

AÑO 1958

Expediente núm. \_\_\_\_\_



241730

241730

# REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

**PATENTE DE** ..... INTRODUCCION .....

## MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE** ..... INTRODUCCION ..... por 20 años, en España

a favor de

S.A.D.E.M.

Sociedad Anonima de Edificaciones Mecanizadas, de nacionalidad

española ..... domiciliado en ..... Barcelona

calle de ..... Avda. Puerta del Angel, ..... núm. 40

por:

PERFECCIONAMIENTOS EN LOS PROCEDIMIENTOS PARA EDIFICACION  
PREFABRICADA".

Nº 6815

Agente Sr. JAI ME ISE RN MIRALLES.



241730

P A T E N T E  
D E  
I N T R O D U C C I O N

por "PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE EDIFICACIONES PREFABRICADAS", a favor de la razón social española, SOCIEDAD ANONIMA DE EDIFICACIONES MECANIZADAS, S.A.D.E.M., domiciliada en BARCELONA, Avda. Puerta del Angel, nº 40.

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención, realizada con éxito en el extranjero se refiere a un procedimiento de fabricacion de edificaciones prefabricadas.

5. Es conocido el fenómeno derivado de la postguerra, por el cual se ha llegado a un grado máximo en la escasez de viviendas y de locales estando la demanda insatisfecha con las soluciones hasta el presente obtenidas.

10. Debe reconocerse que la industria de la construcción, sobre todo la que concierne a la vivienda, no se ha adaptado a las evoluciones del mercado con la revolucionaria extensión, ra-

- 2 -

241730

- 5



pidez y perfección alcanzada en otros muchos sectores industriales.

5. Mientras en otras industrias, la coincidencia de factores, tales como el ahorro de tiempo, mano de obra y materiales, ha provocado la variación sistemática de métodos, la industria de la construcción ha querido generalmente responder a estas exigencias por la simple inclusión de las nuevas ideas dentro de sus métodos tradicionales.

10. La maquinaria ha hecho su aparición masiva en las obras, pero en la mayoría de los casos, el oficial albañil y el peón, han continuado siendo las piezas fundamentales sobre andamios modernizados.

15. Los arquitectos han perfeccionado nuevos estilos de mayor sobriedad y gracilidad o de dimensiones más cuidadas e interiores más reducidos, aprovechando y ahorrando materiales. Sin embargo, el ahorro del material no se ha revolucionado, sino que ha correspondido en buena parte a aquello de lo que hemos prescindido.

20. Se ha procedido también a componer y montar fuera de las obras elementos aislados o piezas destinadas a la construcción, pero se ha considerado lo mismo, como una función auxiliar destinada tan solo a prosperar para ciertos usos singularizados.

25. La industria de la construcción ha comprendido en su conjunto, que se requería la introducción de normalización industrial, la mecanización y el uso de prefabricados, pero ha considerado tales nociones como elementos destinados a mejorar sus antiguos sistemas, sin prestar demasiada atención al hecho de que dichos conceptos constituirían por si mismos la base de  
30. los nuevos métodos.

241730

5 MA



La difusión limitada que han tenido puede achacarse

a los siguientes factores:

5. a) - El haber substituido los antiguos materiales por otros, que dan un costo final mas elevado o que, si bien en el lugar de invencion no lo ocasionan, sí reportan esta dificultad al intentar la fabricación o aplicación en otros mercados.

10. b) - El haber partido de principios rígidos, que supeditan la construcción a unos moldes uniformes sin adaptación a las circunstancias concretas o que permiten la aplicación solo en determinados sectores.

c) - El haber complicado la técnica, exigiendo el concurso de especialistas en tareas comunes.

15. Como sea que la solución a las exigencias de un mercado insatisfecho en su demanda, no se solventan oponiendole sistemas que, pese a su garantía milenaria, son comprobadamente insuficientes, se comprenderá la razón de llegar a unos perfeccionamientos en los procedimientos actuales, en que poseyendo las ventajas del triple ahorro de material, mano de obra y tiempo, correspondan también a las siguientes:

20. a) - Al uso de materias primas baratas, disponibles y a poder ser habituales en la construcción, para exigir dilaciones en la adaptación o en la preparación de industrias auxiliares.

25. b) - la entrega a la construcción de piezas prefabricadas que resuelvan el montaje de una fase completa de la misma, sin obligar a los constructores a resolver problemas de coordinación con otros elementos.

30. c) - la flexibilidad necesaria para producir las piezas prefabricadas adaptándose a las exigencias de una gama

~4- 241730

5 MAY



variada de proyectos, sin perder por ello las ventajas de normalización

- d) - la no exigencia de desproporcionadas inversiones, tanto en la fabricación como en el montaje.
- e) - la no exigencia de manipulaciones técnicas complicadas en la construcción.

5.

La invención que se describe se basa esencialmente en el principio de que los materiales tradicionalmente usados en la mayoría de la construcción media, es decir, materiales cerámicos y cemento, debidamente combinados y complementados, tratados y sometidos a manipulación dentro de moldes, pueden dar lugar a una masa homogénea de características técnicas superiores a la aplicación directa de los materiales en la construcción.

10.

Estas masas homogéneas, dentro de unos límites de tolerancia y admisiones, pueden revestir diversas formas, dando lugar a la prefabricación de unidades tan distintas como paneles lisos, impostas, cornisas, jácenas, antepechos, rellanos de escaleras, paneles para cajas de escaleras, etc. por mencionar las partes esenciales de la estructura y armazón de un edificio, pero sin carácter limitativo.

15.

20.

El éxito del procedimiento derivados de los perfeccionamientos objeto de la invención no se basa tan solo en las fórmulas, mezclas, porcentajes, etc, sino en el cuidado con que han sido estudiados todos y cada uno de los detalles, por esta razón, cada pieza prefabricada tiene además su elemento determinado para ser transportada, levantada y colocada en obra en el sitio preciso para no perjudicar la solidez de la pieza y no perder ni un segundo en tales operaciones. Para cada pieza hay un mecanismo de enganche diferente como accesorio de la grúa

25.

30.



241730

hasta tal extremo, que, los tramos de escalera se colocan sobre sus apoyos con la misma inclinación definitiva de su utilización.

5. Aunque el desarrollo del procedimiento puede tener lugar al pie de obra circunstancia limitada a una explotación moderada, en la explicación se hará constar su desarrollo en fábrica especial, que será remunerador cuando corresponda a una actividad de unas 350 viviendas por año.

10. La instalación fabril para un promedio de unas 500 viviendas por año, quedaría circunscrita a una nave general que comprenda a los menos cuatro naves paralelas en las que se hallan sus correspondientes gruas-puente; en las naves se encuentra el almacén de áridos, el cemento, el hierro redondo, los moldes, las piezas cerámicas para disponer en los mismos, obteniéndose paneles, techos, cornisas tramos, rellanos, tabiques y revestimientos. Un taller de cerrajería para ayuda y  
15. maniobra de piezas componentes de los moldes y accesorios.

20. Las gruas-puente de las dos naves principales de moldes, reciben el hormigón en sus respectivos calderos para verterlo en el momento oportuno en la serie de moldes, cuando estén preparados para recibirlo.

25. En nave paralela se procede a la preparación y composición del yeso que, en el caldero de su correspondiente grúa, va depositándose en una serie de mesas con plancha de plástico ligeramente humedecida de aceite, para la obtención de los tabiques, que siguen su marcha a la estufa de secado.

30. Al exterior del frente de naves se halla el patio donde gruas adecuadas recogen, por los enganches previstos para cada pieza, el elemento moldeado y lo apilan por clases para ulteriormente ser llevado a la obra.

En la obra, que generalmente consiste en un grupo de edificios, se establece una vía paralela a la fachada princi-

- 6 -

2417305 MA 6



pal y en ella la grúa de maniobra que levanta los paneles y demás elementos de construcción y los va depositando en la obra. Dos obreros dan el aplomo al elemento y lo fijan mediante anclaje, mientras que la grúa se aplica otra vez en la operación de carga y descarga de los materiales que van llegando.

5.

Practicamente un encargado, un conductor de grúa y siete hombres montan la estructura de una vivienda diariamente con sus techos, paredes con ventana y parte de escalera pisable al instante de su colocación.

10.

El utillaje que se necesita para estas operaciones, consiste en una grúa con sus accesorios de enganche según las distintas piezas, moldes para los pilares de hormigón, tornapuntas de apuntalamiento, piezas de anclaje, tirantes entre paramentos para conservar la distancia entre crujía y dos escaleras metálicas verticales.

15.

La realización del procedimiento en general comprende, el estudio y subdivisión del proyecto en partes, que se ha de procurar sean lo mas iguales en su organización, cada parte queda normalizada en su construcción con un molde especial y para cada parte, se ha previsto un tipo de pieza cerámica que ha de entrar en su confección sobre el molde.

20.

Basándose en este principio, se procede a preparar en la nave de moldes una continuidad de ellos, para obtener así en serie un mismo elemento completo.

25.

Estos moldes no son invariables en su forma y capacidad, antes al contrario están concebidos para que puedan cambiar de dimensiones según el elemento a obtener, a este fin constan de dos largueros invariables, susceptibles de acercamiento dentro de su paralelismo, y unas cabeceras desplazables sobre estos largueros, para constituir los costados de la caja.

30.

241730

5 M



Estos elementos se traban entre si fuertemente y su colocación es directamente sobre el piso del taller que al efecto se reviste con cualquier material laminar adecuado auxiliar.

5. Preparadas las piezas cerámicas o adquiridas, dentro de las dimensiones escogidas por la sección técnica, se colocan en el hueco del molde dejando los adecuados espacios para los huecos, en los que se coloca el marco, o dintel sujeto por tirantes al lateral del molde, se cuaja con los elementos cerámicos todo el espacio libre, cortando los que sea menester, y dejando que, entre piezas y pieza cerámica, exista el huelgo propio de la disposición de contacto por testa.

Las piezas cerámicas, tienen en las partes de testa orificios que pasan a su interior, así como presentan un tabicado entre sus caras superior e inferior.

15. En estas condiciones, avanza la grúa con su caldero lleno de hormigón fluído y, molde tras molde va vertiendolo sobre las piezas cerámicas de manera que el hormigón penetrando por los intersticios entre cada una llega a introducirse por los orificios y formar en el interior una ramificación que al fraguar forma un nervado resistente.

Al propio tiempo que se ha llenado el molde se colocan los elementos para el enganche a fin de que éstos se hallen ocluidos en la propia pieza moldeada y sirvan para su transporte

25. La zona superior del molde se enyesa y cubre con placa para que resulte el enlucido ya sea para el interior, ya sea para el exterior.

30. Si el exterior del panel, o sea la fachada del edificio ha de llevar alguna aplicación o motivo especial, se dispone previamente en el fondo del molde antes de su llenado.

Para las cornisas se efectúa un trabajo similar en mol-

- 8 - 241730 : 5



des especiales que pueden variar en amplitud, constituyendo cajones de longitud adecuada al tramo a cubrir, ocluyendo en la pieza los medios de enganche.

5. Los tabiques se obtiene disponiendo sobre masas con forro de plástico las piezas cerámicas de poco espesor y vertiendo el yeso sobre ellas para formar la placa con sus vanos, su revestimiento y enlucido, oclusión en la pasta de los medios de enganche y mediante la grúa se pasan a la estufa que se encuentra a continuación o bien al aire ambiente según los casos, siguiendo el almacenaje por tamaños, para su ulterior envío a la obra.
- 10.

En la obra, se han realizado ya con antelación toda la preparación de la cimentación, los pilares de la planta, y el contorno general.

- 15 El trabajo ahora solamente consiste en el transporte de los elementos la colocación de los paneles, su trabazón mediante tirantes a los pilares ya fijados en la cimentación.

20. Cada panel dispuesto adyacente al siguiente, deja entre ambos un espacio que en forma simétrica constituye el molde de vertido de hormigón de trabazón que por este medio se fijan los bordes de los paneles e incluso se pueden reforzar con bridas o ganchos adecuados.

25. El trabajo de montaje en obra está encomendado a una grúa de gran longitud de brazo, alcanzando a los lugares convenientes en los que se encuentran ya los operarios para el montaje.

30. Con el fin de facilitar la explicación se acompaña a la presente memoria una lámina de dibujos en la que se ha representado un caso de realización que se cita a título de ejemplo.

241730 : 5



En el dibujo:

La figura 1, muestra en planta la instalación de las naves de prefabricación,

5. la figura 2, es la vista en perspectiva del interior de las naves, mostrando los moldes y la obtención de paneles de fachada,

la figura 3, indica en vista lateral, en sección convencional el molde de cornisamiento,

10. la figura 4, indica en vista perspectiva la colocación en su puesto de paneles de fachada,

la figura 5, manifiesta la unión de paneles en un nudo de junta,

la figura 6, representa una edificación múltiple con su grúa de montaje.

15. En la figura 1, se indica en -1- la nave de preparación en la que se encuentra la hormigonera -2- con sus accesos, el taller de cerrajería -3- y espacios para materiales -4-.

20. La nave de moldeo indicada en -5- y -6-, comprende la grúa puente -7- y -8- con sus calderos para hormigón y en el suelo los moldes variables -9- en los que se colocan las piezas de cerámica -10- los marcos y demás elementos, tubos, pasos etc, que una vez asentados, se riegan con el chorro de hormigón que procede del caldero respectivo. Se enlucen la parte superior del molde y se ocluyen los elementos de enganche.

25. En la nave de moldeo de tabiques, indicada en -11- consta de mesas con cubierta de plástico -12- en la que se colocan los elementos del tabique y se cubren con el yeso fluido procedente del caldero de la grúa -13-, pasando estos tabiques a una estufa o secadero -14- para salir al exterior en donde exis-

30.

- 10 - 241730

- 5



te el patio -15- que sirve para que otra grúa -16- vaya haciendo los apilamientos de elementos, por igualdad de tipos.

Los moldes, son formados por cuatro lados que pueden variar en posición, según el tamaño de la pieza, pero existen otros moldes que son esencialmente para formas definidas, tal como el que se indica en la fig 3, que representa un cajón articulado, formado por las dos bandas -17- -18- y que pueden variar en inclinación por la bisagra -19-.

Las figuras 4 y 5 muestran los paneles P y P' colocándose sobre los primeramente fijados, interviene para tal fin, una grúa -20- Figs 6 con gran longitud de brazo. para alcanzar con un mínimo desplazamiento a los lugares adecuados de la edificación. En los nudos N, se hace trabazón especial y en las testas T, se rellenan verticalmente con hormigón el hueco simétrico H.

Los paneles montados, se aploman y se fijan mediante tirantes a las jácenas i pilastras, según el caso, ya establecidas en la parte montada. La junta de los paneles se cierran en el frente y por detrás con una cubrición que puede ser incluso de chapay que solo sirve como encofrado para rellenar el espacio entre las testas y alojando si es preciso varillaje de armar.

El resultado de este sistema de construcción rápida es la obtención del edificio completamente terminado en el momento en que se termina el montaje del último elemento, puesto que, como cada parte ya entra en estado de conclusión al montar solamente queda por hacer un ligero repaso y la decoración interior.

Los servicios sanitarios, de cocina u otros, entran en acción al montar la obra, pues no tienen otra misión que

241730



encajar los elementos del servicio en los lugares y espacios ya previstos en las piezas moldeadas, pudiendose decir que este trabajo auxiliar, solo es de acoplamiento y no de obra.

5. La invención, dentro de su esencialidad puede ser llevada a la práctica en otras formas que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo en la descripción, a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba. Podrá, pues, realizarse con los medios y aparatos más adecuados, en las formas y distribuciones que mejor convenga a cada caso por quedar
10. todo ello comprendido en el espíritu de las reivindicaciones.

= . =

N O T A

Descrito el objeto de la invención, lo que se declara como no divulgado ni practicado en España comprende las siguientes reivindicaciones:

15. 1. Procedimiento de fabricación de edificaciones prefabricadas, caracterizado esencialmente por comprender un proceso general, que consta de diversas fases, a saber un estudio analítico y de preparación del proyecto para descomponerlo en partes, cada una de las cuales ha de corresponder a un tipo integro que se repita en el general de la construcción, la que
20. por esta razón queda reducida a la repetición de dichas partes y a su acoplamiento, el estudio y preparación de tipos de piezas cerámicas en concordancia con las partes que se han previsto en la división de la primera fase, la preparación de accesorios como marcos, pasos de canalización u otros y en una
25. segunda fase, el moldeo para obtener las mencionadas piezas,

-12- 241730



que se realiza colocando en moldes sobre el suelo las piezas cerámicas en adecuado acoplamiento, dejando entre ellas los vanos que se guarnecen con los marcos, repisas y apliques, procediendo después al vertido del hormigón transportando por grúa puente en caldero de colada, deslizándose el hormigón por las juntas entre las piezas cerámicas y por los orificios que estas tienen en su cuerpo, para que, después de fraguado quede una nervadura resistente interior y un revestimiento exterior que se deja en conclusión incluyendo la fachada en su parte decorativa, el moldeo se efectúa en serie y las piezas moldeadas se levantan con la grúa para su almacenamiento previo, utilizando a este fin diversas piezas de enganche que se ocultan en la masa moldeada.

2. Procedimiento según la anterior reivindicación, en los que, las piezas cerámicas que intervienen en el moldeo, no son de un tipo unificado, sino que se calculan para cada clase de piezas base, pero comprenden como norma general dos paramentos opuestos relacionados entre sí por tabique, que pueden variar en distribución y altura, presentando superficie exterior ranuras o canales y el cuerpo orificios para penetración del hormigón.

3. Procedimiento según las reivindicaciones 1 y 2 en los que, los tabiques se obtienen trabajando sobre cubiertas con material plástico untado en aceite, depositando sobre ellas el yeso fluido, las piezas de relleno y otra capa de yeso exterior, que se cubre con una tabla, y se transporta a la cámara de secado, para ulterior ser almacenada por tamaño según lo han sido las otras piezas moldeadas.

4. Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 3 en los cuales, las columnas, jácenas, cornisas y demás piezas

241730



complementarias se obtienen de manera similar en moldes exactos, que proporcionan la pieza terminada y con enlucido exterior e interior.

5. Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 4 en los que el montaje en obra se efectúa sobre los cimientos ya preparados en los que existen pies derechos o pilastras, que sirven para anclaje de las formas que se van montando las cuales son transportadas por medio de una grúa de gran brazo, con solo la intervención de dos operarios para el aplomo y trabazón, sin utilizar andamio alguno, sino una escalera vertical, de corta longitud fijable a los paramentos a medida que estos se elevan.

6. Procedimiento de fabricación de edificaciones prefabricadas.

15. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de trece hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara, acompañadas de 5 láminas de dibujos.

Madrid, a 5 de Mayo de 1958.

SOCIEDAD ANONIMA DE EDIFICACIONES MECANIZADAS

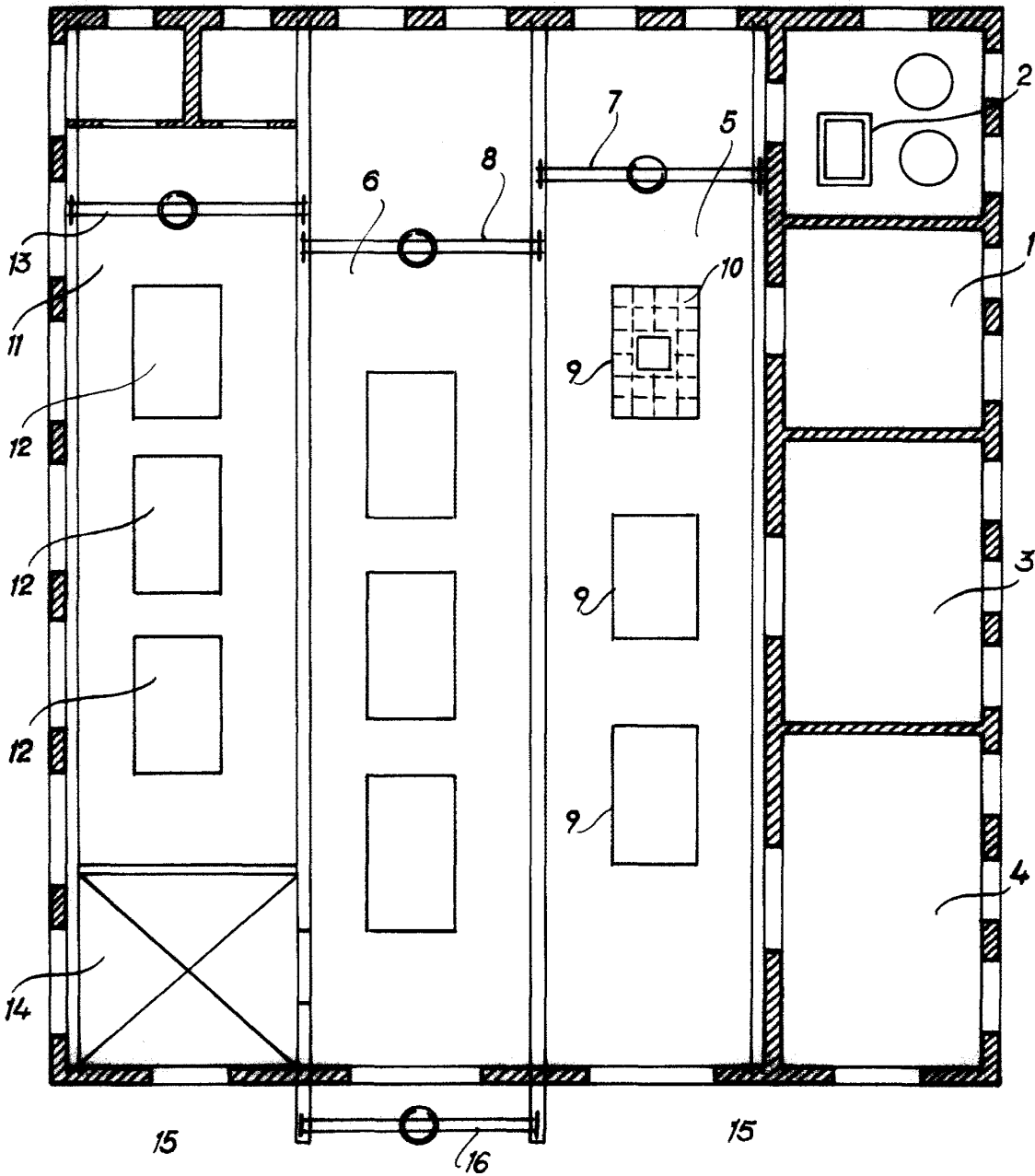
S.A.D.E.M.

p. a.

JAIMÉ ISERN MIRALLES

P. P.

Fig. 24173.0



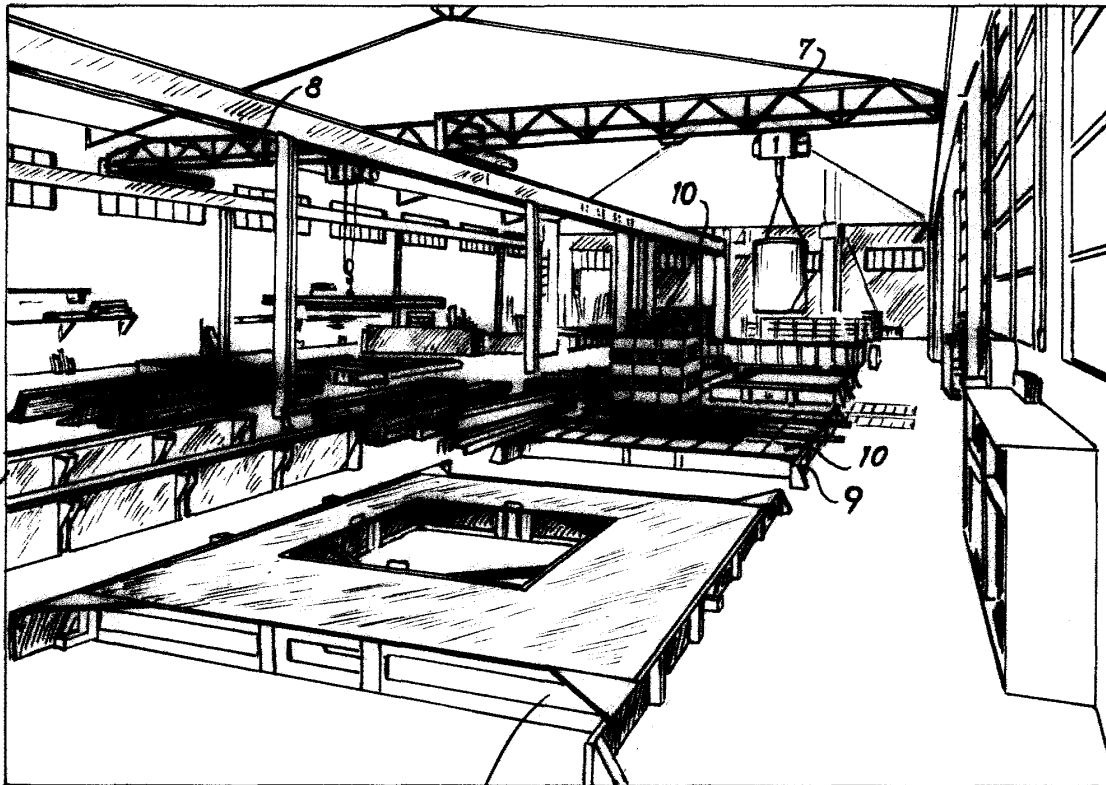
Madrid, - 5 MAY 1958  
Jaime Isern

p.p.

241730



Fig. 2



9

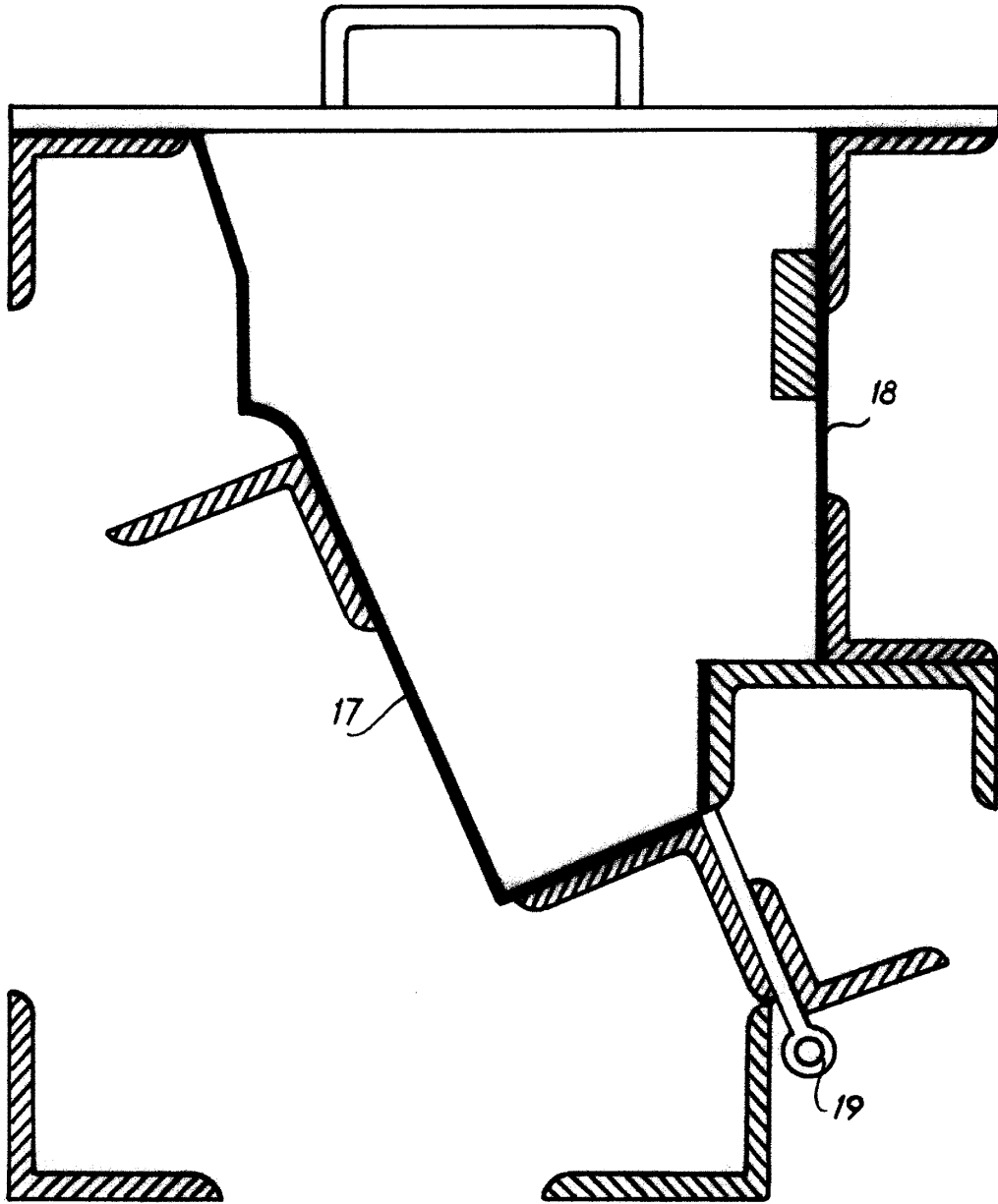
Madrid, 25 de Mayo 1958  
Jaime Isern

pp.

241730.5 M



Fig. 3



Madrid, 5 MAY 1958  
Jaime Isern

PP  
*[Handwritten signature]*

Modific. - 5 MAY 1958  
D Jaime Isern  
P.P.

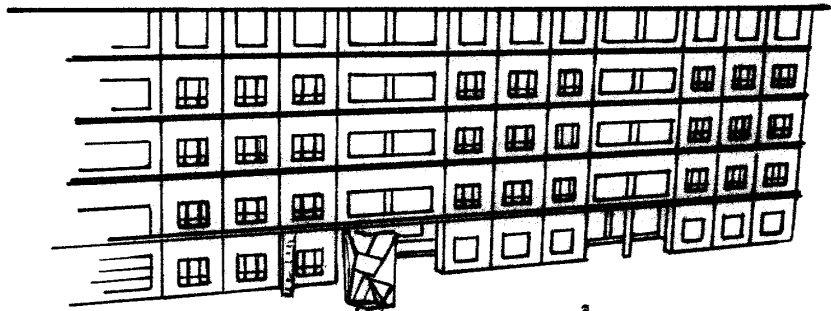


Fig. 5

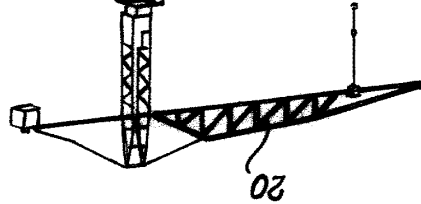
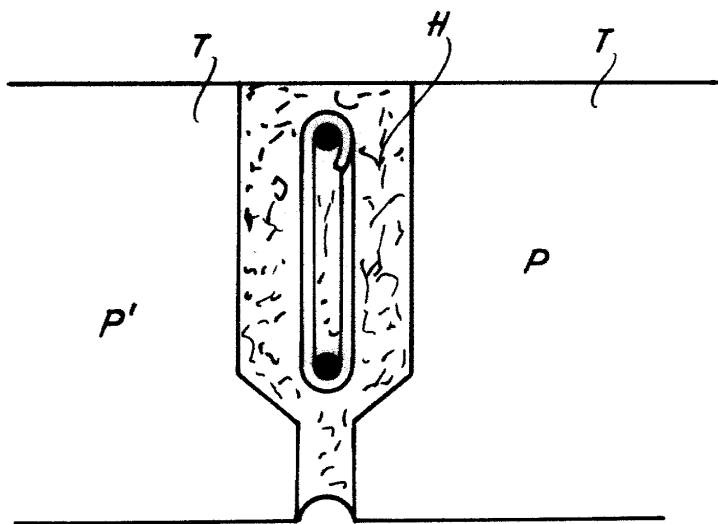
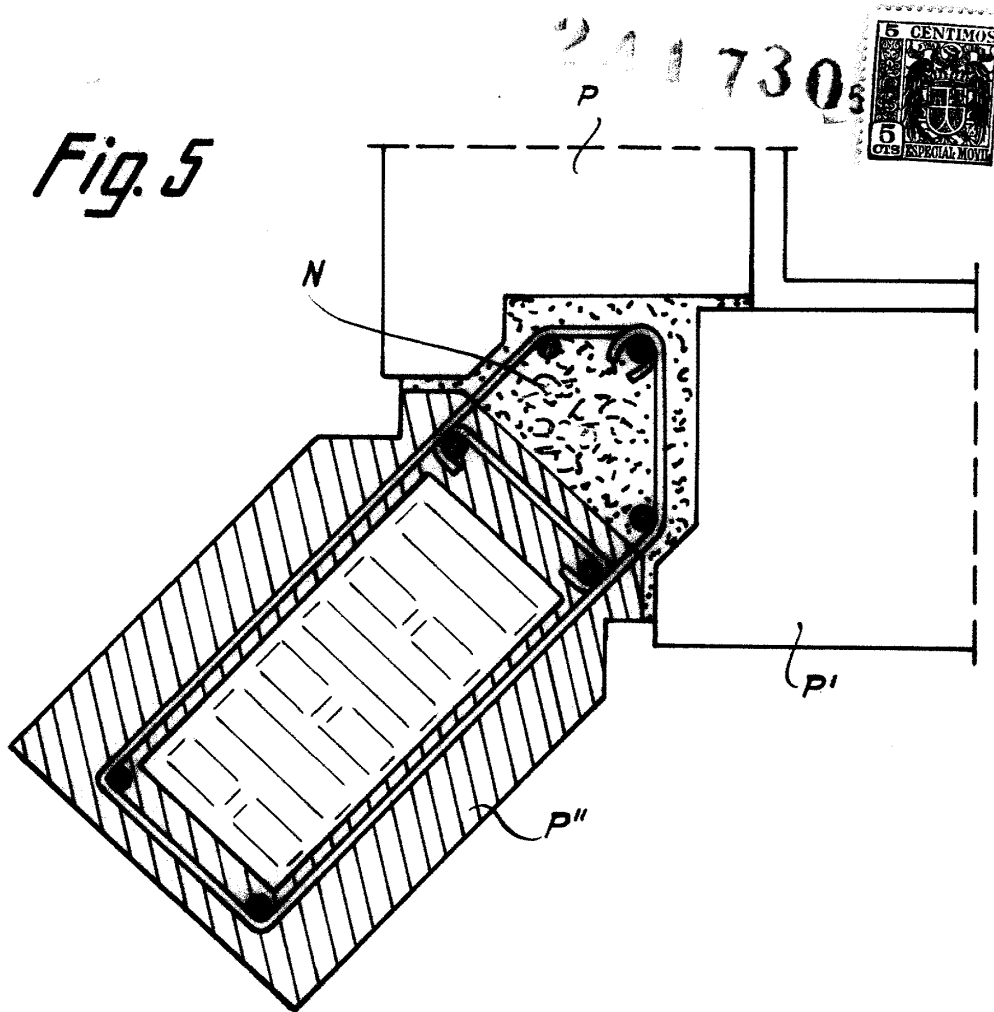


Fig. 4



241730

Fig. 5



Madrid, 6 May 1968  
p.p. Jaime Isern