



28 MAR 1972

401288

memoria descriptiva

Int. Cl. <u>E04B</u>	SECCION TECNICA
	CLASIFICACION I. P. C.
	CLASE _____
	SUBCLASE _____

CLASE DE REGISTRO Una Patente de Invención, por veinte años en España.

NOMBRE Y NACIONALIDAD DEL SOLICITANTE D. Antonio Rúa Duerto,
D. Rafael Fernández Sánchez, y
D. José M^a Pérez González.
- españoles -

RESIDENCIA Y DOMICILIO Madrid.
General Moscardó, 37. Escalera int. 6^a izqda.

OBJETO " Nuevo sistema de edificación industrializada. "

401288

28 MAR 1972



- 1 -

1 La presente patente de invención se refiere a un -
nuevo sistema de edificación industrializada, el cual consis-
te esencialmente en utilizar cápsulas ligeras autoportantes,
de la altura de una vivienda, como molde perdido de una es-
2 estructura obtenida por relleno in situ de los intersticios -
5 que quedan entre cápsulas, con un material resistente; con -
la interesante característica de que las cápsulas, en el mo-
mento de ser puestas en obra, llevan incorporadas todas las
instalaciones, equipos e incluso muebles, bien en obra o en
el taller.

10 El sistema que se reivindica viene a ser una solu-
ción de compromiso entre los tipos de construcción pesada y
construcción ligera, gozando de las ventajas de ambos.

La construcción pesada se realiza a base de gran-
des paneles y módulos cajón, y plantea graves problemas de -
implantación del centro de producción, y sobre todo de trans-
porte y mantenimiento.

15 La construcción ligera no permite en general una -
edificación en altura, pero a cambio el transporte y manteni-
miento de elementos, es notablemente más fácil y económico -
que en la construcción pesada. Además la prefabricación lige-
ra, es normalmente precisa, lo que se traduce en un acabado -
mas perfecto, obtenido con relativa facilidad.

20 Hasta ahora, han permanecido desociados ambos siste-
mas, el primero intentando disminuir los pesos muertos de -
los elementos, aún a costa de perder un exceso de resisten-
cia, y el segundo intentando aumentar la capacidad resisten-
te de sus elementos, con la mínima cantidad de material. La
solución intermedia entre ambos tipos de construcción que se
reivindica en esta patente, goza de las ventajas de los dos,
lo que determina su desarrollo.

25 Su proceso de construcción comprende las siguien-
tes fases sucesivas:

- Construcción de las cápsulas.
- Fundación de la primera capa de cápsulas.
- Colocación de las mimas.
- Relleno de intersticios y de la envuelta superior
de las cápsulas.

30

401288

28 MAR 1972



- 2 -

1

- Colocación de su segunda capa.

- Relleno de intersticios y de la envuelta superior de las mismas; y así sucesivamente hasta alcanzar el número de plantas previstas en el proyecto.

5

Las cápsulas pueden ser construidas en materiales minerales, materiales orgánicos (naturales o de síntesis) y combinaciones de los anteriores.

Por lo que se refiere a la construcción de las cápsulas, éstas pueden llegar a pie de obra:

10

- Totalmente terminadas, en estructura, realizando los acabados en un segundo taller, situado junto a la obra, antes de su colocación definitiva.

- Fragmentadas para facilitar el transporte y completar el montaje a pie de obra.

15

- Una vez dispuesta cada cápsula a pie de obra, para su elevación o situación definitiva, se procede a la colocación de los arriostramientos interiores, destinados a conseguir la indeformabilidad del conjunto (en el caso de que sea necesario) y a la de los paramentos verticales y horizontales, durante la operación de relleno de las intersticios entre cápsulas con el material resistente, suponiendo que éste haya de pasar del estado líquido o pastoso al estado sólido. Estos arriostramientos interiores sirven al mismo tiempo para dar rigidez a la cápsula, durante las operaciones de su elevación o transporte.

20

Las caras de las cápsulas destinadas a quedar en contacto con el exterior (fachadas) llevan incorporados los correspondientes materiales, para el aislamiento térmico e impermeabilización, así como los elementos de la carpintería de los huecos exteriores.

25

La cápsula puede tener cualquier forma y cumple dos condiciones: definir un espacio cerrado o susceptible de cerrarse antes de su definitiva colocación en el conjunto de la edificación, y otro constituir, al mismo tiempo, el molde perdido del relleno resistente y la terminación definitiva interior.

30

Al ser cerradas las cápsulas, desaparecen en parte los problemas creados por las juntas, y el total de ellas pa-

401288

28 MAR 1972

- 3 -

1 ra integrarse en un conjunto monolítico.

Para mayor claridad, con referencia a las adjuntas figuras, se concretan los detalles de cada una de las fases indicadas, sin que las mismas tengan más alcance que el de un ejemplo de realización, sin carácter alguno limitativo, para mayor claridad de la exposición.

5 La fig. 1 esquemática en secciones en alzado el proceso de construcción.

La fig. 2 ilustra las perspectivas sucesivas correspondientes al mismo.

La fig. 3 muestra la perspectiva de conjunto de una organización de obra.

10 La fig. 4 corresponde a la sección X-X y la fig. 5 a la sección Y-Y, del ejemplo de aplicación que se representa en planta en la fig. 6.

15 Con referencia a dichas figuras y a las letras y números que sobre ellas designan las distintas partes, elementos y detalles que interesan a los fines de esta memoria, la descripción del sistema es como sigue:

En la fig. 1 se indica: en 1 el nivel supuesto del terreno, en 2 la base de cimentación, en 4 las cápsulas, en 3 la separación entre ellas, en 5 el relleno de intersticios verticales entre cápsulas con material resistente, y en 6 el relleno de la parte superior de las cápsulas o pieza prefabricada que le forma.

20 En dicha figura se esquematizan las fases o etapas sucesivas antes indicadas: en -a- la cimentación; en -b- la primera capa de cápsulas, en -c- el relleno con material resistente de los intersticios y la parte superior o la colocación de la capa prefabricada horizontal; en -d- la segunda capa de cápsulas; en -e- relleno análogo al de la tercera etapa; y así sucesivamente se continúa hasta la etapa N que se desee. Las perspectivas -a'- á -e'- (fig. 2), corresponden a las cinco etapas citadas.

Veamos ahora el detalle del desarrollo de las distintas etapas:

30 Simultáneamente de la fabricación de las cápsulas, se prepara la base o cimentación, para apoyo de la primera -

401288

28 MAR 1972



- 4 -

1 capa de aquellas (-a- fig. 1) por cualquier procedimiento tra-
dicional o prefabricada, sobre el terreno.

Preparados el plano o planos de apoyo de las cápsu-
las, se efectúa su replanteo, dejando entre ellas los inters-
ticios necesarios, que posteriormente se rellenarán con mate-
5 rial resistente. Se elevan las cápsulas con cualquier medio -
adecuado, emplazándolas en su sitio (-b- fig. 1), se efectúan
las conexiones necesarias de los conductos para las instala-
ciones y se cierran los extremos de los intersticios que dan
al exterior, y los laterales de las cápsulas del contorno, -
que deben quedar cubiertas por el material de relleno, con un
molde o encofrado desmontable o bien perdido.

10 A continuación (-c- fig. 1), se rellenan con mate-
rial resistente, primero los intersticios verticales entre -
cápsulas, y después la parte superior de las mismas para for-
mar el siguiente plano (o planos) de apoyo de la segunda capa
de cápsulas.

15 Sobre esos planos de apoyo así obtenidos, para la co-
locación de la segunda capa de cápsulas (-d- y -d'- figs. 1 y
2) se hace el replanteo correspondiente, haciéndolas coinci-
dir en vertical con las de la primera. Después se elevan las
siguientes cápsulas, con los medios adecuados, y se colocan -
en su sitio. Se conectan las canalizaciones y se cierran los
extremos de los intersticios que dan al exterior y los latera-
les de las cápsulas del contorno que deben quedar cubiertos -
20 por el material de relleno con molde o encofrado desmontable
o bien perdido.

Finalmente, se efectúa el relleno de intersticios -
y de la envuelta superior de las cápsulas (-e- y -e'- figs. 1
y 2), en analogía con lo que se ha detallado para la tercera
etapa, formando el plano o planos de apoyo para la tercera, y
25 repitiendo procesos análogos hasta alcanzar el número de plan-
tas previsto en el proyecto, en cuyo momento se termina la cu-
bierta del edificio y éste se encuentra en condiciones de uso.

Como complemento de la descripción detallada que an-
tecede, en la fig. 3 se presenta una perspectiva de un ejem-
plo de organización del conjunto de una obra. Sobre la figura
se señalan: en 7 los intersticios verticales, en 8 la estruc-
30

401288

28 MAR 1972

- 5 -

1 tura de relleno, en 9 una cápsula autoportante con instalacio
nes incorporadas, en 10 la base cimentación , en 11 (parte su
perior derecha de la figura) la elevación de una cápsula lige
ra prefabricada, totalmente acabada por su interior, en 14 el
5 correspondiente dispositivo de elevación, en 12 el parque de
almacenamiento de cápsulas terminadas, y en 13 canalizaciones
incorporadas a las cápsulas.

En el ejemplo de aplicación a que corresponde la -
planta de la fig. 6, y sus secciones X-X' de la fig. 4 é Y-Y'
de la fig. 5, los números antes utilizados indican las mismas
partes y elementos ya mencionados, y desde el número 15 al 22
10 ambos inclusive, son ocho ejemplos de distintos tipos de cáp-
sulas, cuyos detalles pueden apreciarse en las referidas figu-
ras.

En la tercera etapa, y en las sucesivas análogas, -
por lo que se refiere a la envuelta superior de las cápsulas,
puede ser prefabricada en material resistente y en particular
la envuelta superior del material resistente que constituye -
15 la estructura portante.

Expuestas las características del sistema que se -
reivindica de un modo general y con referencia a ejemplos de
realización, se consigna la posibilidad de aplicarle a las -
formas, tamaños y materiales que se juzguen adecuados, para -
cada aplicación concreta de que se trate, sin que tales varia-
ciones, así como las que puedan introducirse en detalles de -
20 presentación y organización, afecten a la esencialidad reivin-
dicada, por lo que las aplicaciones que se hagan del sistema,
dentro de tales características, con cualquiera de esas modi-
ficaciones, no serán sino variantes igualmente comprendidas y
protegidas por el presente registro.

25

=====

30

401288

28



- 6 -

1

- N O T A -

La presente patente de invención, comprende las siguientes reivindicaciones:

5

1.- Nuevo sistema de edificación industrializada, - caracterizado porque la estructura del edificio se obtiene - por relleno in situ, con material resistente, de los intersticios que queden entre cápsulas ligeras autoportantes, de la - altura de una vivienda, como moldes perdidos; cuyas cápsulas, en el momento de su puesta en obra, llevan incorporadas todas las instalaciones, el equipo sanitario, los acabados interiores, las fachadas, la carpintería interior y exterior y el mobiliario fijo, todo ello construido en cadena, sea a pie de obra o en taller: cuyas cápsulas se construyen en materiales minerales, materiales orgánicos, naturales o de síntesis, y combinaciones de unos y otros.

10

15

2.- Nuevo sistema, según la reivindicación anterior, caracterizado porque las cápsulas, por una parte, definen espacios cerrados o susceptibles de cerrarse antes de su colocación definitiva, respecto al conjunto de cápsulas que constituyen la edificación, y por otra, forman al mismo tiempo el molde perdido para el relleno resistente de la estructura, con la que forma un conjunto monolítico, y o colocación del prefabricado de material resistente que la sustituya; la terminación definitiva interior.

20

25

3.- Nuevo sistema, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el desarrollo del sistema comprende las siguientes fases sucesivas: construcción de las cápsulas; cimentación para apoyo de la primera capa de ellas; su colocación; relleno de los intersticios entre ellas y de la envuelta superior de las cápsulas; colocación de la segunda y sucesivas capas de las mismas y relleno de intersticios y de las envueltas superiores de cápsulas; o colocación de los prefabricados, del material resistente que constituye la estructura portante, que le sustituya.

30

m/g

4.- Nuevo sistema, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las cápsulas pueden presentarse a pie de obra totalmente terminadas, en estructura, realizando

401288

28 MAR 1972



- 7 -

1 su acabado en un segundo taller, situado junto a la obra, antes de su colocación definitiva, o bien fragmentadas completando el montaje a pie de obra.

5 5.- Nuevo sistema, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque simultáneamente con la fabricación de las cápsulas, se prepara la base o cimentación, sobre la que se asentará la primera capa de ellas, cuya base puede prepararse prefabricada o por cualquier procedimiento tradicional sobre el terreno.

10 6.- Nuevo sistema, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque sobre el plano o planos de apoyo de las cápsulas, se efectúa el replanteo de las mismas, dejando entre ellas los intersticios a rellenar con material resistente y elevando las cápsulas por cualquier medio adecuado, se las emplaza en su sitio, realizando las conexiones de los conductos para las instalaciones y cerrando los extremos exteriores de los intersticios y los laterales de cápsulas del contorno, que se cubrirán con material de relleno, con un molde o en cofrado desmontable o perdido.

15 7.- Nuevo sistema, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en la fase de relleno con material resistente, se realiza primero el de los intersticios verticales entre cápsulas, y en segundo lugar se coloca la parte superior de las mismas, formando el plano o planos siguientes de apoyo de la segunda capa de cápsulas; cuya parte superior puede colocarse prefabricada, apoyándola en el relleno de los intersticios verticales.

20 8.- Nuevo sistema, según las reivindicaciones 6 y 7 caracterizado porque sobre el plano o planos de apoyo obtenidos al final de la fase anterior, se replantea la segunda capa de cápsulas, haciéndolas coincidir verticalmente con las de la primera, se las eleva y coloca, se conectan las canalizaciones y se cierran los intersticios que dan al exterior y los laterales de las cápsulas del contorno, efectuando a continuación el rellenado con material resistente; repitiendo operaciones análogas para las plantas que tenga el edificio y estableciendo finalmente su cubierta.

30

ME

401288

28 MAR 1972



- 8 -

1
5
10
15
20
25
30

9.- Nuevo sistema de edificación industrializada.
Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los planos reglamentarios que a la misma se acompañan.

Consta la presente memoria de ocho hojas foliadas - y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a veinticinco de Marzo de mil novecientos - setenta y dos.

CARLOS ROEB
A. P.
[Handwritten signature]
Fm: Francisco del Pezo

ME

D. ANTONIO RUIZ DUERTO
 D. RAFAEL FERNANDEZ SANCHEZ
 D. JOSE MA. PEREZ GONZALEZ

TRES HOJAS HOJA 1

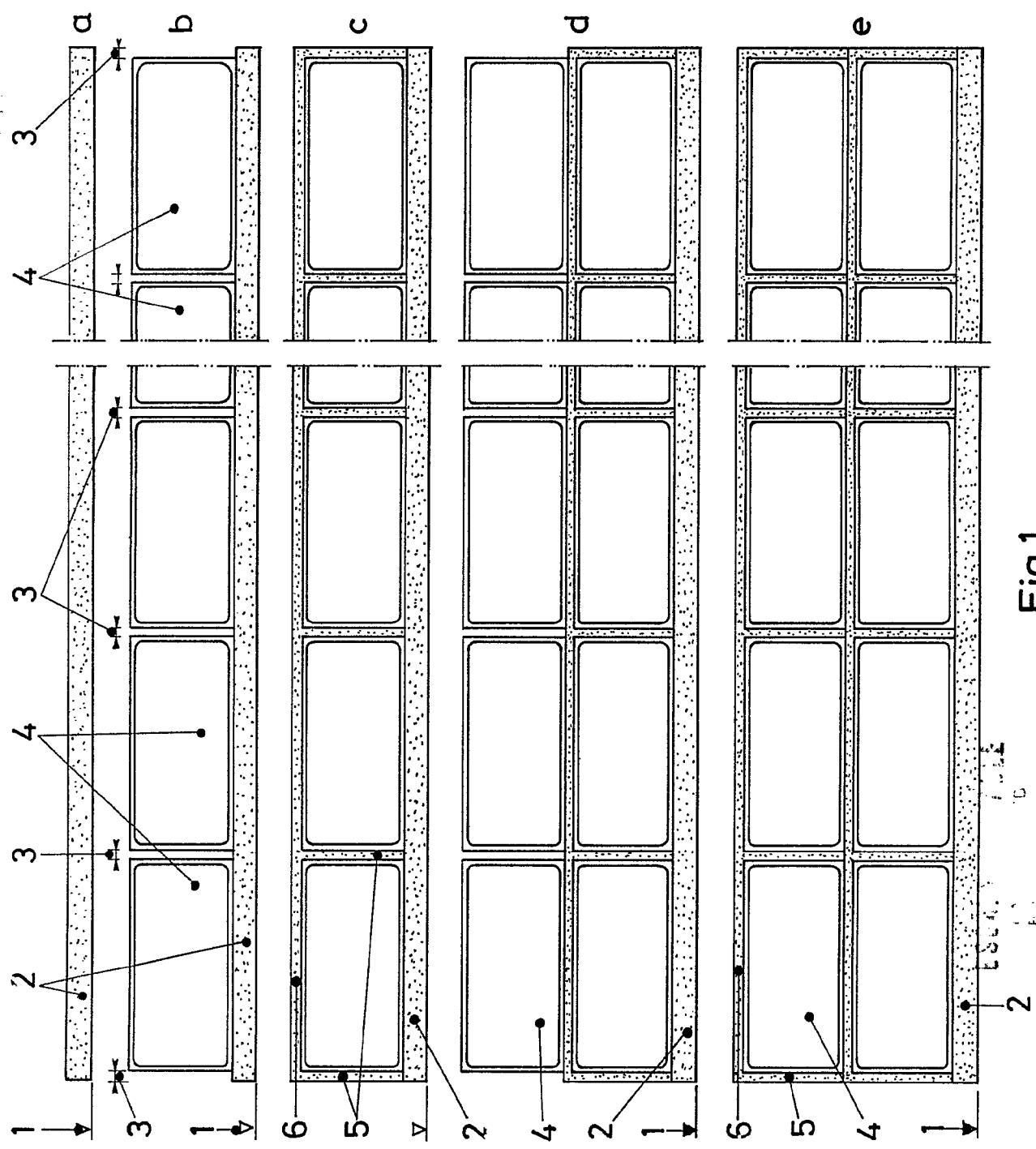


Fig. 1

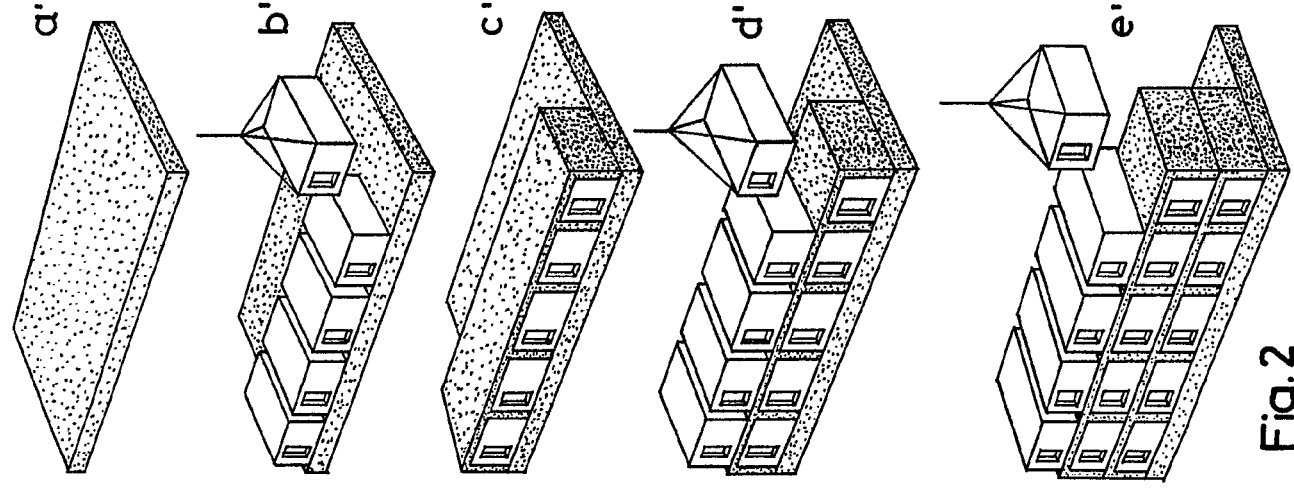
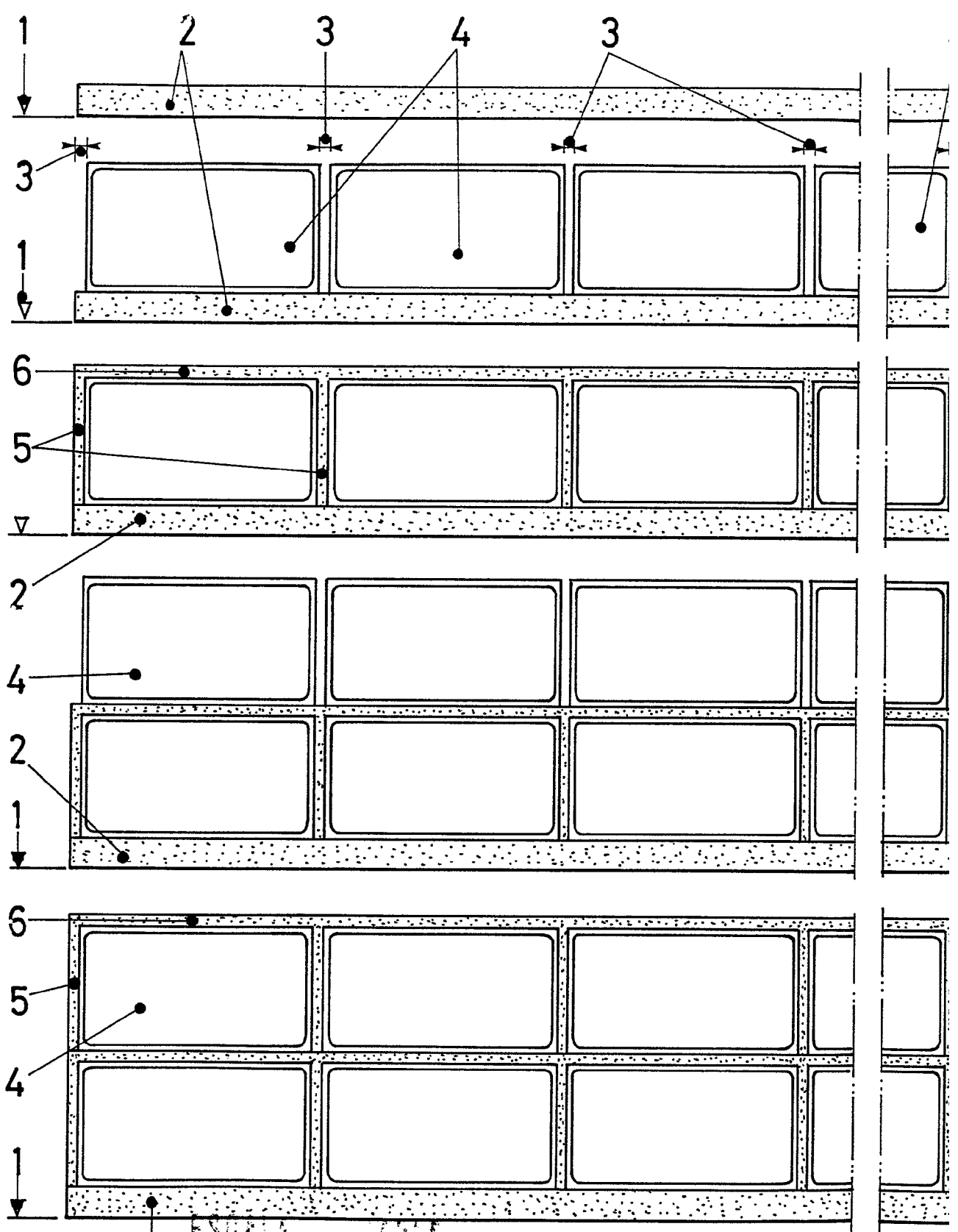


Fig. 2

D. ANTONIO RUIZ DUERTO
 D. RAFAEL FERNANDEZ SANCHEZ
 D. JOSE Ma PEREZ GONZALEZ

47-9-8



ESCALA 1/50
 CAP. 100
 P. P. 100

Fig.1

25.526/1

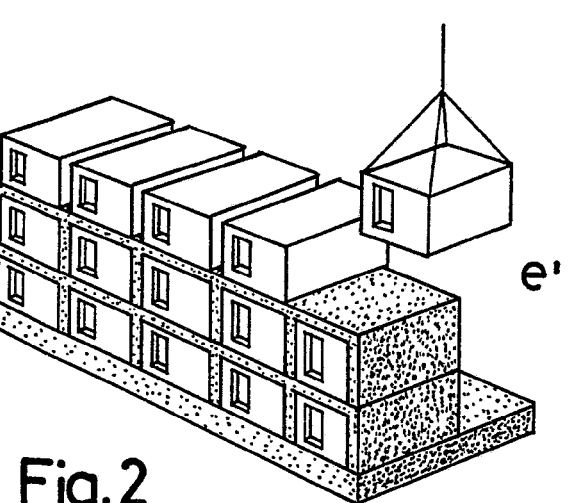
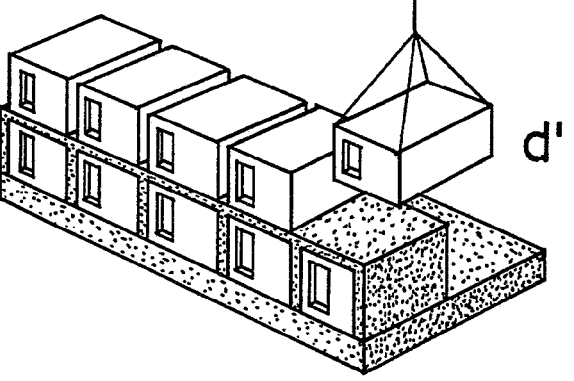
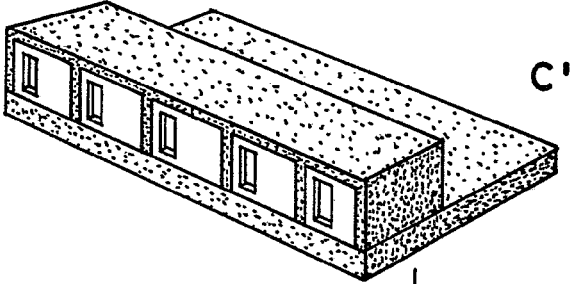
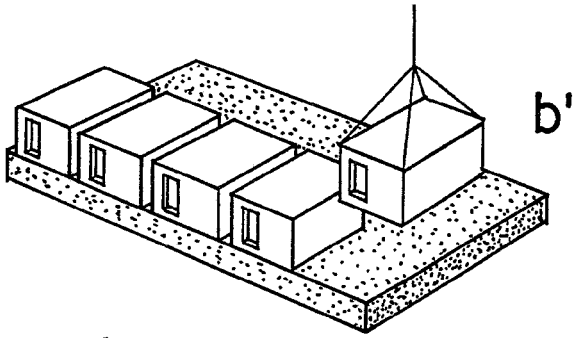
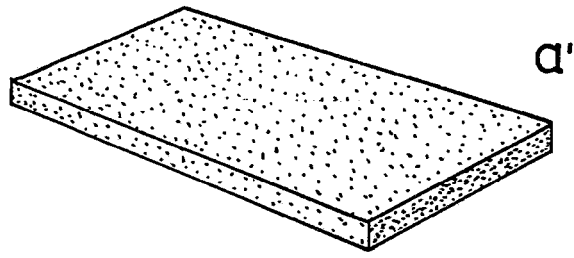
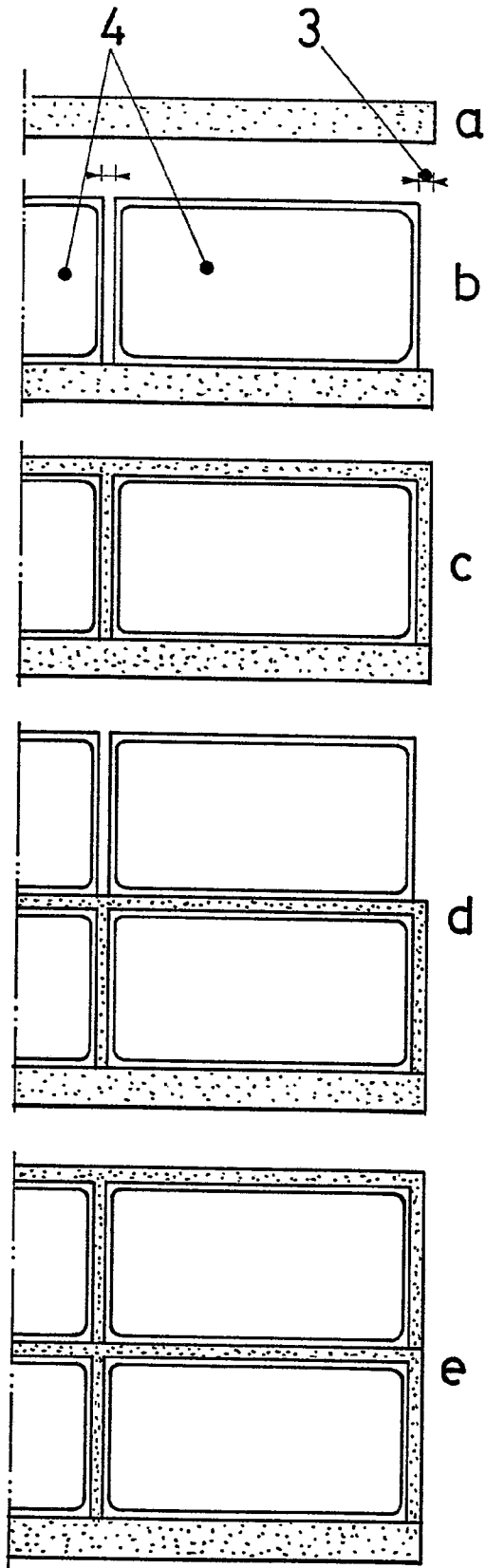


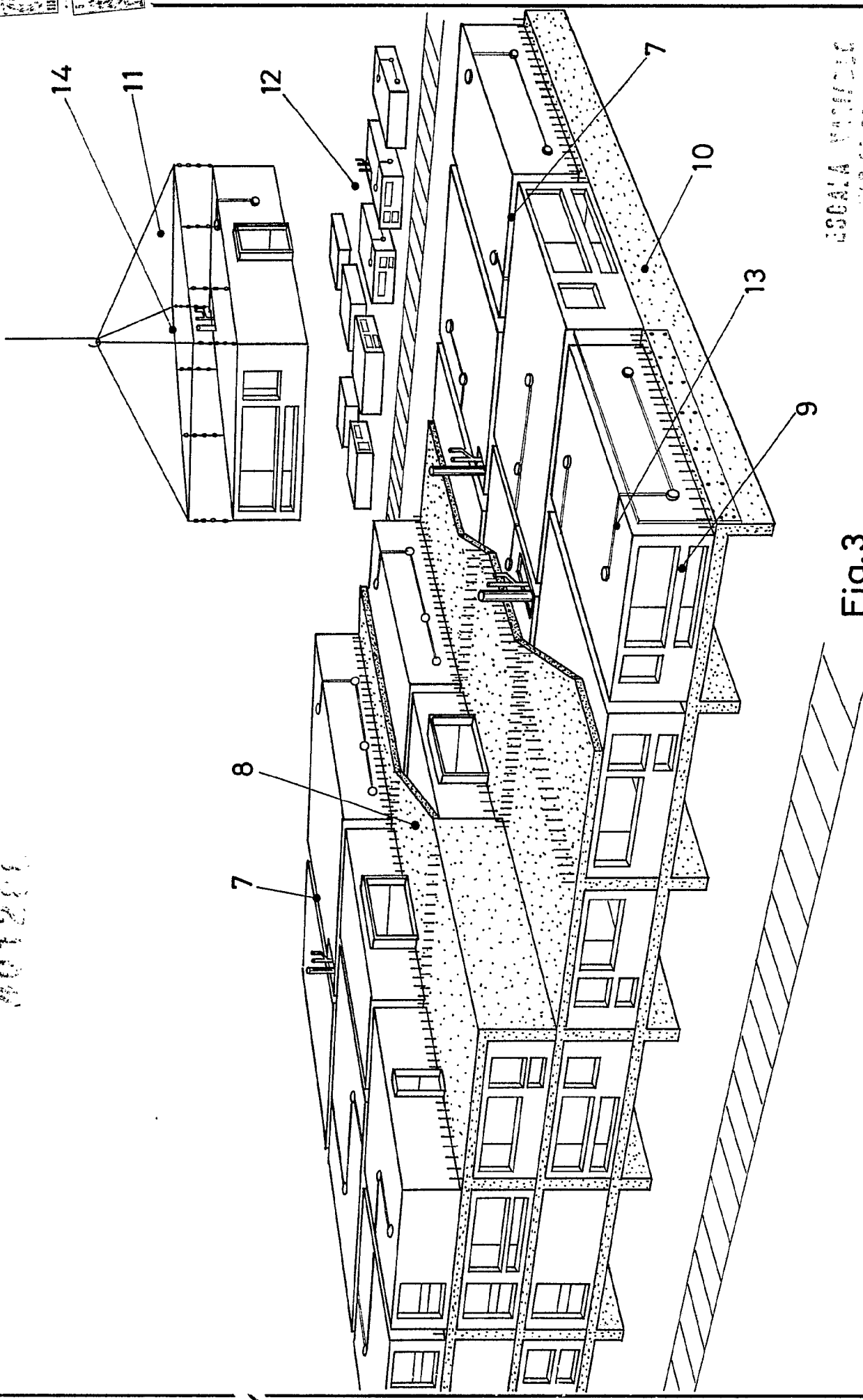
Fig.2

D. ANTONIO RUIZ DUERTO
D. RAFAEL FERNANDEZ SANCHEZ
D. JOSE M^a PEREZ GONZALEZ

TRES HOJAS

HOJA 2

601211



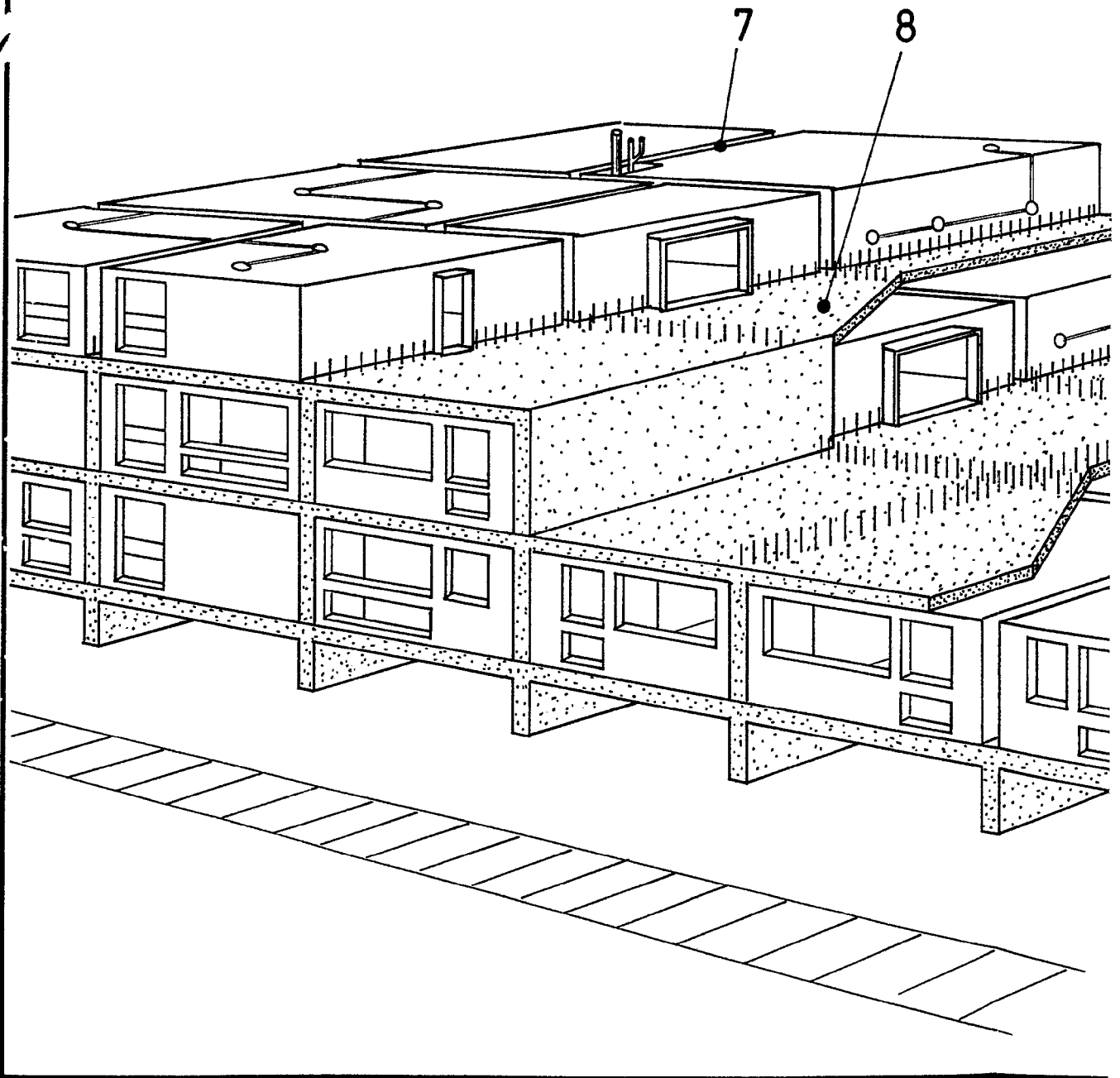
ESCALA 1/100
200000000

Fig. 3

2/20/02

D. ANTONIO RUIZ DUERTO
D. RAFAEL FERNANDEZ SANCHEZ
D. JOSE M^a PEREZ GONZALEZ

401288



25.526/2

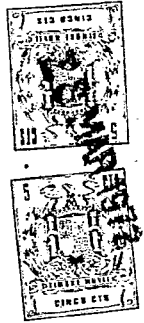
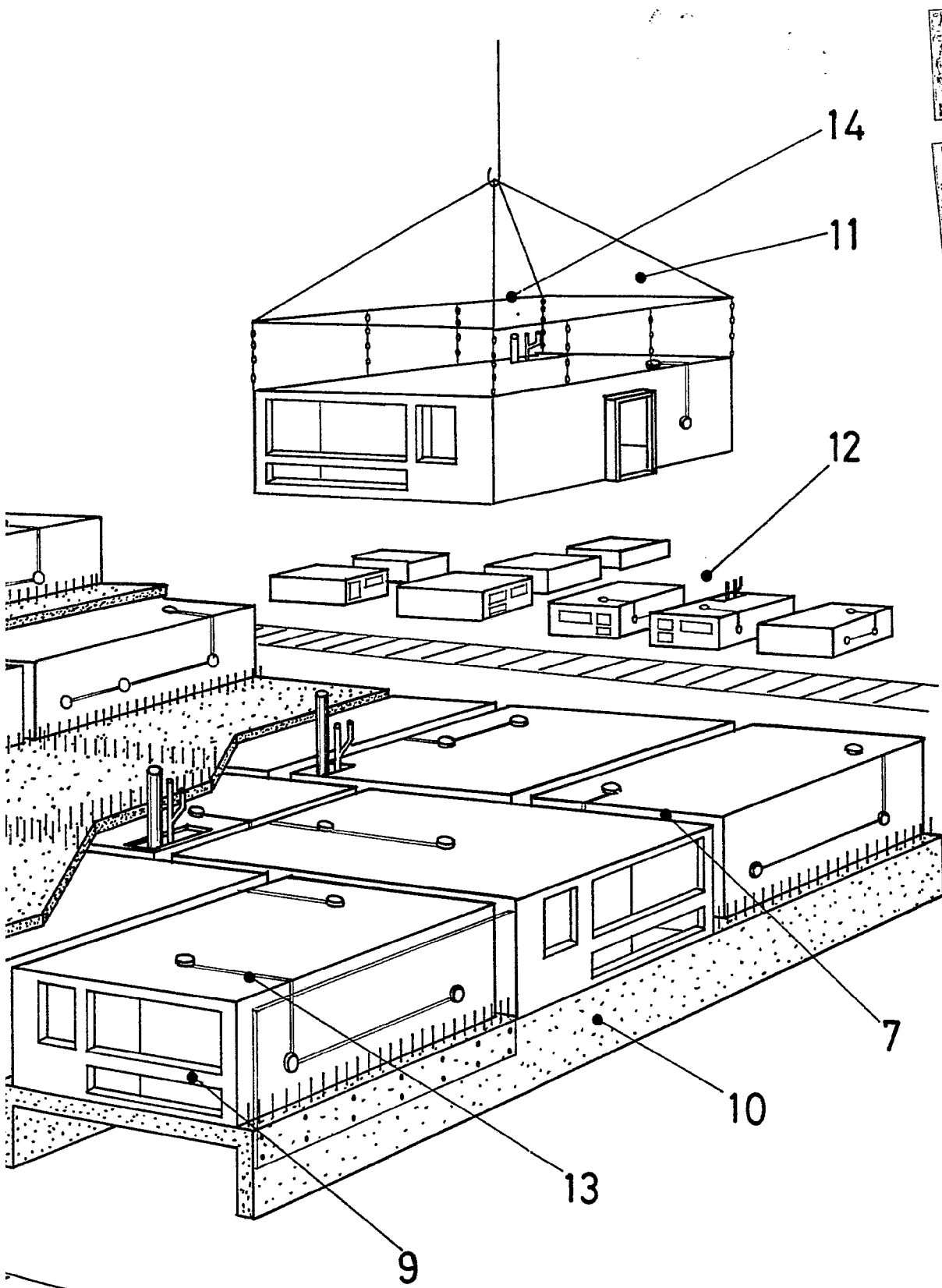


Fig.3

ESCALA VARIABLE
CARLOS RCEB
P. P.

D. ANTONIO RUIZ DUERTO
D. RAFAEL FERNANDEZ SANCHEZ
D. JOSE M^a PEREZ GONZALEZ

401288

TRES HOJAS

HOJA 3

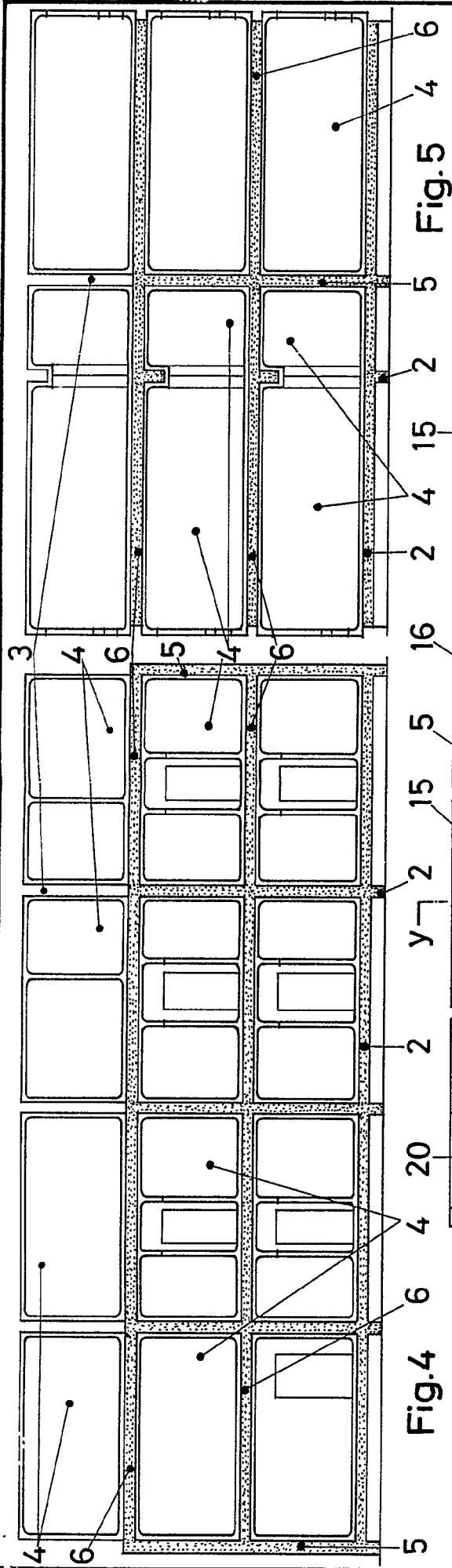


Fig. 4

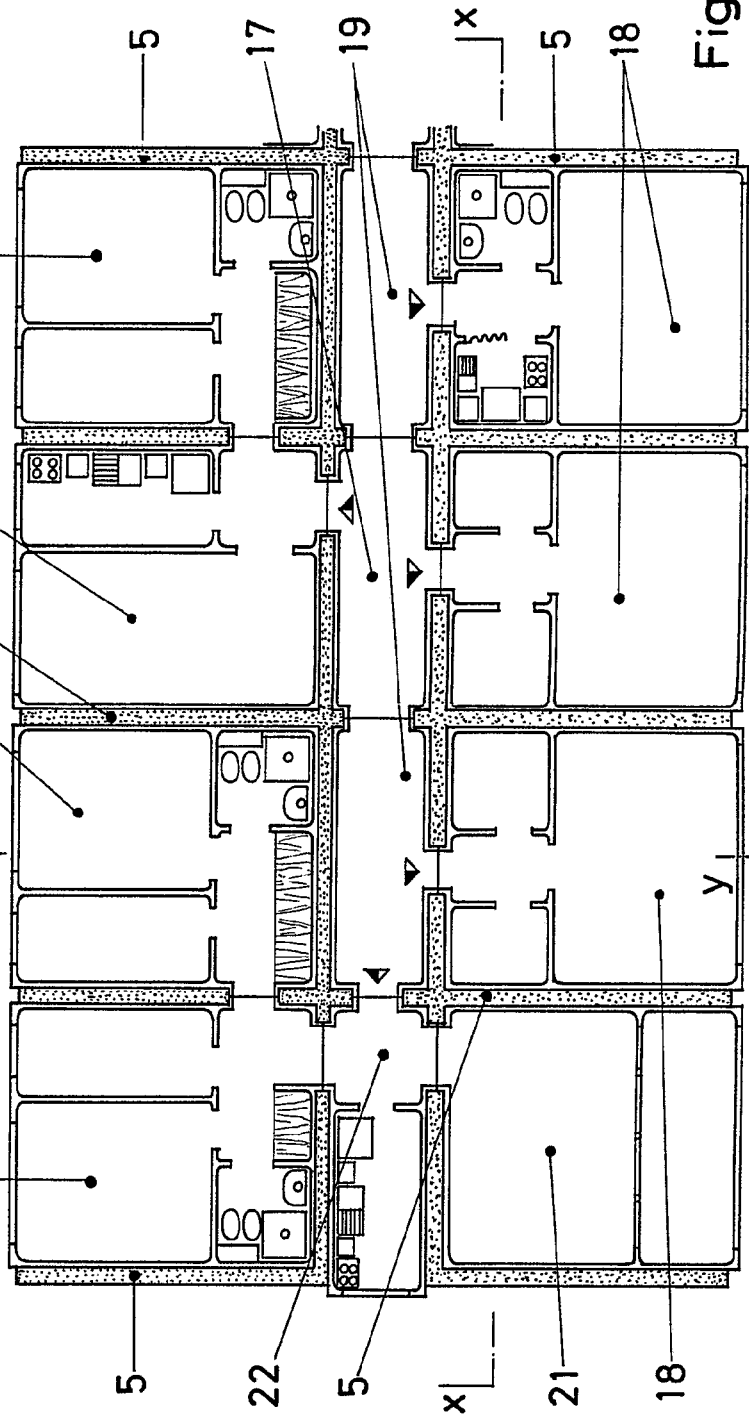


Fig. 6

D. ANTONIO RUIZ DUERTO
D. RAFAEL FERNANDEZ SANCHEZ
D. JOSE M^a PEREZ GONZALEZ

401288

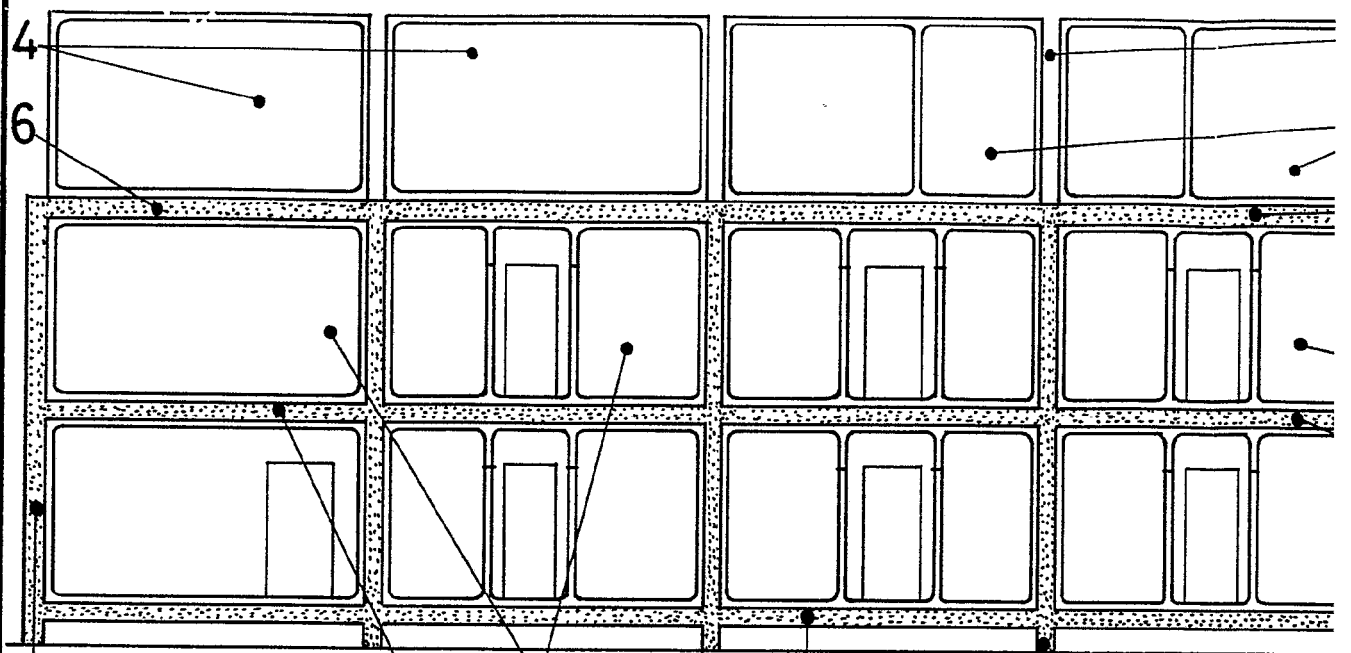
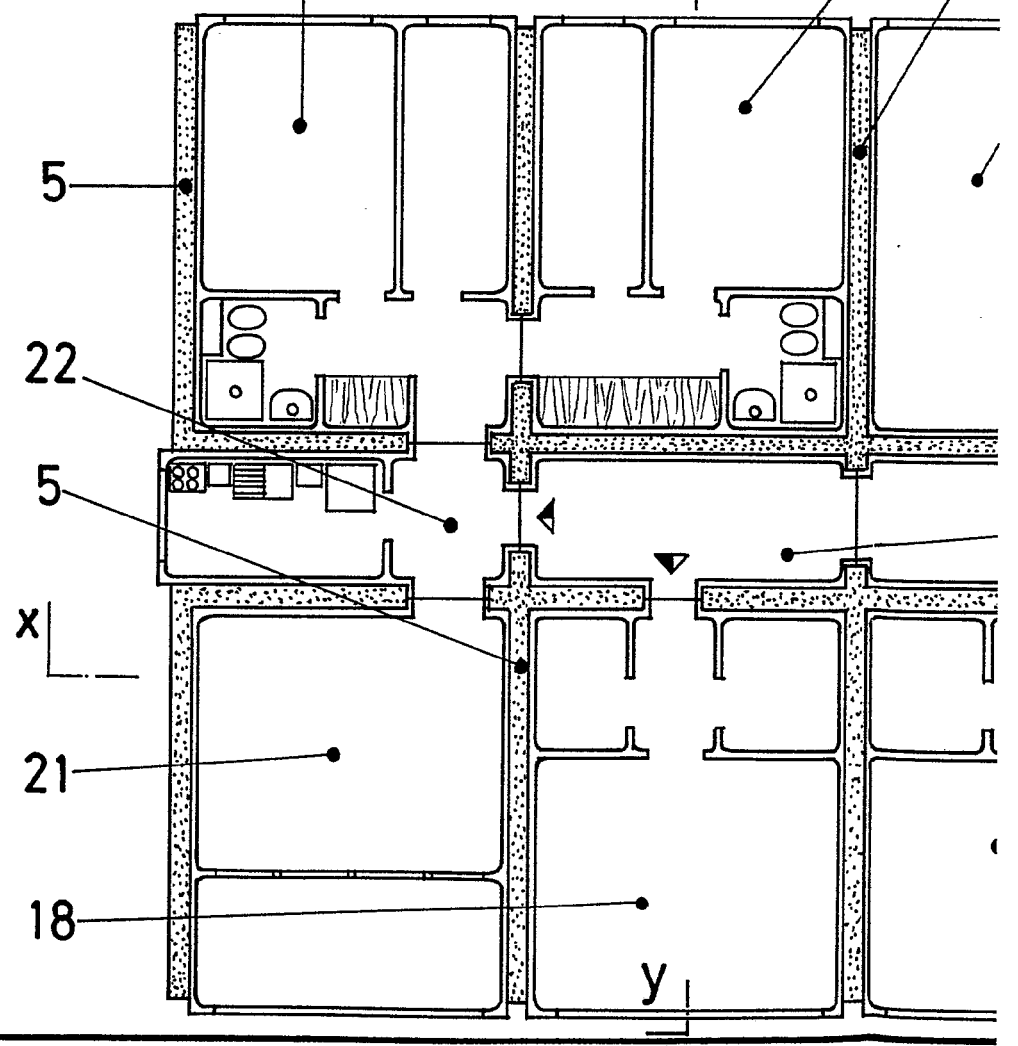


Fig.4

5 6 4 20 2 y 2 15 5

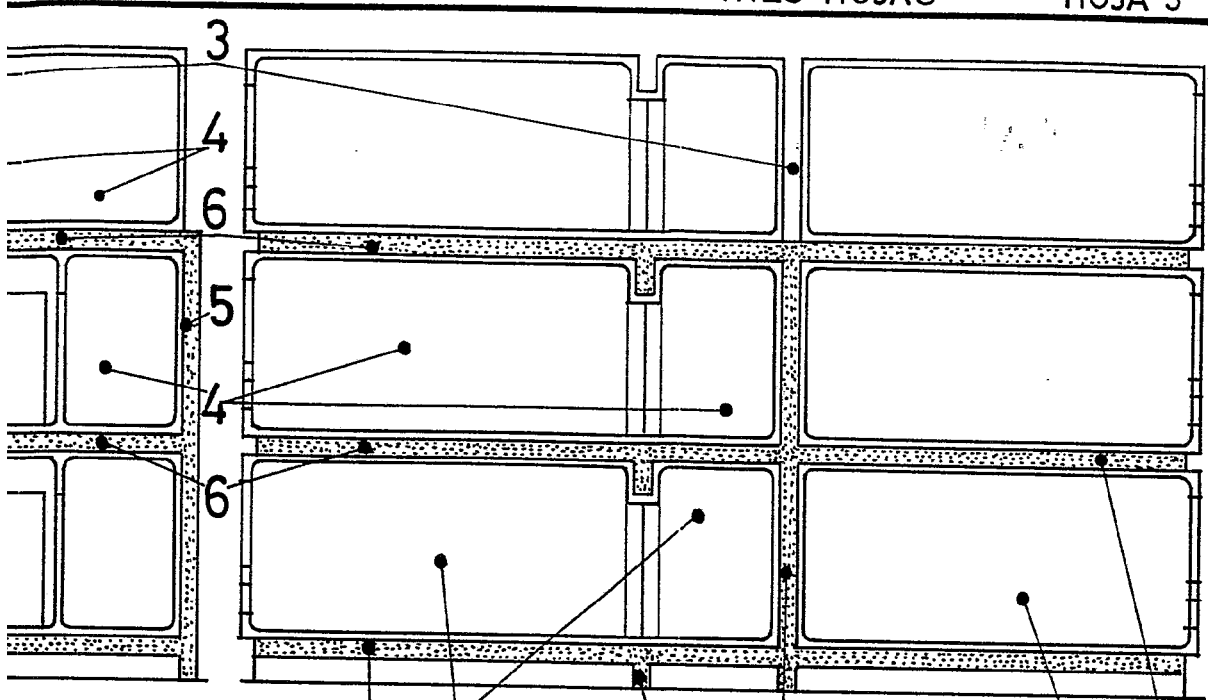


25.526/3

401288

TRES HOJAS

HOJA 3



5 5 16 2 4 15 2 5 Fig.5 4 6

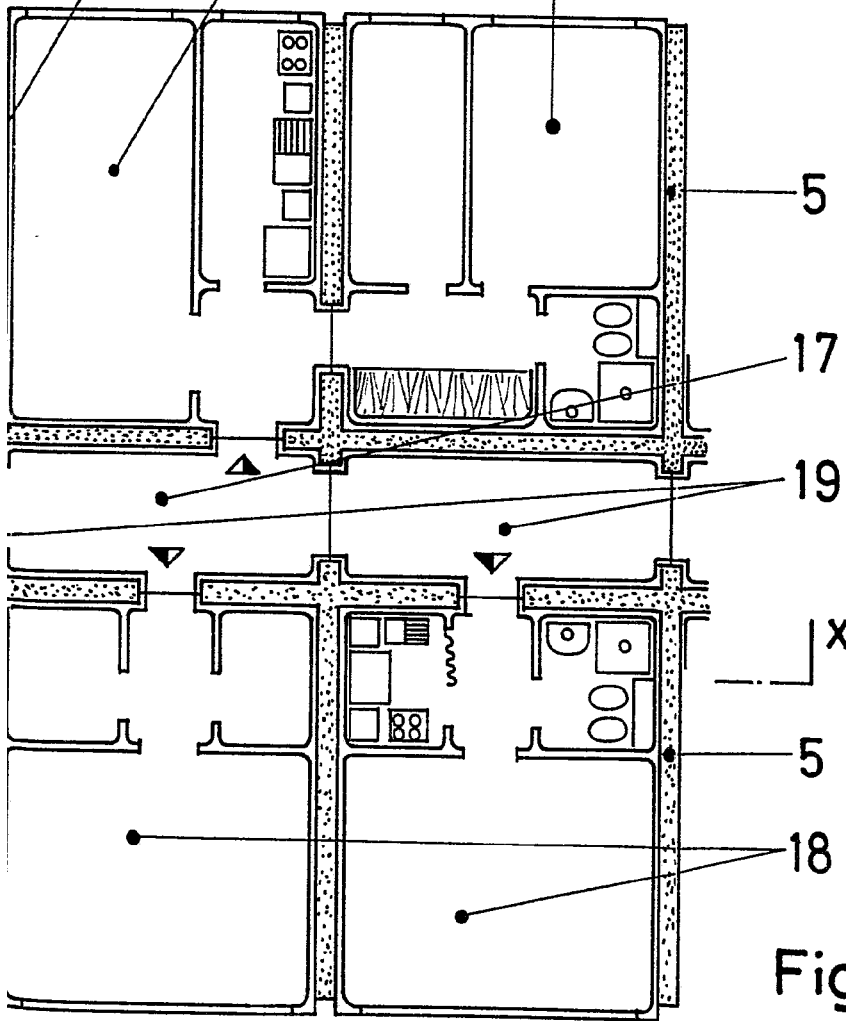


Fig.6

ESG
CIVIL ENGINEER