



hormigón en masa o armado) con el empleo de obra de albañilería dividida por techos y pisos respectivamente, y consisten en perfiles portantes formados por elementos planos, así como los correspondientes elementos estructurales para la realización del método.

Es conocido y usual el construir edificios de tal manera que los muros tienen el mismo espesor al menos dentro de la misma planta, es decir con muros de dimensiones y resistencia uniformes. Al construir edificios es también usual el sistema de no usar elementos estructurales en todos los puntos, sino solamente en las esquinas de la planta, donde se emplean perfiles con sección transversal en T ó L. Sin embargo, si se trata de construir edificios de muchas plantas, la Estática exige el uso de muros portantes, mientras que sus dimensiones no sean excesivas. Las partes de los muros portantes, como los citados soportes de esquinas son en este caso, combinados de forma tal que cooperan estáticamente con los muros.

En los edificios construidos hasta ahora por métodos convencionales, se ha tratado de ahorrar material y tiempo, simplemente evitando dimensiones excesivas. Sin embargo, un resultado óptimo posible, está todavía lejos de haber sido alcanzado.

En las figuras 1 y 2 se muestra un ejemplo de lo considerable y antieconómico que resulta la diferencia que existe entre la distribución de la carga en un muro y la capacidad del mismo para soportarla. En este ejemplo se muestra una placa de hormigón armado apoyada en los dos sentidos (armadura ortogonal), sobre muros de hormigón en masa. En el se muestra claramente que la mínima capacidad de carga (centro), está situada en el lugar de su máxima aplicación. Esto demuestra de una forma clara que, por una parte, tienen que ser empleadas excesivas dimensiones, mientras que, por otra parte, el peligro de rotura es grande por las diferentes sollicitaciones a que está sometido el material (esfuerzos cortantes).



-375170

tantes).

5 Así la invención está basada en la solución del propósito de hacer posible la construcción de edificios de una manera tal que el deseado mejoramiento puede ser alcanzado de un modo conforme a la práctica, es decir, de tal manera que se consiguen considerablemente ventajas adicionales.

10 Este éxito se logra si se procede de acuerdo con la invención en tal forma que las delgadas partes de la estructura tengan cada una la capacidad de carga que sea igual a la magnitud de la correspondiente fuerza de aplicación, o se aproxime a ella tanto como sea posible, y que las partes horizontales de la estructura y sus partes verticales mancomunadas, están directamente conectadas o soportadas por vigas preferentemente del mismo espesor o aún conectadas entre ellas mismas, como en el caso de soportes de poco espesor, (por ejemplo 5 cm), y cuyas partes, horizontales entre ellas mismas, así como la unión con las verticales, son preferentemente sin armadura, sino solamente aseguradas contra la separación, cortadura o efectos semejantes en las zonas correspondientes (por ejemplo esquinas de forjados de cubierta) por medio de espigas o clavijas de desechos de hierro.

15 Como puede probarse por el cálculo, esto proporciona óptimas dimensiones del espesor de los muros, reduciendo las mismas y ahorrando costos considerables. Es esencial que los muros de carácter portante no puedan influir desfavorablemente en los perfiles de esquinas. Además es de considerable importancia, conseguir una uniforme presión de carga para todos los elementos portantes del edificio, lo cual puede ser obtenido por dimensiones individuales o en combinación, como se menciona más adelante.

20 Cálculos e investigaciones muestran que la utilización del presente invento puede traer considerables economías de hasta el 20 por ciento y aún mas, particularmente con respecto a las edificaciones con muros de albañilería.

35 Con esto debe conseguirse, y se consigue, un edificio caracterizado por el hecho de que, no solo los elementos



portantes verticales sino tambien los horizontales, son proyec-
tados en tal forma que mientras son totalmente evitadas las --
calidades demasiado altas en el material, se establece, a tra-
vés de todo el edificio, una estructura que pueda denominarse
5 " de uniforme distribución de fuerzas ". Con respecto a la --
práctica convencional de construcción, estos resultados econo-
mizan considerables importes de material y de tiempo de ejecu-
ción, disminuyen el peso del propio edificio, así como los --
transportes al lugar de trabajo. Más aún, las grietas son evi-
10 tadas como resultado de una distribución uniforme de la carga
o uniformidad de tensiones. En la invención, además, es impor-
tante que las partes estructurales que forman el edificio no --
puedan influir unas en otras por sus diferentes tensiones loca-
les. Si el objeto es conseguir particularmente condiciones fa-
15 vorables, de acuerdo con la invención, en especial en los pisos
más altos de un edificio de gran número de plantas, así como --
las presiones a que están sometidos los perfiles de esquinas,
es favorable si la fuerza aplicada a las partes mancomunadas --
de la estructura es controlada por el correspondiente proyecto
20 de las partes que transmiten las fuerzas, por ejemplo, construy-
endo los pisos más altos con estructura de tipo esqueleto y --
transmitiendo su peso unicamente (o de gran parte del mismo), --
a las esquinas dotadas de suficiente rigidez, situadas inmedia-
tamente debajo, lo que puede ser logrado con partes de muros --
25 situados entre los ángulos de las esquinas, cuyos ángulos son
eventualmente proyectados con independencia de las partes adya-
cantes de la estructura, y que, preferentemente, son muros por-
tantes. Una ventajosa incorporación del método de acuerdo con
la invención, consiste en que las partes individuales, que es-
30 tán específicamente soportando fuerzas uniformes, son separa-
das en varias secciones, para tener una efectividad independien-
te, por ejemplo, por separación de las partes estructurales a
lo largo de sus juntas. Además, es favorable, que los perfiles
de esquina, en las zonas intermedias de muros, sean producidos
35



- 375170 -

para tener diferente y específica resistencia, particularmente con la calidad del hormigón, mientras que se mantiene un espesor uniforme del muro. Una diferente o adicional posibilidad -
5 concierne en que, los perfiles de esquina y las partes de muro intermedio, se construyan para una misma resistencia específica, y el espesor de los muros difiere con el caso de carga. -- Además, las secciones transversales de las partes individuales de la estructura pueden ser adaptadas a la fuerza transmitida, por ejemplo, con formas de planta curva uni- o bilaterales o -
10 con formas de planta escalonada, o con piezas angulares de espesor creciente.

El regruesamiento de los bordes de placas es ya bien conocido, sin embargo, antes de ahora, no ha sido aún reconocido
15 da cuán pequeño recrescimiento de estos bordes es necesario para proporcionar a las placas tan alta capacidad de soporte. La esencia de este nuevo ingenioso aspecto del invento consiste - en que, de un lado, tales muros de paneles delgados pueden ser usados de tal manera que su rotura no se produce por pandeo, - sino por abolladura. Considerando este hecho, de acuerdo con -
20 la invención, solamente pequeñas armaduras en áreas apropiadas serán suficientes para conseguir la óptima resistencia, lo que ha sido considerado hasta aquí y empleado solamente en el campo de los metales. Dependiendo de la respectiva variación del caso de carga, el método de la invención se caracteriza porque la adap-
25 tación es conseguida de manera que las partes estructurales, en forma de placas, son reforzadas mediante el cambio de su calidad o de su espesor, o son inherentemente construidas con una rigidez aproximadamente en concordancia con la forma de las líneas de fuerza y porque la posible capacidad de carga es adaptada al respectivo nivel de la fuerza, transmitida mediante un co-
30 rrespondiente borde nervado de refuerzo, preferentemente sin exceder en extensión del espesor de la placa.

Una ulterior conveniente incorporación al invento consiste en que los miembros de la estructura son divididos en par-

375170

6 - 375170

23



5

tes separadas, en las que el máximo posible de rigidez pueda ser combinado con el mínimo costo en encofrados o moldes, mediante la preparación de elementos con suficiente rigidez, -
 Además, pueden ser diseñadas partes uniformes de la estructura con determinadas áreas, por ejemplo en sus bordes, que --
 teniendo diferentes anchos con colocados en posición angular con respecto a estas partes estructurales y ajustan sus respectivos huecos o ranuras con sus correspondientes bordes, - como son, por ejemplo, acanalados o achaflanzados en ángulos diferentes.

10

En la aplicación práctica del método de esta invención, las partes estructurales adosadas, y especialmente las sobrepuestas, pueden ser meramente interconectadas por su peso muerto o por clavijas de desecho de hierro, algún adhesivo o mortero, o por mutuo ajuste o acoplamiento. En este caso, la conexión entre los miembros estructurales puede ser - obtenida por un eventual relleno con un material de menor resistencia que los elementos a conectar, aún en el caso en que se trate de soportes de ancho mínimo (por ejemplo 5 cm.)

15

20

Para llevar a cabo el método de la invención, es preferentemente apropiado, usar partes estructurales de placas pre-moldeadas, particularmente placas de muros contruidas con hormigón armado, las cuales se caracterizan porque, al menos una cara de la parte estructural, es de mayor resistencia, particularmente al pandeo, que la otra cara, y que esa cara de mayor resistencia está situada de acuerdo con la -- forma de la línea de fuerzas.

25

30

La invención, así como ulteriores características de la misma y sus correspondientes ventajas, será descrita a continuación con referencia a los detalles y diagramas que aparecen en los dibujos. Las figuras 1 y 2 muestran en planta y sección transversal, respectivamente un recinto de traza -- convencional, es decir, con una cubierta de hornigón armado -- cuyos bordes descansan sobre los muros -2-. Los círculos -3-, que aparecen en la fig. 1 constituyen líneas de presión unifor

35



- 7 - 375170

5 me. En la fig. 2, la curva -4-, ilustra adicionalmente la carga soportada, en una sección transversal de la fig. 1, mientras que la capacidad de carga del muro A-B, (a) muestra a la misma escala por medio de la curva -5-. La zona cuadriculada - ABC constituye el más favorable caso de carga. Las zonas restantes del rayado horizontal ACD y BCE, entre las dos curvas -4- y -5-, constituyen partes del material no utilizado y dan idea clara de la disposición antieconómica de las estructuras convencionales. Como puede verse fácilmente por el dibujo, aproximadamente los dos tercios de la capacidad total de carga no es utilizada. La fig. 3 muestra un perfil en L con rigidez propia. En la fig. 4 se puede ver un perfil en segmento de cuarto de anillo, que podría emplearse de modo ventajoso. Como puede verse en la fig. 5, estos perfiles pueden ser preparados de la manera más favorable en cilindros rotativos -7-, con elementos separadores -8-:

10

15

Un caso de carga mejorado respecto a lo dicho por las figuras 1 y 2, se obtiene cuando se dispone una planta de tipo esqueleto, sobre otra planta de muros cerrados, como se muestra en las figs. 6 y 7, en planta y sección respectivamente, en la que se disponen perfiles de esquina -11- que soportan la carga P de la planta superpuesta, tipo esqueleto. La forma de la carga soportada a tenor de la curva -4-, es determinada por las cargas P gravitando en las esquinas y la carga repartida p del techo.

20

25

Las figuras 8 y 9 muestran un recinto construido con esquinas de perfiles portantes -11- y piezas de muros -12-, asociadas entre aquellas. Los perfiles de esquinas -11- están separados de las partes de muros -12-, de forma que las cargas puntuales D, del piso superpuesto tipo esqueleto, están soportadas por los perfiles de esquina -11-, mientras que la carga de techo intermedio es absorbida por las piezas de muro sin rigidez. De nuevo las curvas -4- y -5- indican la carga soportada y la capacidad de carga.

30



andamento; las 10 y 11 muestran un recinto que -
colamente tiene paneles no rígidos de muros -13-, sin perfiles
portantes de esquina. La capacidad portante de las partes -
-14-, situadas en las esquinas, es menor que la de las partes
de muro -13-.

5

Del mismo modo, las figuras 12 y 13 representan un
recinto con esquinas no portantes, formado por muros en tramos
de diferente resistencia. Por ejemplo, la sección o tramo -15-,
es construida de hormigón calidad B-160, y la sección central
-16-, es construida con hormigón de calidad B-225.

10

Las figuras 14 y 15 representan corte horizontales
de muros construidos de acuerdo con la invención, con cambio
continuo del espesor, para conseguir así la posibilidad de que
las curvas -4- y -5- (Fig. 16) de carga y de capacidad de car
ga, respectivamente, lleguen a ser idénticas.

15

Las figs. 17 y 18 representan cortes horizontales de
muros de espesor escalonado y la fig. 19 muestra las curvas -4-
y -5-, como valores respectivos de carga y capacidad. Las jun-
tas de dilatación entre las partes adyacentes de muro -17- y -
-18- ó -18- y -19-, pueden ser formadas por un adecuado tendel
intermedio de mortero más débil -20- (fig. 20). Es también posi
ble disponer, entre cada una de las partes adyacentes de los -
muros -17- -18- y -19-, unas piezas triangulares o cuadrangula
res, achaflanadas -21- ó -22- (fig. 21).

20

25

Así, las mencionadas piezas separadoras -23-, que pue
den ser colocadas, por supuesto, en la junta, entre los perfi--
les portantes -24- y los muros adyacentes, son previstas como -
posiciones debilitadas, que no mantienen su carácter de portant
tes durante o después de la construcción del edificio, cuando -
están sometidos a la carga total, pero que pueden tener el efec
to de una separación intencionadamente provocada. Como ilustra -
la fig. 21, para este propósito, las muescas -26- son previstas
entre los perfiles de esquina -24- y las partes de muro corrido
-19- y -25-, conectadas a ellos.

30



- 375170

En cuanto a los efectos de la invención, es de adicional importancia lo que sigue: la distribución de las cargas no uniformes a los elementos portantes, que pueden ser cargados a diferentes grados, pueden resultar con tal uniformidad de presión por centímetro cuadrado, que los esfuerzos de pandeo o torsión y semejantes (que deben ser estimados del modo conocido hasta ahora), pueden ser considerablemente reducidos y aún eliminados.

Cuanto mayor sea la distancia entre el punto de aplicación de la carga de un muro y el punto con suficiente rigidez, más pequeño será el esfuerzo necesario para la rotura, aunque no según una ley de decrecimiento uniforme, sino según una compleja curva que se representa en la fig. 22.

De ella se ve que la capacidad de carga aumenta de proporcionalmente en una relativa corta distancia entre puntos rígidos. Sin embargo, esta curva decrece al principio tan suavemente que aún con la máxima utilización del material puede ser mantenida una considerable distancia entre puntos de rigidez. Así, esta curva, por ejemplo, resulta con las siguientes capacidades de carga.

Distancia entre puntos rígidos : metros	1	2	3	4
Carga admis. (Kg/cm ²)	55	50	37	28
25 20				

Desde luego, estas partes de muros rígidos no requieren interconexión estática, así que la ventaja de la prefabricación es combinada con la adicional ventaja económica de que estos paneles prefabricados para muros, no tienen necesidad de ser conectados localmente. La fig. 23 revela claramente que esto significa una óptima utilización estática del material.

En la fig. 23 se representa una sección horizontal de un muro con paneles -44- -45- y -46-, situados a diferentes distancias del punto de rigidez (esquinas) y su capacidad de carga se muestra en la fig. 24. La fig. 25 representa un muro proyectado de forma similar, es decir con los paneles -47- -48-



- 10375170

y -49- los que, no obstante, tienen adicionalmente diferentes espesores escalonados, mientras que los -43- -49- y -50- están contruidos con hormigones de calidades B-300, B-225 y B-160-, respectivamente.

5

En lugar del regruesamiento o nervado del borde, empleado en los paneles de muro -44- a -50-, es posible, también, disponer el refuerzo de los bordes mediante la mejora de la calidad del hormigón, por ejemplo, por vibración frontal, absorción dosificada en el área de los bordes, fraguado local por vapor o por medios químicos (por adición o riggo) y/o recarado de los bordes con material mas resistente (acero, plástico o similares):.

10

15

La fig. 26 muestra, en perspectiva, un panel estructural -64-, cuyos bordes, preferentemente en dos lados opuestos, están reforzados por medio de recrecimientos -65-, salientes del plano de la placa en una altura preferentemente mas corta que el espesor de aquella. En la fig. 27 se muestra un elemento estructural, en planta, cuyos bordes están reforzados por recrecimiento -67- de su espesor, en ambos lados del panel.

20

25

Según se ve en la fig. 28, la placa o panel estructural -68-, está provista de recrecimientos de refuerzo en la dirección de sus diagonales. La cara reforzada se elige, preferente, de acuerdo con el sentido en que actúan las fuerzas con las partes de estructura correspondientes.

30

La placa de muro -70- (fig. 29), cuya planta se ve en la fig. 30, está dotada de refuerzos -71- a lo largo de sus bordes longitudinales y de otro -72- en dirección transversal.

Una placa de muro -73- puede ser recibida sobre un tubo -74-, por medio de clavijas de espesores de hierro -75- (fig. 31) o mediante una muesca o ranura -76- (fig. 32), o con mortero o adhesivo -77- (fig. 33), o simplemente ayudada por su propio peso (fig. 34).



La figura 35 muestra un esquema de las posibilidades constructivas del método de la invención, comparadas con los otros métodos constructivos conocidos, y con respecto al posible número de plantas en el supuesto de un máximo espesor de muro de 25 cm. dado por la usual obra de albañilería. Como puede verse en la figura citada, la obra normal de albañilería -105-, permiten levantar hasta veinte plantas, el conocido método de hormigón armado -106- permite la erección de hasta sesenta plantas, y con el sistema de estructuras de acero laminado -107- se pueden alcanzar hasta cien plantas. De otro lado el método de esqueleto, de acuerdo con la invención -108-, permite elevar hasta veinticinco plantas, el método de muros portantes o sistema celular -109-, de acuerdo, con la invención, permite levantar hasta sesenta plantas, y la combinación de los sistemas de hormigón armado -111- con el celular -112- y el esqueleto -113- de acuerdo con la invención, permite la erección de hasta cien plantas.

Las figs. 36 a 39 muestran varios elementos estructurales -115- a -118-, proyectados de manera tal que, por ejemplo, en el caso de prefabricación requieren un mínimo de coste de moldes o encofrados y que, después de su montaje o interconexión (por ejemplo fig. 37), se logra una rigidez común, mucho mas resistente y sólida que la que consigue cada elemento por si mismo.

En la fig. 40 pueden verse partes estructurales igualmente dispuestas -120-, algunas de cuyas zonas, (por ejemplo, las de sus bordes) tienen unas ranuras o cavidades -122- situadas entre los resaltes -121-. Los bordes de dichas ranuras sirven para ser ajustados con placas estructurales, -123- -124- y -125- en diferentes posiciones angulares.

En la fig. 41 puede verse una placa con dos secciones adyacentes -135- y -136-, cuyos mutuos bordes estan reforzados -137- -138-. Estos dos refuerzos de borde son empalmados por medio de una nervadura de conexión -139-, de forma



5 tal, que se logra una perfecta unión, entre las placas 135
-136-. En este caso, las secciones -137--138--139- son sos-
tenidas elásticamente y la distancia entre los refuerzos
de borde -137- -138- es elegida de forma que la ranura -140
actúa como junta de dilatación, sin requerirse ningún reta-
cado con material elástico.

10 La fig. 42 muestra una placa de muro -142- de
hormigón, con ambos lados cubiertos por planchas de reves-
timiento -143- y que, además, está dotada de nervaduras ri-
gidizantes -144-, -145-. Para aumentar el recorrido de pene-
tración del calor, dichas nervaduras -144-, colocadas en un
lado de la placa -142- están ventajosamente desplazadas con
respecto a la nervadura rigidizante -145- situada al otro
lado de la placa.

15 Los dibujos comprenden 42 figuras.

NOTA REIVINDICATORIA

Los puntos de invención propia y nueva que se
presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención
en España, son:

20 1.- Procedimiento, para construcción de estruc-
turas portantes cúbicas o de tres dimensiones, especialmente
para edificios, de elevado número de plantas, de materiales
cuya combinación o composición como un total o como una sin-
25 ple parte, permite el empleo de elementos estructurales mo-
nolíticos (por ejemplo hormigón en masa o armado), con el
uso de albañilería, divididos por techos y pisos respecti-
vamente, y consistente en paneles del tipo de perfiles por-
tantes, con la característica de que las partes estructura-
les, preferentemente delgadas, cada una tiene una capacidad
30 de carga igual a la magnitud de la correspondiente fuerza



5

10

15

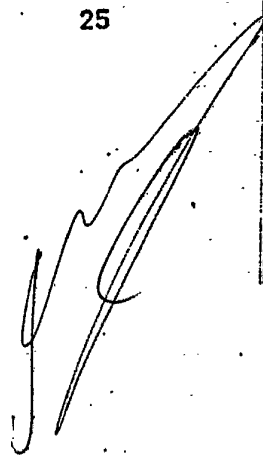
20

25

que ha de soportar a lo más aproximado que sea posible, y que las partes horizontales de la estructura con las verticales acopladas a ellas están directamente conectadas o soportadas por jácenas o vigas preferentemente del mismo pequeño espesor, o aún directamente entre ellas mismas en el caso de soportes de pequeño ancho (por ejemplo 5cm.) con partes estructurales horizontales, así como las piezas de unión con los elementos estructurales verticales, son preferentemente no armadas, sino solo aseguradas contra el desplazamiento horizontal y vertical o esfuerzos similares de las correspondientes zonas (por ejemplo esquinas de forjados de cubierta), por medio de clavijas de desechos de hierro.

2.- Procedimiento para construcción de estructuras según la reivindicación 1, caracterizado porque la aplicación de la carga correspondiente a la capacidad de carga de las partes conectadas de la estructura, es controlada con anterioridad, por el correspondiente proyecto de las partes que comunican las fuerzas, por ejemplo, por el hecho de que las plantas mas altas son de tipo esqueleto y que ellas transmiten sus cargas solo o en su mayoría, sobre las rígidas esquinas de las plantas situadas debajo y, si es necesario, situando partes de muro entre los ángulos de esquina, siendo estos preferentemente independientes o separados de las partes estructurales portantes, adyacentes.

3.- Procedimiento para construcción, de estructuras, según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque las partes individuales que están específicamente soportando las fuerzas, son separadas en varias secciones



para ser efectivas con independencia, por ejemplo, por la separación de las partes estructurales a lo largo de sus juntas de unión o dotándolas de zonas mas débiles que puedan, por ejemplo, ser utilizadas para separación estática.

5

4.- Procedimiento para construcción de estructuras, según las reivindicaciones 1, 2 ó 3, caracterizado porque los perfiles de esquina y las partes de muros intermedios, son construidos para tener diferente resistencia específica, particularmente en la calidad del hormigón, mientras que se mantienen uniforme el espesor del muro.

10

5.- Procedimiento para construcción de estructuras, según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque los perfiles de esquina y las partes de muros intermedios son construidos para tener la misma resistencia específica y diferentes espesores de muro, difiriendo de acuerdo con su carga total, particularmente con respecto al espesor de las alas de los perfiles de esquina.

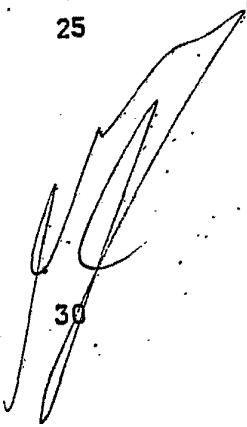
15

6.- Procedimiento para construcción de estructuras, según alguna de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque las secciones transversales de las partes individuales de la estructura, son adaptadas a la fuerza transmitida, por ejemplo en formas o perfiles curvos unio bilaterales o en forma escalonada ó con aumento del espesor de las alas del perfil.

20

7.- Procedimiento para construcción de estructuras, según alguna de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque la adaptación se previene de tal modo que las partes estructurales, en forma de placa, son reforzadas en su calidad o en su espesor, o son inherentemente dotadas de

25



30



- 15 375170

5

rigidez, aproximadamente de acuerdo con la forma de las líneas de fuerza y que, la posible capacidad de carga, es adaptada al respectivo nivel de la fuerza transmitida. En este caso, el refuerzo en forma nervada de los bordes, no debe exceder, en su medida, preferentemente de la que tenga el espesor de la placa correspondiente.

10

8.- Procedimiento para construcción de estructuras, según algunas de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque los miembros de la estructura son construidos o divididos en partes separadas, de tal forma que, el máximo posible de rigidez, puede ser combinado con el mínimo costo de moldes, por ejemplo, con elementos que, por su forma especial, están dotados de rigidez propia (fig. 36 a 39).

15

9.- Procedimiento para la construcción de estructuras, según alguna de las reivindicaciones 1 a 7 y 8, caracterizado porque las partes de la estructura de diseño uniforme son construidas en algunos de sus puntos, por ejemplo en sus bordes, de forma que los miembros intermedios, con diferentes largos, son situados angularmente con respecto a aquellas partes uniformes, y conectadas en sus respectivas ranuras, mediante sus estudiados bordes que son, por ejemplo, achaflanados en diferentes ángulos (fig. 40).

20

25

10.- Procedimiento para construcción de estructuras según alguna de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque las partes estructurales contiguas y particularmente las superpuestas, son conectadas solamente por su propio peso o por clavijas de desechos de hierro, o con un adhesivo o mortero o por simple contacto.

30

11.- Procedimiento para construcción de estructuras según la reivindicación 10, caracterizado porque la conexión



entre los miembros de la estructura es obtenida mediante el eventual relleno posterior con idéntico material, pero de menor resistencia que las partes a conectar, aún en soportes de espesor mínimo (p.e. 5cm).

5

12.- Procedimiento para construcción de estructuras que comprende una parte de estructura, particularmente placa rectangular para muros, por ejemplo de hormigón armado, especialmente para la realización del procedimiento de acuerdo con una de las precedentes reivindicaciones, caracterizado porque, al menos una cara de la parte estructural es de mayor resistencia que la otra, especialmente con respecto a la compresión, flexión y/o pandeo, y porque dicha cara de mayor resistencia está situada de acuerdo con la forma de las líneas de fuerza.

10

15

13.- Procedimiento para construcción de estructuras que comprende una parte de estructura de acuerdo con la reivindicación 12, caracterizada porque la cara de mayor resistencia tiene costillas o nervaduras salientes del plano de la placa con una extensión o saliente preferentemente no mayor que el espesor de la placa.

20

25

14.- Procedimiento para construcción de estructuras según la reivindicación 3, caracterizado porque las zonas de placa dotadas de refuerzos en los bordes, son cubiertas con planchas situadas en un solo plano, uniéndose en sus juntas por medio de perfiles elásticos (goma plástica o similar) que son introducidos a presión en las correspondientes ranuras de los refuerzos del borde de las placas estructurales, y que, si es necesario, dichas planchas pueden ser desmontadas por la extracción de los perfiles -



elásticos, sin pérdida de material.

5

15.- Procedimiento para construcción de estructuras, según la reivindicación 7, caracterizado porque las secciones contiguas de placas dotadas de refuerzos en los bordes, se sitúan en los puntos donde una junta de dilatación sea necesaria, y porque dichas secciones se conectan por medio de una nervadura de conexión elástica, que actúa como tal junta de dilatación (fig. 41).

10

16.- Procedimiento para construcción de estructuras según la reivindicación 7, caracterizado porque en las placas portantes cubiertas por ambas caras con planchas de revestimiento, las nervaduras rigidizantes de los dos lados están convenientemente desplazadas unas de otras para alargar el camino de penetración del calor (fig. 42).

15

17.- Procedimiento para construcción de estructuras según las reivindicaciones 3 ó 16, caracterizado porque los citados refuerzos de los bordes tienen forma de curva, y eventualmente, con peso específico variable o permeabilidad térmica variable, para dotarles de una superficie mayor de pérdida de calor.

20

18.- Procedimiento para construcción de estructuras, en el que parte estructural para la realización del procedimiento según alguna de las reivindicaciones 1 a 11, se caracteriza porque dicha parte estructural tiene forma curva. (Fig.4). Y

25

19.- PROCEDIMIENTO PARA CONSTRUCCION DE ESTRUCTURAS PORTANTES CUBICAS O DE TRES DIMENSIONES, ESPECIALMENTE PARA EDIFICIOS, de conformidad en un todo en lo esen-

375170

- 18 - 375170



1972

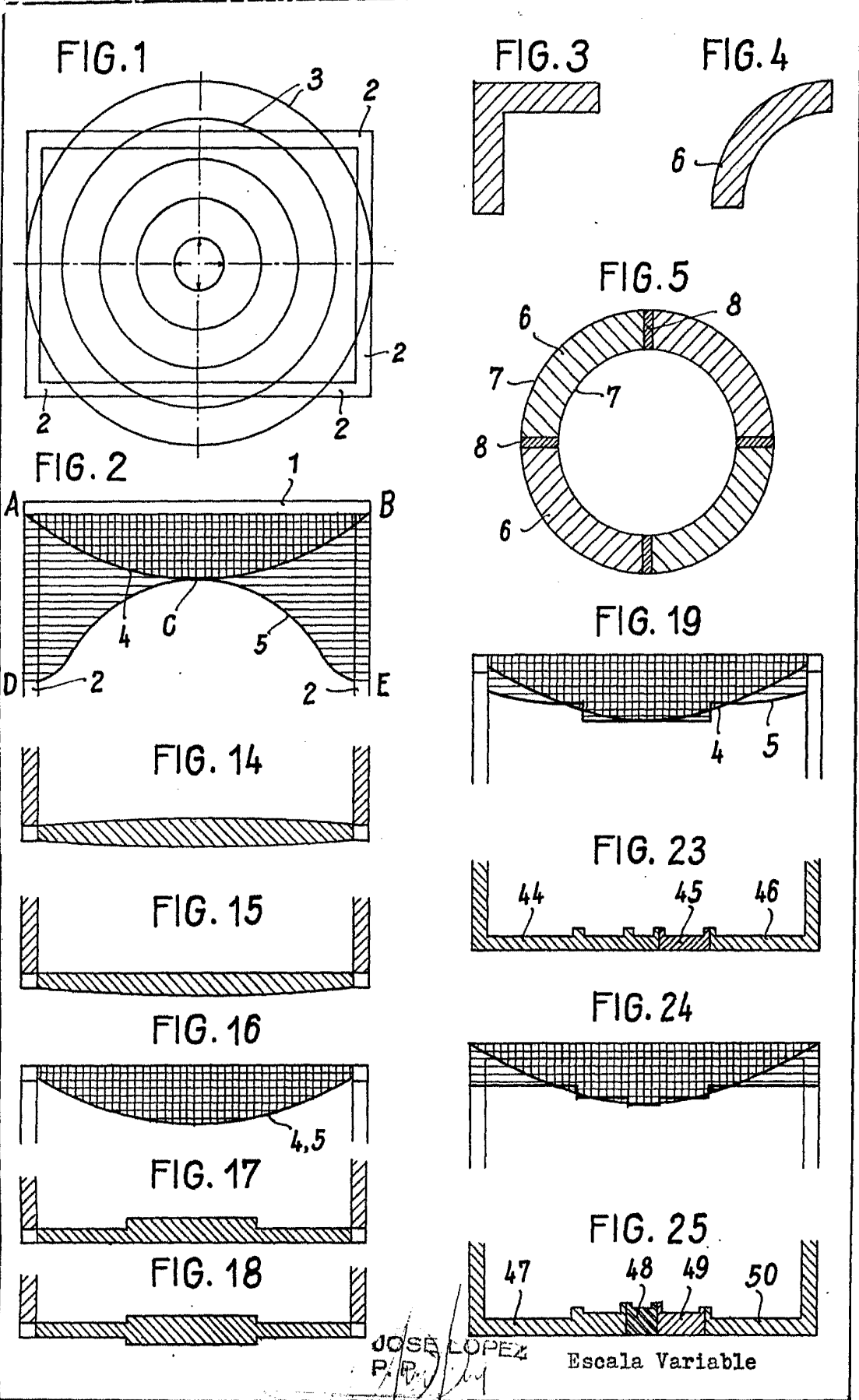
cial y fines industriales a lo descrito en la precedente memoria descriptiva y gráficamente representado en los adjuntos planos para su mejor comprensión.

Esta memoria consta de DIECISIETE hojas escritas ó mecanografiadas por una sola cara a doble espacio.

Madrid, 23 MAR. 1972

Por autorización de los interesados.

JOSE LOPEZ CORTES
P. P.



375170

FIG. 6

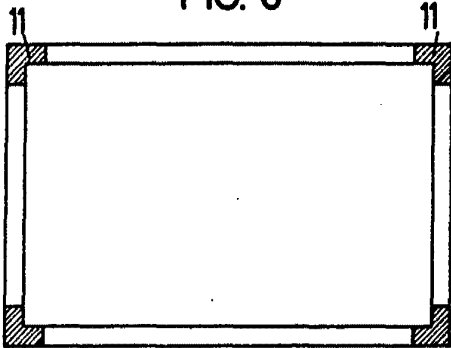


FIG. 8

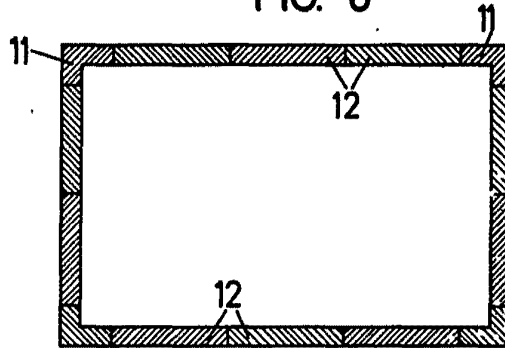


FIG. 7

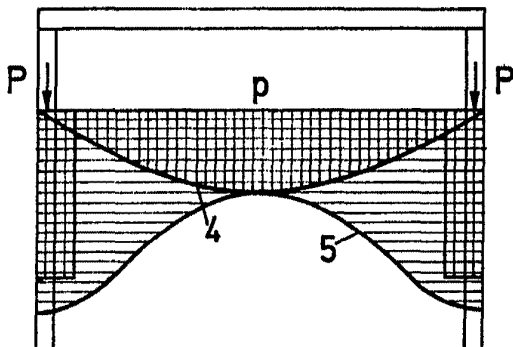


FIG. 9

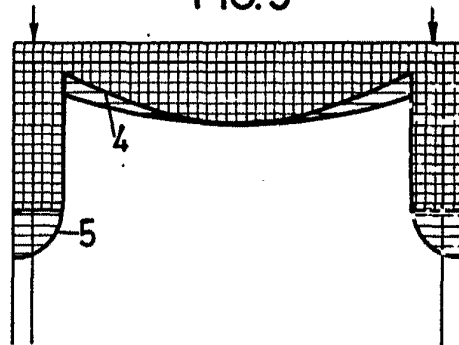


FIG. 10

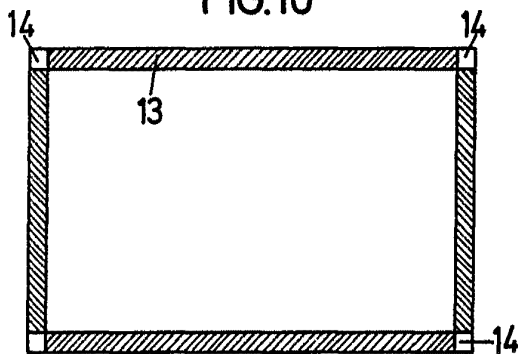


FIG. 12

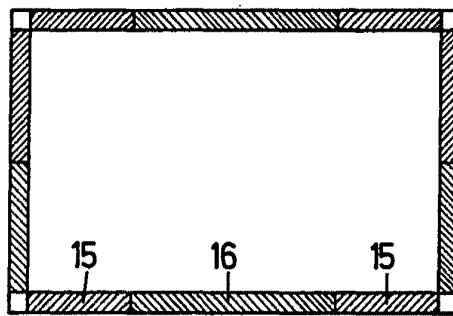


FIG. 11

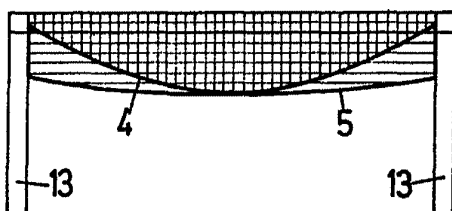
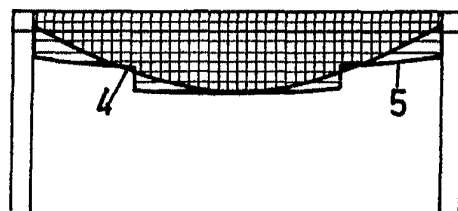


FIG. 13

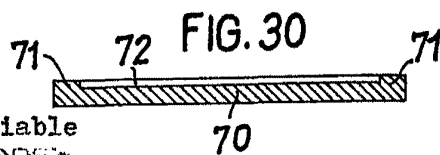
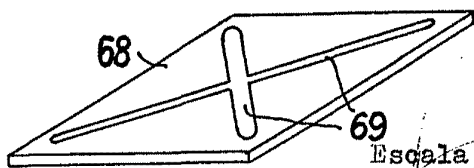
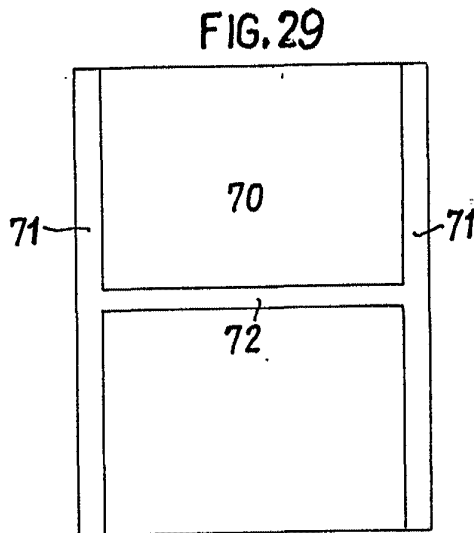
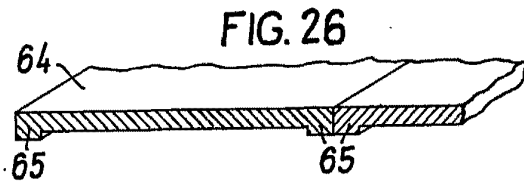
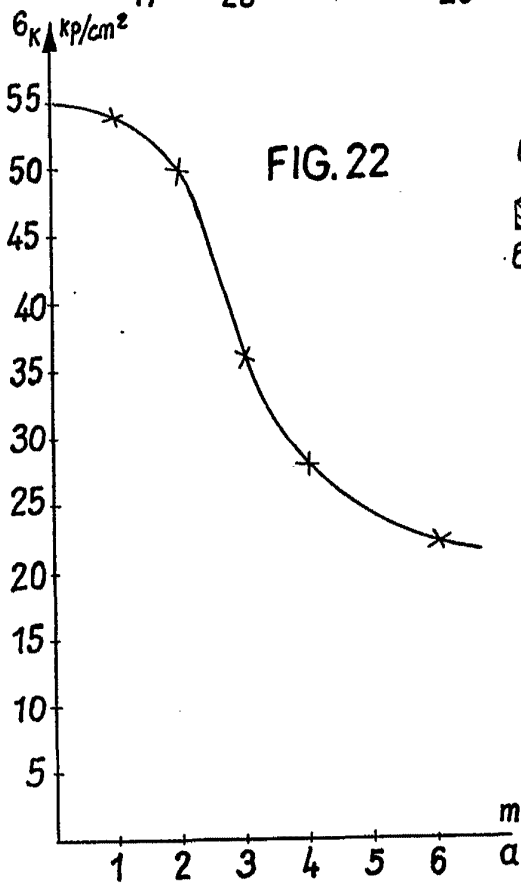
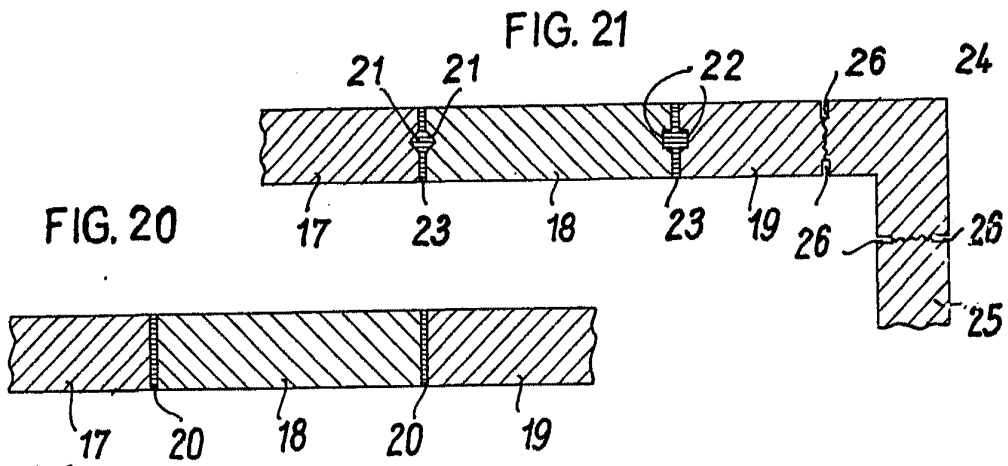


Escala variable

JOSE LOPEZ

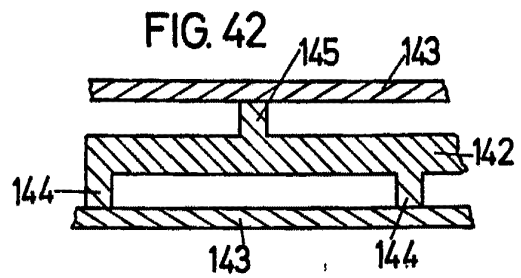
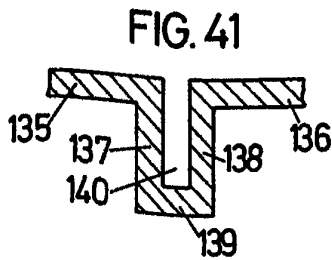
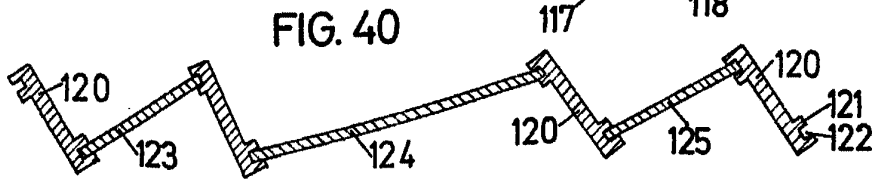
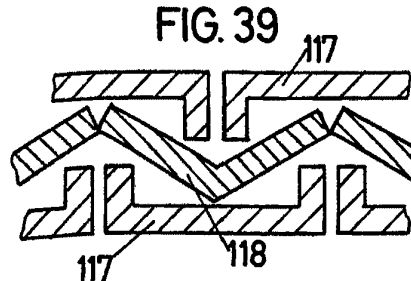
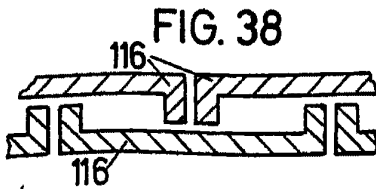
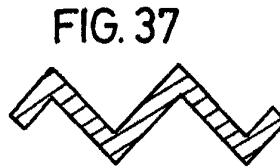
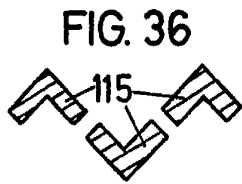
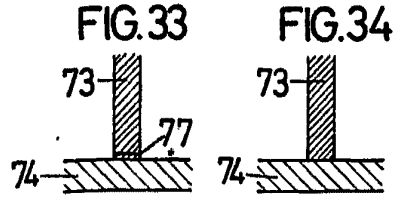
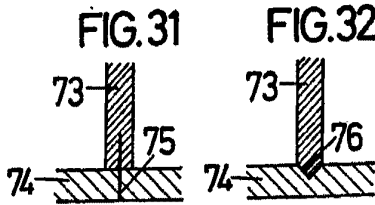
P.F.

375170



Escala variable
 JOSE LOPEZ
 P.P.

375170

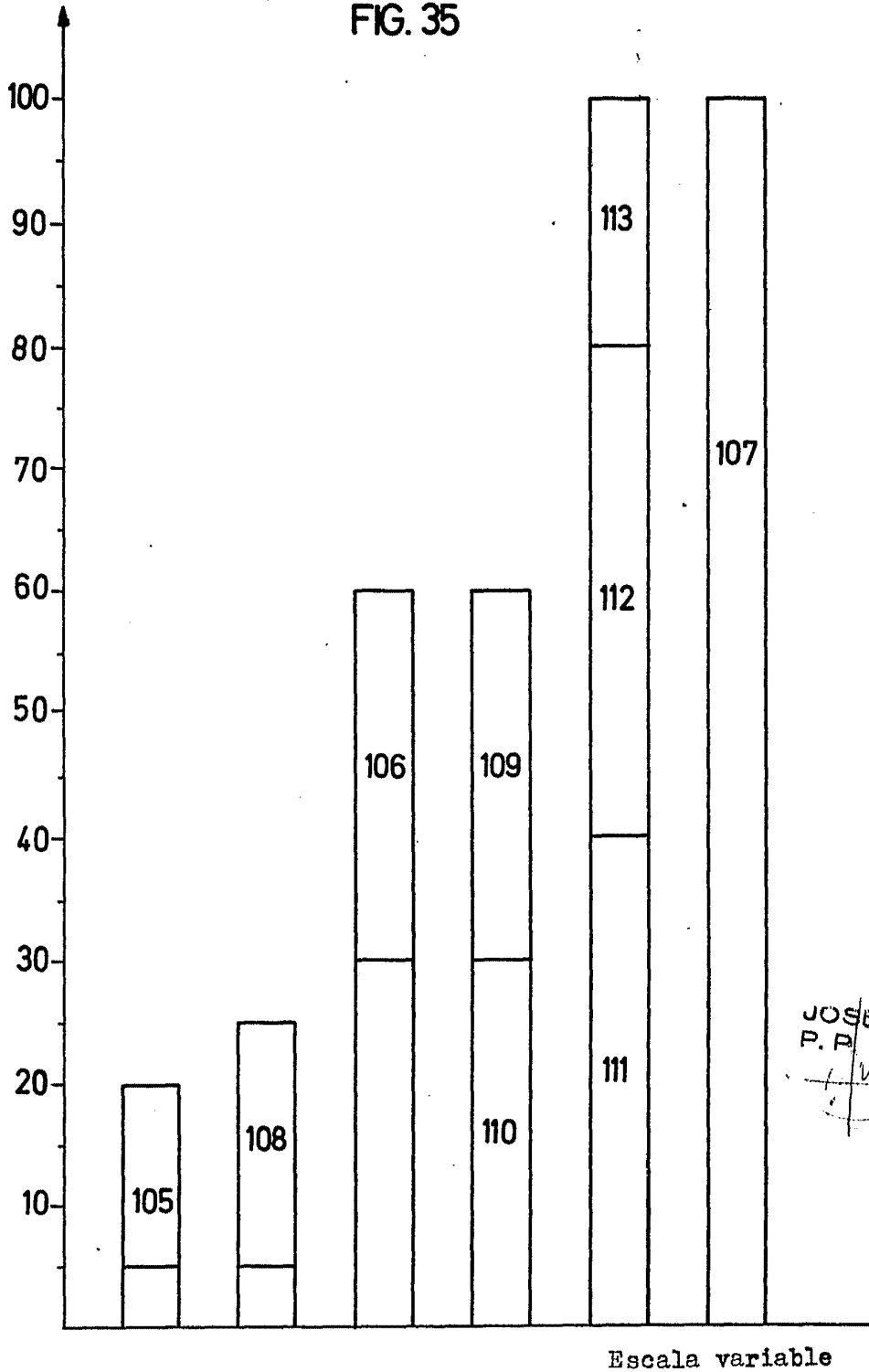


Escala variable

JOSE L. ...
P. B.

375170

FIG. 35



JOSE LOPEZ
P. R.