (1), se apoya sobre las vigas correspondientes y que está libre de la carga del edificio, de la misma manera que las paredes (2).

15

12. Elemento tridimensional según por lo menos una de las reivindicaciones 1 hasta 11, caracterizado por el hecho de que el suelo y/o las paredes (1, 2), están hechos de un material resistente al fuego y oclable, preferentemente una mezcla de yeso, cemento y rellenos en forma de arena.

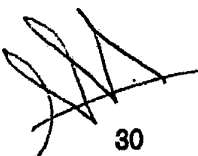
20

13. Elemento tridimensional según por lo menos una de las reivindicaciones 1 hasta 12, caracterizado por el hecho de que las vigas y los soportes (5, 5', 10, 10', 13, 13', 18) están fabricados en acero.

25

14. Elemento tridimensional según por lo menos una de las reivindicaciones 1 hasta 13, caracterizado por el hecho de que entre las vigas y el suelo, se han introducido unos elementos que transmiten las fuerzas de empuje, por ejemplo unas tiras de goma.

30





1 15. Elemento tridimensional según por lo menos una de las reivindicaciones 1 hasta 14, caracterizado por el hecho de que el suelo -  
5 (1), que presenta unas escotaduras para las vigas, o una parte del mismo, es parte integrante de una unidad celular prefabricada (23), por ejemplo una célula húmeda.

16. Se reivindica por último, como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: **ELEMENTO TRIDILENSIONAL TRANSPORTABLE Y PREFABRICADO PARA LA CONSTRUCCION DE EDIFICIOS.**

10 Todo tal y como queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva que consta de diecisiete páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 20 de junio de 1974

15 BERNARDO UNGRIA  
P.P.

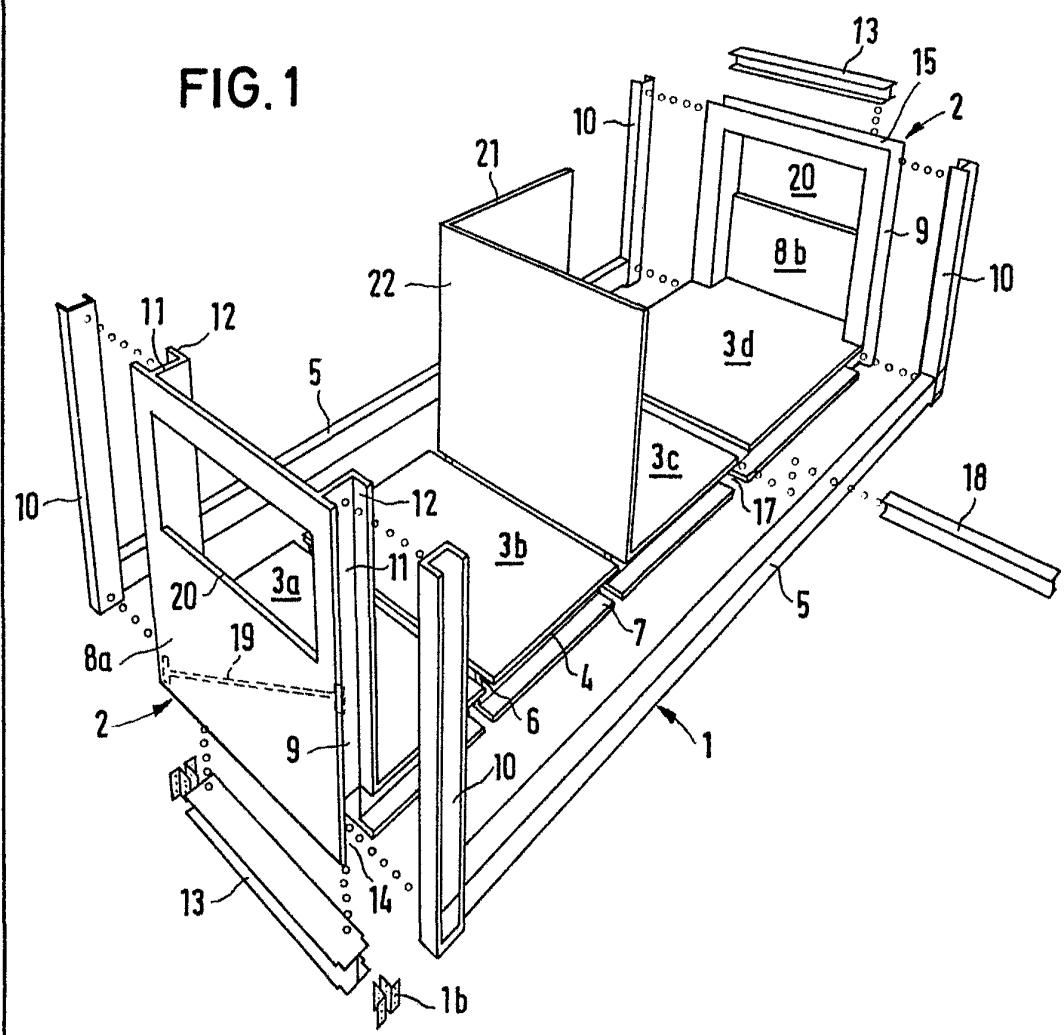
20

25

  
30



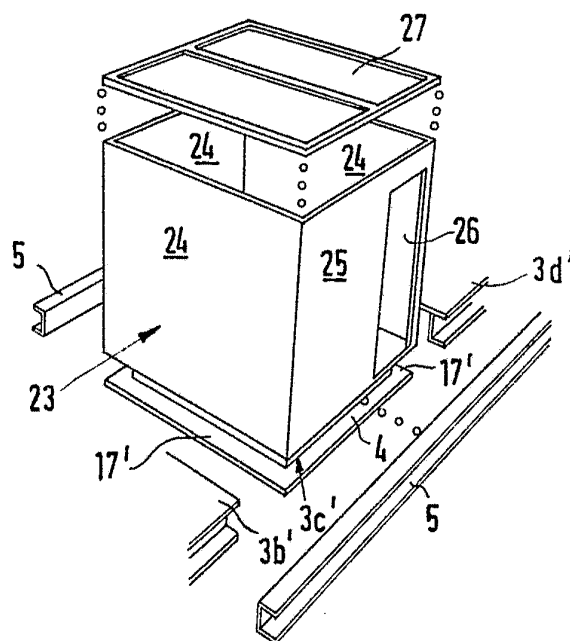
FIG. 1



MADRID, 20 DE junio DE 1974  
BERNARDO UNGRÍA  
E. E.

20 JUN 1974  
PATENT OFFICE  
MADRID

FIG. 2



ESCALA VARIABLE  
MADRID, 20 DE JUNIO DE 1974  
BERNARDO UNGRÍA  
P. O.

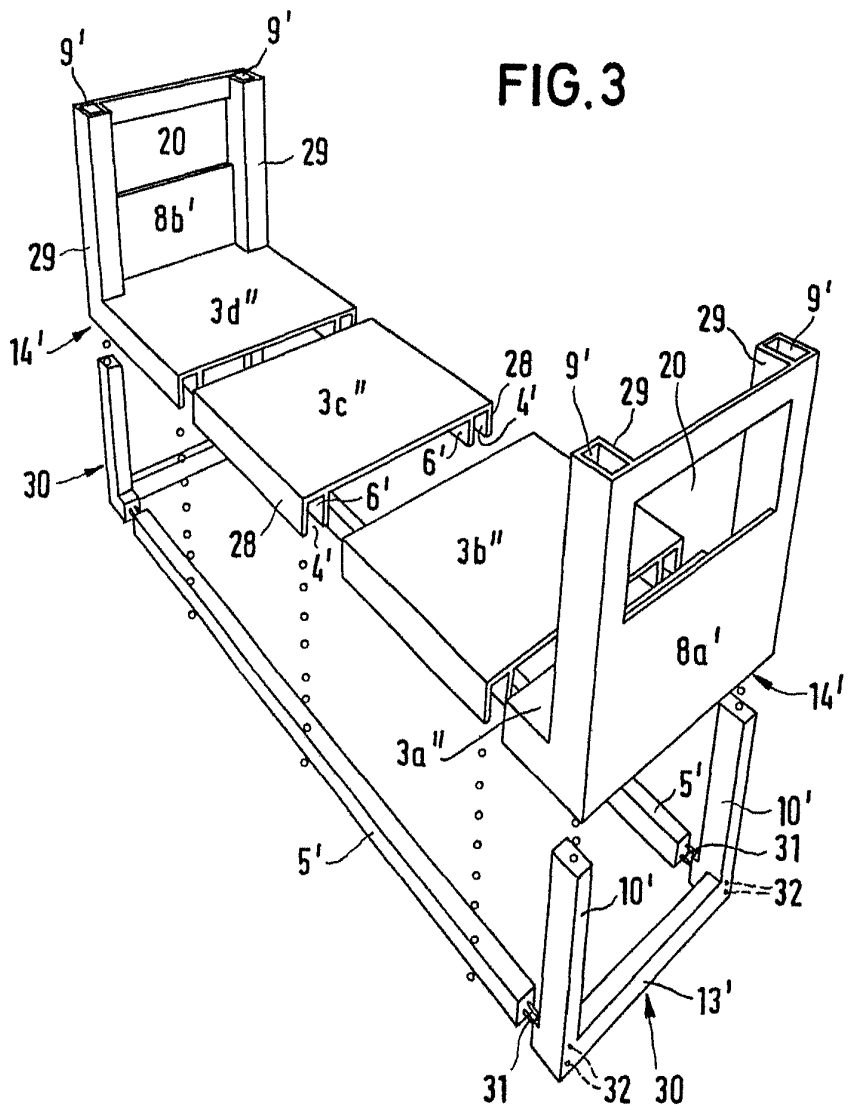


FIG. 3

ESCALA VARIABLE  
MADRID, 20 DE junio DE 1974  
BERNARDO UNGRÍA  
P. P.