



SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE E 04
SUBCLASE H

413843

P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

a favor de Don Policarpo GARAY ARNAL, Don José María GALLEGO y BLANCO de ALBA, Don Pedro PUGA BOMBO y Don Arturo HERNÁNDEZ Y SANCHEZ-BARBA, todos de nacionalidad española, residentes en Valencia, calle Palay Quer, 24, calle Joaquín Costa, 21, Avenida Ramón y Caja, 24 y calle Joaquín Costa, 37, por "PROCEDIMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN INTEGRAL DE PEQUEÑAS EDIFICACIONES".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La construcción de edificios de varias plantas, a medida que se ha ido aumentando la carga, a la vez que se elevaba el número de pisos, ha venido exigiendo nuevas técnicas en la construcción, de tal suerte que hicieran posible las grandes estructuras, que empezaron a tener realidad ya desde últimos del pasado siglo, con la aplicación del hierro, cuyo coeficiente de compresión es mínimo, unido al cemento, que está dotado de igual calidad física. Las técnicas de la construcción, consiguientemente, han ido sufriendo una constante a la vez que rápida evolución,

413843



lográndose estructuras, que hacen posible la utilización de grandes espacios.

- En cambio, para las pequeñas edificaciones, pa
ra aquellas viviendas o construcciones de una sola planta,
especialmente, el sistema tradicional, apenas ha tenido
5. una sensible evolución, ya que, a partir de una planta de
cimientos, se han ido levantando las paredes o muros, por
el conocido y ya casi apenas evolucionado sistema de for-
mar tales muros, con sillares en las edificaciones de al-
10. guna prestancia, cuando no con mampuestos, o con ladrillos,
todo lo cual significa la preparación de un material menu-
do, y su colocación manual, con empleo de un tiempo que
puede abreviarse sin detrimento de resultado, lográndose
con ello, en función de la rapidez de la construcción, y
15. del ahorro de mano de obra, unos costos sensiblemente más
bajos.

- Existen algunos sistemas de construcción de vi-
viendas o edificaciones de una sola planta, que consisten,
con sus propias variantes, en la conexión o intercoloca-
20. ción de elementos prefabricados, como son pedazos de muro
que se van ensamblando en su verticalidad u horizontali-
dad, en la fijación de vanos o puertas, con un rigor mé-
trico absoluto, la colocación de cielorrasos y techumbres,
previamente ajustados en sus ensamblajes y dimensiones.
25. Todo ello limita la construcción a determinadas y precisas
medidas, ya que los elementos prefabricados en origen, re-
quieren de unas medidas precisas, lo que lleva consigo el
hecho de que se puedan fabricar ciertamente, gran número

413843

17



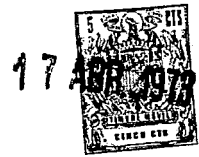
de viviendas de una sola planta, en poco espacio de tiempo, pero ofrecen seriamente la desventaja de que su estructura es invariable, ya que cualquier alteración de ésta implicaría la modificación de los moldes para la prefabricación, y en este caso, a no ser para ser utilizados para otro gran número de construcciones, lo antieconómico sería preponderante.

5. Estas consideraciones y una repetida experiencia en la construcción de viviendas de una sola planta, cuyo costo y rendimiento económico, han de estar en función del fin al que son destinados, ha hecho que el inventor del procedimiento objeto de la invención, haya llegado a precisar una nueva técnica en la edificación de tales viviendas, que ofrecen notorias ventajas, ensayadas ya prácticamente, y de las que puede afirmarse que han dado un resultado óptimo, que no limita la edificación necesariamente a medidas prefijadas, y que hace posible una variación de dimensiones, en función de las necesidades de cada caso.

10. Lo esencial de este sistema de edificación a que se contrae el procedimiento objeto de esta patente, puede ser adaptado, sin variación, a edificaciones de más de una planta, sin más que fortalecer su estructura por aquellos medios que la técnica arquitectónica exija o recomiende.

15. Para hacer más clara e inteligible la explicación que va a seguir, se adjuntan a la presente memoria, formando parte de la misma, tres hojas dobles de dibujos, en las que se representan los detalles y fases que integran

413843



el procedimiento objeto de la invención.

La sucesión de operaciones en que se centra esta patente de invención puede dejarse expresada en los siguientes términos:

5. Dado que la presente invención tiene por objeto la construcción de viviendas, inicialmente de una sola planta, mediante estructuras metálicas de moldeo, con utilización de materiales específicos, es necesario expresar el proceso seguido para la fabricación de la citada estructura metálica que, a modo de ejemplo, se compondrá de tres fases:

10. PRIMERA FASE: Cimentación y plataforma básica.- Para esta primera fase se seguirá el siguiente orden de actuaciones: a) apertura de unas zanjas corridas y hormigonadas, b) construcción de una plataforma rellena de piedra y bolos, y además una lechada embebida; c) colocación de unos espigones o enganches empotrados en la cama de hormigón, sobresaliendo de la superficie; d) enganche en los citados espigones, de una red o malla metálica galvanizada, que hará de alma de las paredes en general muros o tabiques. En la hoja 1 de dibujos, se ofrece las figuras A) y B) una muestra de los muros y paredes seccionados, a nivel del suelo, con la situación de la malla metálica (1), como alma de los muros y paredes (2).

20. Los espigones o enganches citados en el apartado c) que precede, aparecen representados convenientemente ampliados en la figura E) de la hoja de dibujos 2, señalados con (3), pudiendo verse su colocación en la parte inferior

413843

17



- derecha de la figura D), de la que arranca hacia arriba la malla metálica (4), unida a los vanos y puertas, por medio de una serie de enganches, como puede verse en (5) de la figura D), que no priva a dichos vanos y puertas de sus anclajes tradicionales (6), que se integraran en operación posterior en el muro o pared.
- 5.

La figura C) representa un abatimiento de la figura D), referido a la ventana. Pueden verse también en dicha figura C) los espigones o enganches (3).

10. SEGUNDA FASE: Moldeo del cuerpo del edificio, comprensivo de paredes maestras y divisorias interiores.- En esta segunda fase, el proceso que se sigue es el siguiente: Formación de paredes maestras, tabiques divisorios interiores, e instalaciones generales, como eléctrica, agua, cerrajería y alicatados. Para ello las actuaciones seguirán el siguiente orden: a) Montaje de la matricería o armaduras interiores de la obra, equivalentes a una cara o mitad de los citados módulos o estructura de la obra; b) engaste, acoplamiento o montaje sobre la cara externa de dicho módulo interior de todas las instalaciones interiores, cuyo orden de colocación es el siguiente: 1º, marcos en las distintas clases de hñecos, fijándose su verticalidad por los medios al uso; 2º alicatados donde los hubiere; 3º acoplamiento a la malla anterior o alma metálica, de las instalaciones de los tubos de los servicios de fontanería y electricidad, c) cierre de las estructuras mediante el montaje de la cara externa del módulo.
- 15.
- 20.
- 25.

La situación de las armaduras interior (7) y

413843



5. exterior (8), aparecen representadas en las figuras F) y G) de la hoja 3, ofreciendo la segunda una vista en planta de la posición de las dos armaduras, y la primera una vista en alzado, pudiendo observarse entre ambas el relleno (9) de hormigón, que se verterá posteriormente.

10. Entre ambas armaduras (7) y (8), y para fijarlas convenientemente, se sitúan de trecho en trecho unas pletinas (10) como las representadas en las figuras I) y J), dotadas de una serie de orificios, que se pueden hacer corresponder con otros tantos que en los salientes en L tienen las armaduras (7) y (8), en la forma como pueden verse en la figura L). La correspondencia de dos orificios, de la pletina trapezoidal (10) y los orificios de las armaduras (7) y (8), permitirán la colocación de unos pasadores tronco-cónicos (11) como los representados en la figura K), de suerte que, a medida que avanza el proceso de fraguado del hormigón, se pueden ir retirando, gracias a que los pasadores quedan en las partes exteriores, y las pletinas tienen la forma de cuña.

15. 20. d) Preparadas, según se ha expuesto en los párrafos anteriores, todas las armaduras que componen la estructura general de esta segunda fase, que queda superpuesta a la plataforma base, quedará al descubierto toda al espacio superior entre las citadas armaduras, por donde se procederá a verter la mezcla que formará el hormigón, el que, fraguado, formará los muros, paredes maestras y tabiquería de distribución del inmueble.

Dicho hormigón tendrá, al fraguar, las caracte-

413843 17 ABR 1973



5. rísticas necesarias para la obra, precisamente por la composición de la mezcla, por cuanto su resistencia, impermeabilidad y oposición a los factores atmosféricos de frío y calor, está directamente garantizado bajo condición de que ventajosamente su composición sea la que se especifica a continuación, como parte integrante de la invención, y siendo las proporciones mecánicas variables, según sean las condiciones climatológicas de la zona de construcción.

10. La composición o mezcla de los materiales de referencia, será pues preferentemente la siguiente: 20 a 30 por ciento de cemento portland; 50 a 60 por ciento de aridos, tales como arena viva de río, arena triturada de río, o bien arena de playa, cualquiera de ellas desalinada y lavada; 10 a 20 por ciento de piñoncillo.

15. A esta mezcla debe añadirse un 2 a 8 por ciento de una emulsión consistente en una disolución de resina natural en disolución de hidrato sódico al 20 por ciento.

20. TERCERA FASE: Decoración del techo y su moldeado; y montaje de los servicios.- Esta fase constará de dos partes: La decoración del cielorraso, y el moldeado de la cubierta, según el siguiente orden: 1º Colocación o montaje de los estribos en la parte alta de las paredes maestras y de las divisorias. 2º Acoplamiento de fondos en la parte alta de cada compartimiento de la vivienda. 3º Colocación de parapastas y juntas de rasantes. 4º Construcción de una parrilla metálica de hierros, redondos, de calibres convencionales, con una pequeña separación y colocación de una malla metálica galvanizada. 5º Vertido de la masa de

25.

413843



- hormigón que formará la cubierta, igual al que se ha utilizado para formar los muros, paredes maestras y divisorias para obtener una capa de poco grosor. 6º Vertido sobre la capa exterior de una mezcla de cemento y materiales áridos, lavados y desalinados, con una proporción de cemento de 250 a 400 kg/m³. 7º Impermeabilización de la cubierta. 8º Desmontaje de la matricería de moldeado del conjunto, una vez fraguada la masa. 9º Colocación del pavimento y montaje de los servicios de los aseos y cocina.
- 5.
10. El proceso de construcción que paso a paso se ha descrito, ofrece notoriamente la ventaja de llevarse a cabo con mayor rapidez, de producir una singular solidez, dada la unidad de material de toda la construcción, que no permite la formación de grietas debidas al asiento de los materiales. La materia impermeabilizante que integra el hormigón, es una perfecta defensa contra la humedad; sus paredes son refractarias a los ruidos. Su construcción, por un evidente ahorro de mano de obra, resulta mucho más barata, y su acabado, dada la lisura de las superficies de las armaduras, es siempre perfecto. Destaca además entre las señaladas una singular ventaja y es la de ofrecer plenas garantías contra los derrumbamientos, aun en los movimientos sísmicos, ya que, estribada y anclada en la nueva construcción en todas sus secciones, por parrillas con hierros redondos de distintos calibres y con telas metálicas en el alma de su estructura, hace imposible la separación y desgajamiento de sus materiales.
- 15.
- 20.
- 25.

En general las fases descritas de fabricación

413843

17



- podrán ser variadas en aquéllo que sea accesorio y secundario, siempre que no se altere cambie o modifique la esencia del sistema que se ha descrito, debiéndose tomar con carácter amplio todos los términos en que queda redactada esta memoria, sin darles carácter limitativo.
- 5.

- . -

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

10. 1. Procedimiento para la construcción integral de pequeñas edificaciones, que consiste esencialmente en concatenar tres fases principales, cuales son una primera fase de cimentación y formación de una plataforma básica, una segunda fase que comprende el moldeo del cuerpo del edificio, incluyendo el de las paredes maestras y divisorias interiores; y una tercera fase final de decoración del techo y su moldeo y el montaje de los diversos servicios, subdividiéndose esta última fase en dos operaciones independientes que corresponden a la decoración del cielorraso y al moldeo de la cubierta.
- 15.
20. 2. Procedimiento para la construcción integral de pequeñas edificaciones, según la reivindicación anterior, que se caracteriza por el hecho de que la primera fase comprende, por orden, las operaciones de: a) apertura de unas zanja corridas y hormigonadas; b) construcción de una pla-

413843



taforma rellena de piedra y bolos, y además una masa embebida; c) colocación de unos espigones o enganches empotrados en la cama de hormigón, sobresaliendo de la superficie; d) enganche en los citados espigones, de una red o malla metálica galvanizada, que hará de alma de las paredes en general, muros o tabiques.

5. 3. Procedimiento para la construcción integral de pequeñas edificaciones, según las reivindicaciones 1 y 2, que se caracteriza por el hecho de que la segunda fase comprende: a) montaje de la matricería o armaduras interiores de la obra, equivalentes a una cara; b) engaste, acoplamiento o montaje sobre la cara externa de dicho módulo interior de todas las instalaciones interiores, tales como marcos en las distintas clases de huecos, alicatados donde los hubiere y acoplamiento a la malla o alma metálica, de las instalaciones de los tubos de los servicios de fontanería y electricidad; c) cierre de la estructura mediante el montaje de la cara externa del módulo; y d) vertido por la parte superior única que queda abierta de una mezcla de hormigón.

10. 4. Procedimiento para la construcción integral de pequeñas edificaciones, según las reivindicaciones 1 y 3, que se caracteriza por el hecho de que las armaduras quedan fijadas de trecho en trecho, mediante unas pletinas de forma trapezoidal, dotadas de una serie de orificios, que se pueden hacer corresponder con otros tantos de que están dotados unos salientes en L, de que se dotan las armaduras que moldean los muros y paredes, fijándose tales pletinas

413843

17



mediante unos pasadores troncocónicos que, al ser retirados durante el curso del fraguado, permiten extraer las pletinas gracias a su forma especial.

5. Procedimiento para la construcción integral de pequeñas edificaciones, según las reivindicaciones 1 y 3, que se caracteriza por el hecho de que la composición de la mezcla de hormigón comprende ventajosamente un 20 a 30 por ciento de cemento portland; 50 a 60 por ciento de áridos desalinados y lavados; 10 a 20 por ciento de pifioncillo, a cuya mezcla debe añadirse un 2 a 8 por ciento de una emulsión consistente en una disolución de resina natural en disolución de hidrato sódico al 20 por ciento.

6. Procedimiento para la construcción integral de pequeñas edificaciones, según las reivindicaciones 1 a 5, que se caracteriza por el hecho de que la tercera fase comprende las operaciones de: a) colocación o montaje de los estribos en la parte alta de las paredes maestras y de las divisorias; b) acoplamiento de fondos en la parte alta de cada compartimiento de la vivienda; c) colocación de parapastas y juntas de rasantes; d) construcción de una parrilla metálica de hierros redondos, de calibres convencionales, con una pequeña separación y colocación de una malla metálica galvanizada; e) vertido de la masa de hormigón que formará la cubierta, igual al que se ha utilizado para formar los muros, paredes maestras y divisorias, para obtener una capa de pequeño grosor; f) vertido sobre la capa exterior de una mezcla de cemento y materiales áridos, lavados y desalinados, con una proporción de cemento de 250 a 400

4138431



kg/m³; g) impermeabilización de la cubierta; h) desmontaje de la matricería de moldeado del conjunto, una vez fraguada la masa; i) colocación del pavimento y montaje de los servicios de los aseos y cocina.

5. 7. Procedimiento para la construcción integral de pequeñas edificaciones.

La presente memoria descriptiva consta de doce hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 17 de abril de 1973

Policarpo GARAY ARNAL,
José María GALLEGO y BLANCO DE ALBA,
Pedro FUGA FOMBO, y
Arturo HERNANDEZ y SANCHEZ BARBA

p.a.



Policarpo Garay Arnal
Jose Maria Gallego y Blanco de Alba
Pedro Puga Pombo
Arturo Hernandez y Sanchez-Barba

PATENTE DE INVENCIÓN

413843

413843

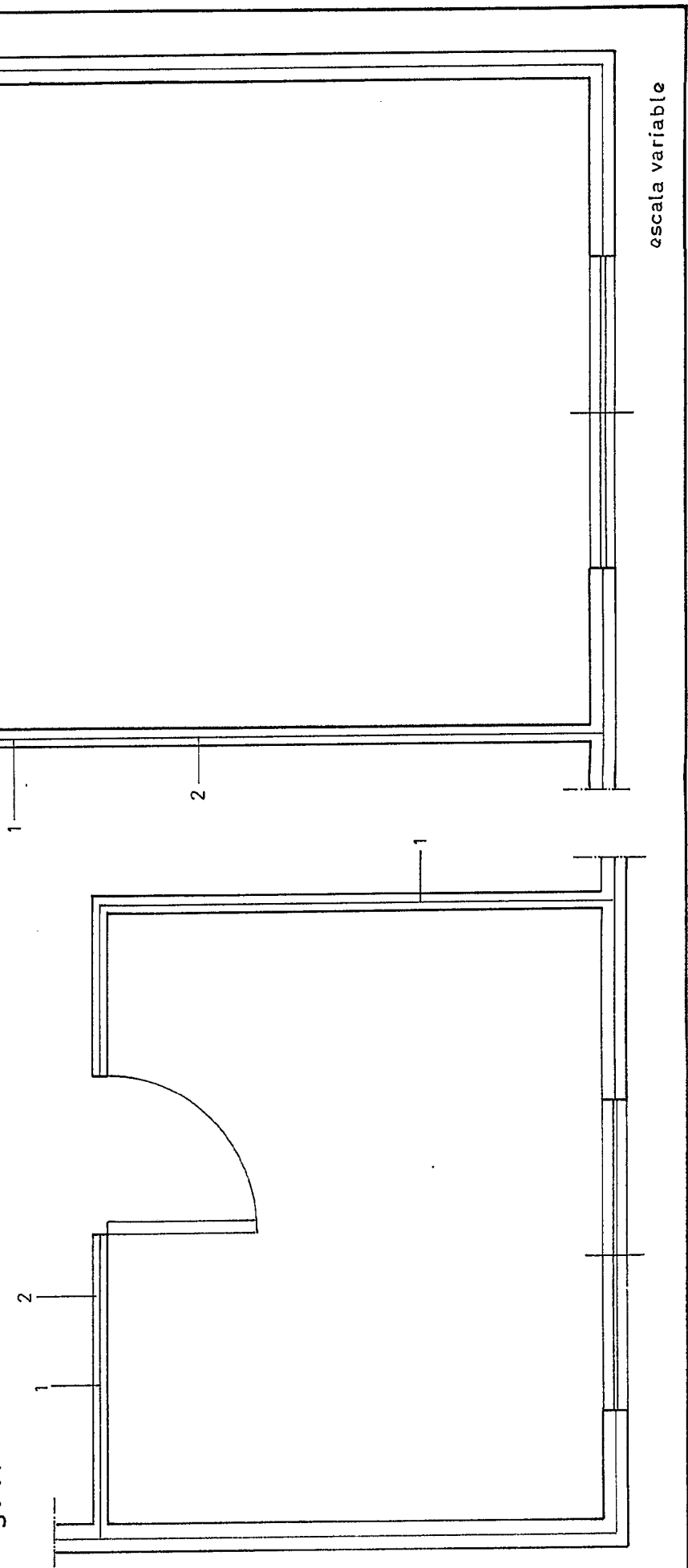


MADRID, 17 abril 1973

*LOISSAINE PEDERZOLLI
T. de la HALLÉ*

fig. B

fig. A



Policarpo Garay Arnal
Jose Maria Gallego y Blanco de Alba
Pedro Puga Pombo
Arturo Hernandez y Sanchez-Barba

PATENTE DE INVEN

413843

MADRID, 17 abril 1973

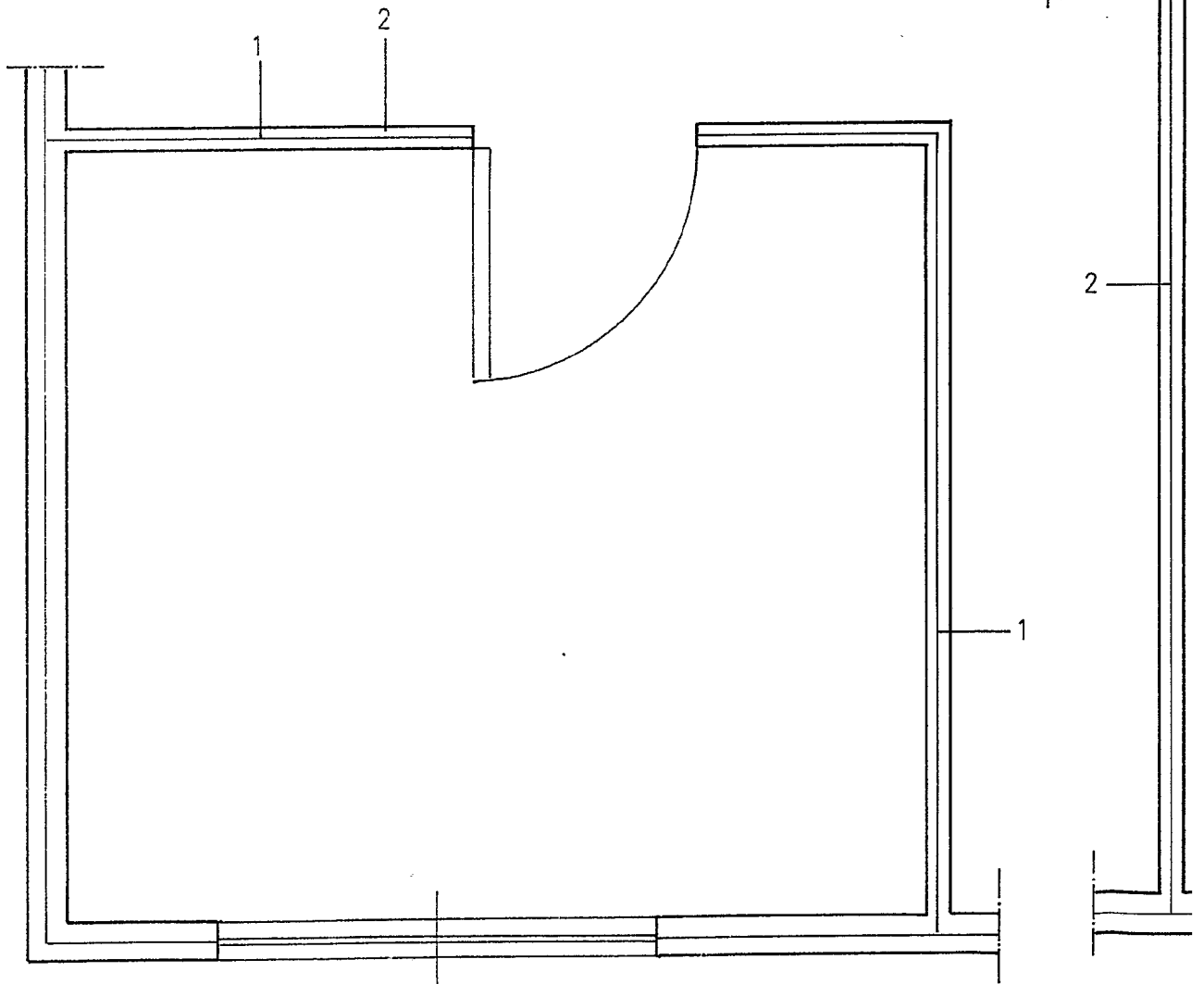
L. OLSAN, REDACTOR

T. de la Haza



fig. B

fig. A

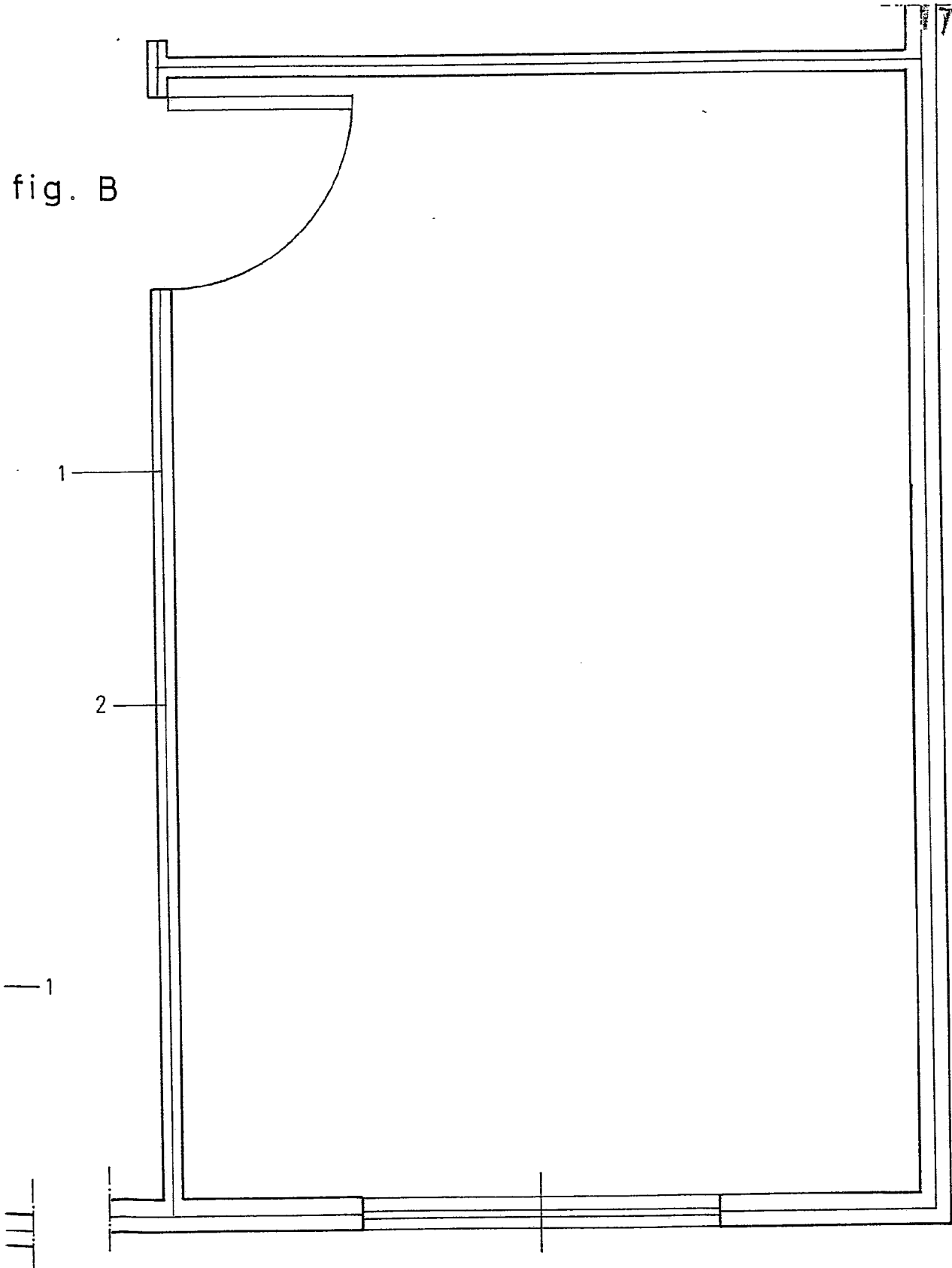


DE INVENCIÓN

413843



fig. B



escala variable



escala variable

17 AB

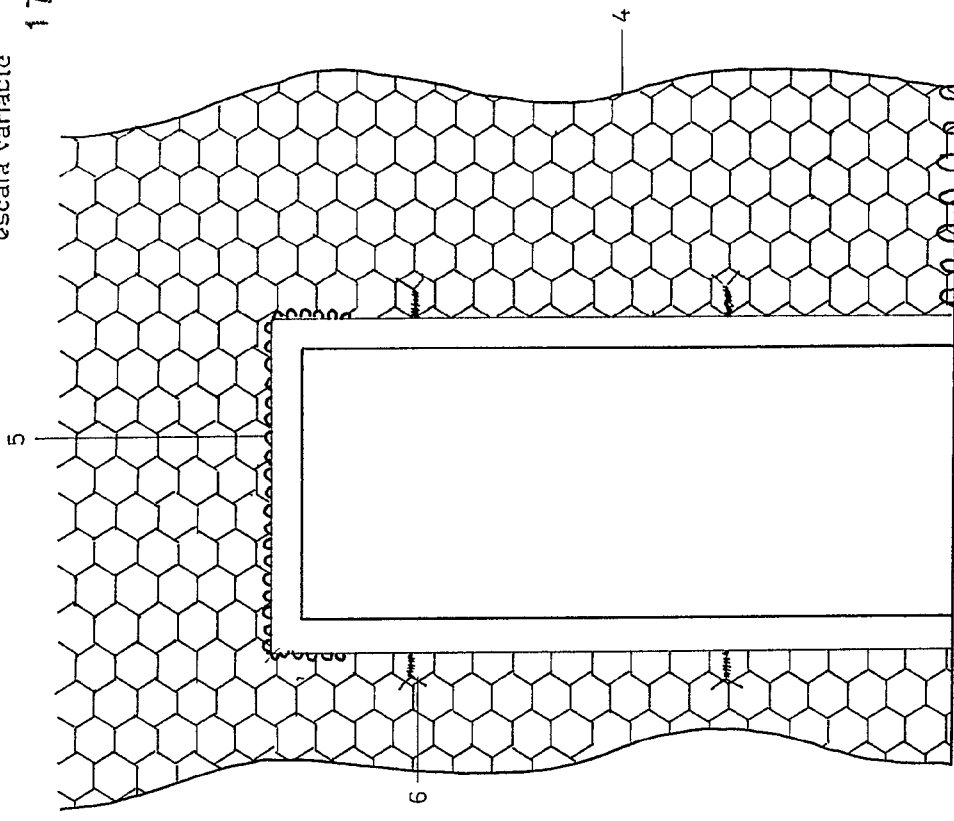


fig. D

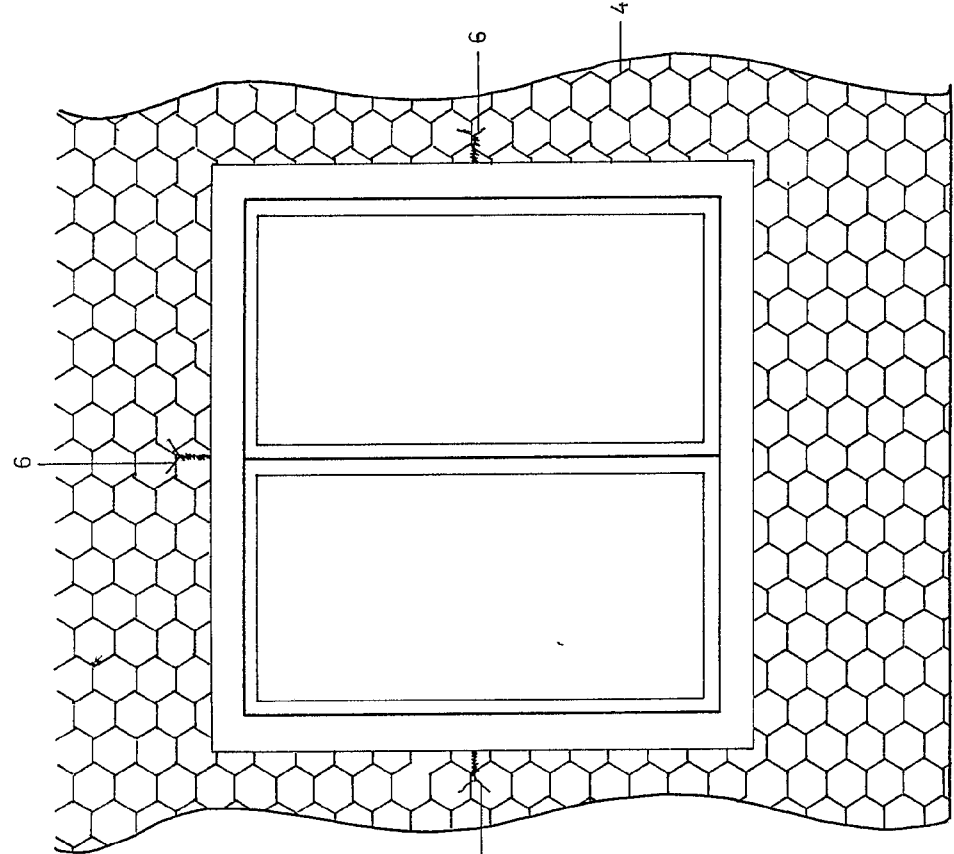


fig. C

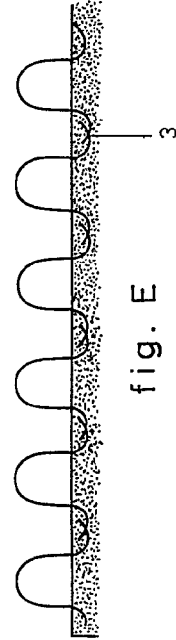


fig. E

MADRID, 17 abril 1973

Arturo Hernandez y Sanchez-Barba

Policarpo Garay Arnal
Jose Maria Gallego y Blanco de Alba
Pedro Puga Pombo
Arturo Hernandez y Sanchez-Barba

413843

PATENTE DE INVENC

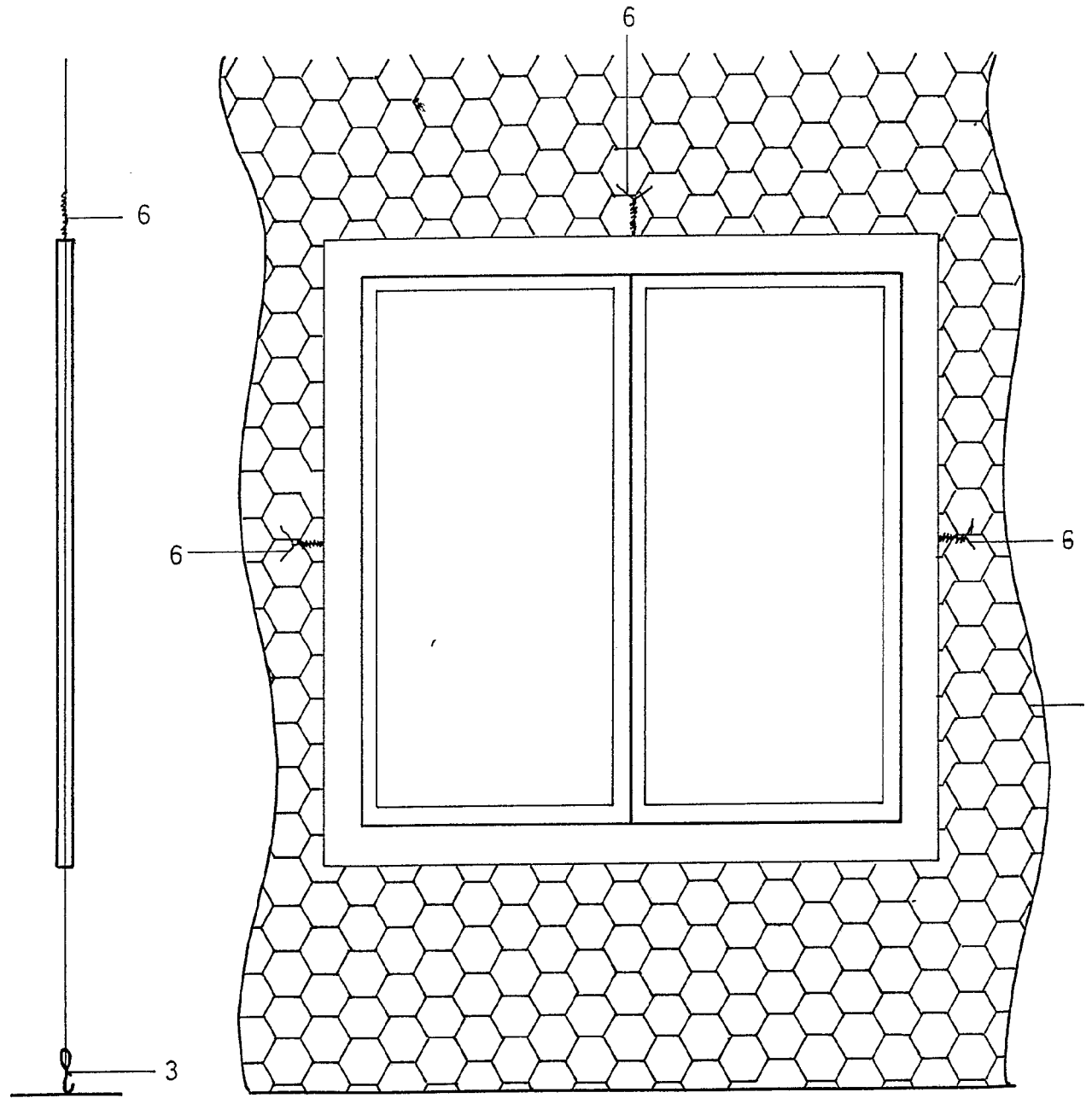


fig. C

fig.

fig. E

3

escala variable

17 AB

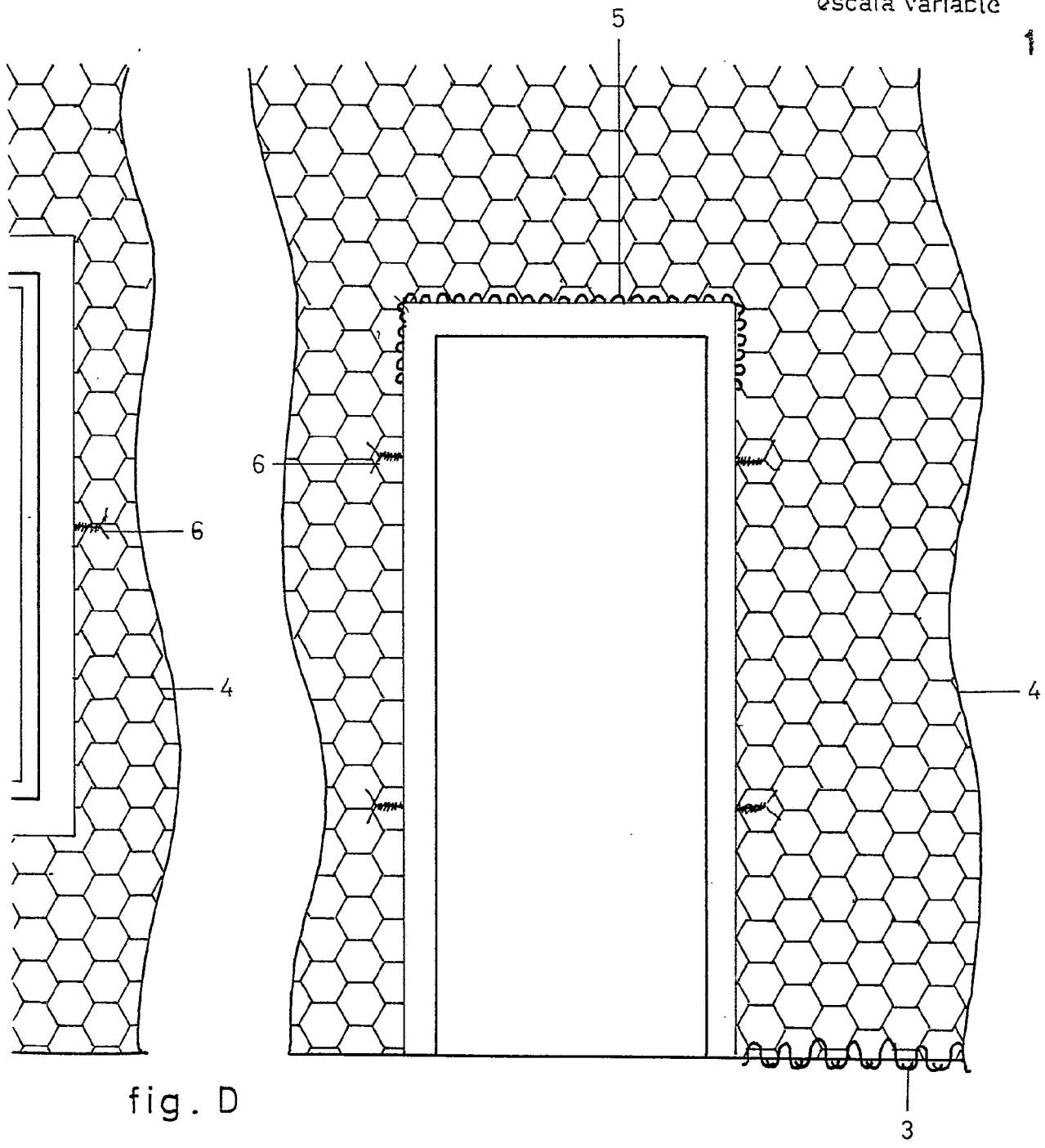


fig. D

MADRID, 17 abril 1973

LOS CAJAS BERNELL
11
Torres



escala variable

17 ABR 1973

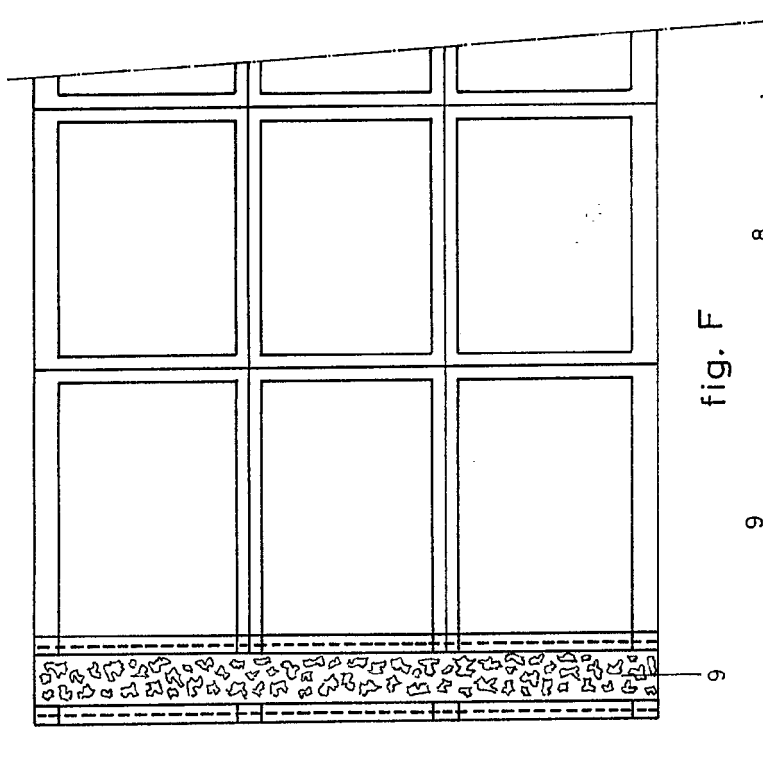


fig. F

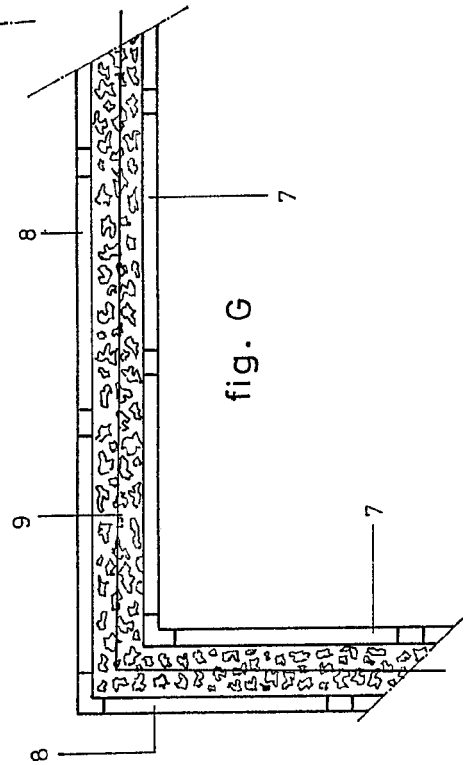


fig. G

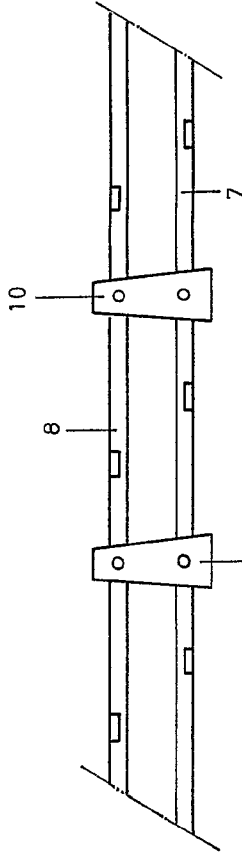


fig. H

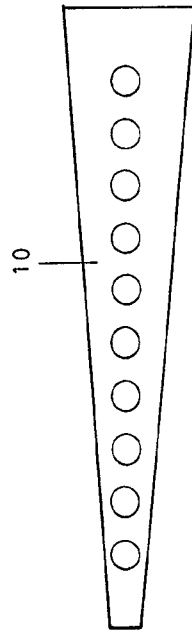


fig. I



fig. J

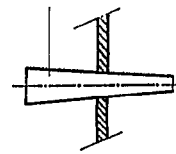


fig. K

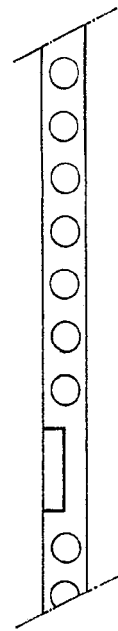


fig. L

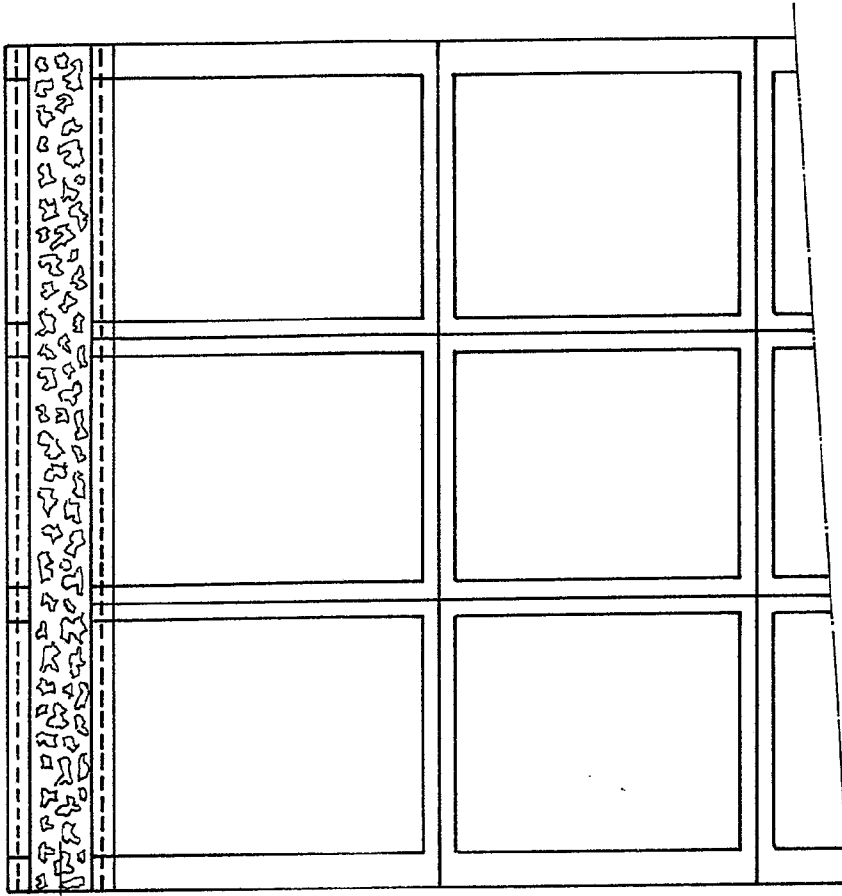
MADRID, 17 abril 1973

LOPEZ DE HARO
Luis de Haro

Policarpo Garay Arnál
Jose Marja Gallego y Blanco de Alba
Pedro Puga Pombo
Arturo Hernández y Sanchez-Barba

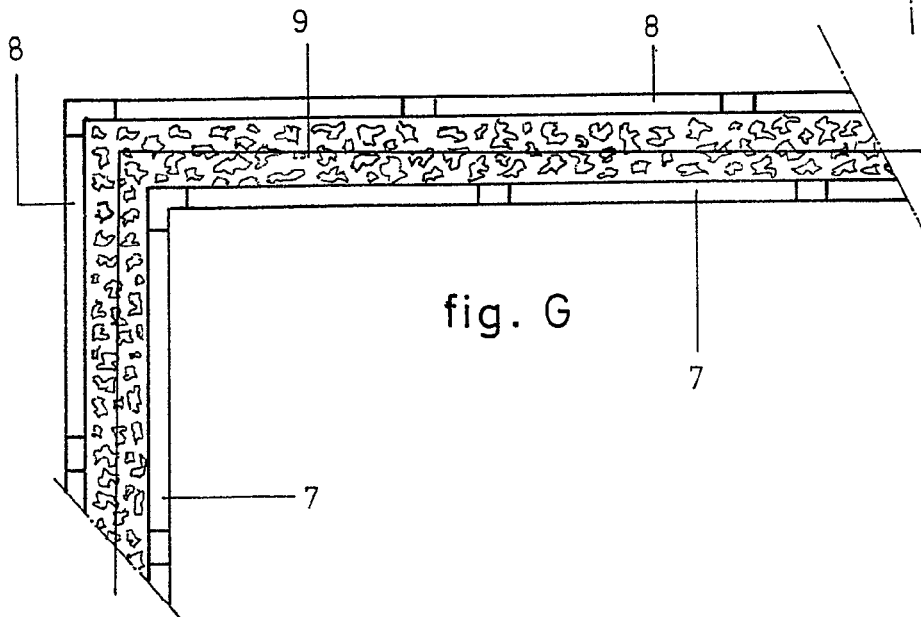
413843

PATENTE DE IN



9

fig. F



8

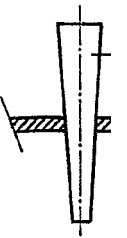
9

8

fig. G

7

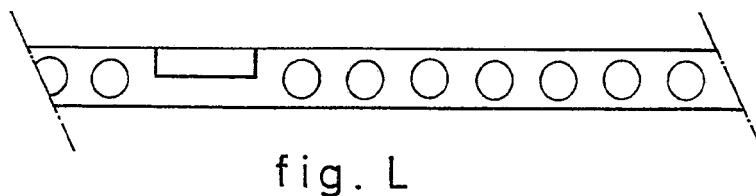
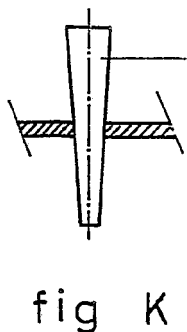
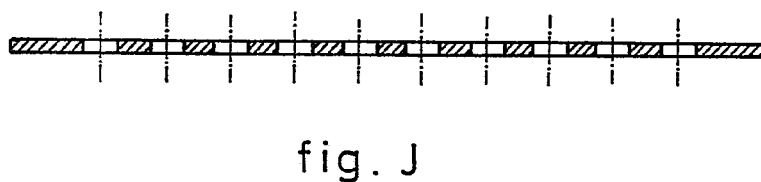
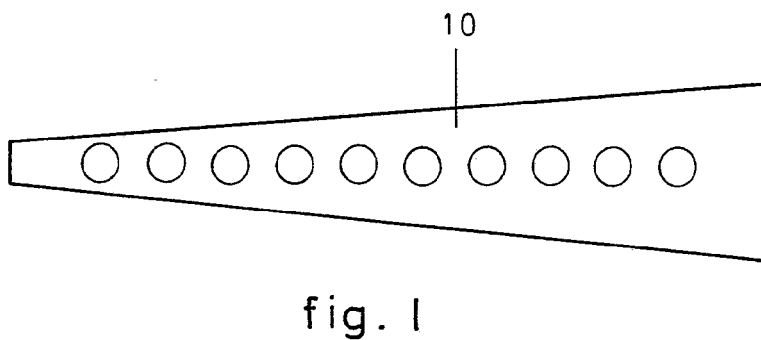
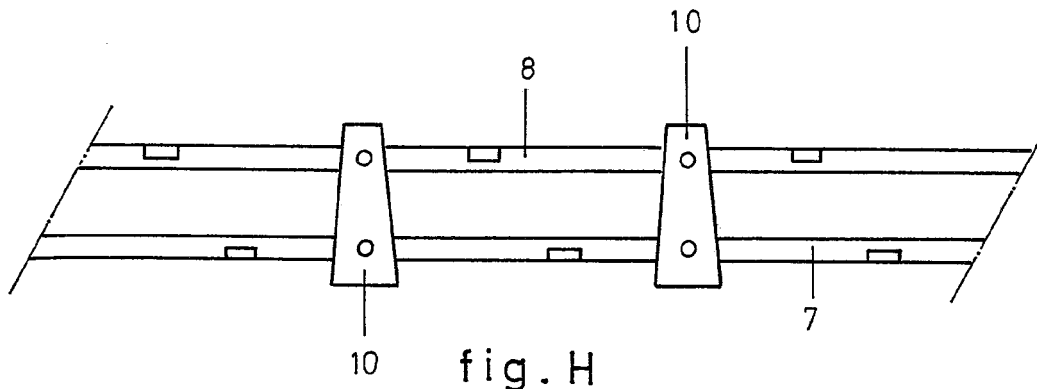
7



fig

escala variable

17 ABA



MADRID, 17 abril 1973

por
LUIS CARLOS BERGUES
FP
J. de la Cruz