

473047



L 3 ABR.

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a una solicitud de patente de invención por veinte años, para España y sus Posesiones, por

PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE EDIFICIOS MEDIANTE ACCOPLE DE ELEMENTOS ENSAMBLABLES.

Solicitante / D. Enrique FERNANDEZ IGLESIAS
Nacionalidad / Española
Residencia / Madrid
Domicilio / Corredera Baja 49.



43 AB

5

La presente invención se refiere a perfeccionamientos en la construcción de edificios, total o parcial, mediante la realización y el ensamblaje de elementos resistentes, por asociación de perfiles laminados, en principio metálicos, de débil espesor, y hormigón, constituyendo lo que denominaremos "hormigón forrado".

10

Una de las características de la invención, tal vez la de mayor importancia, estriba en el hecho de que los perfiles metálicos son utilizados como encofrados resistentes que colaboran con el trabajo de los elementos terminados y quedan total o parcialmente exteriores respecto al hormigón.

15

Estos encofrados pueden ser cerrados, semiabiertos o abiertos totalmente, según se presenten las necesidades adecuadas a cada tipo de elemento.

20

Según ello, serán cerrados en aquellos casos en que los esfuerzos de compresión sean predominantes, tales como en el caso de pilares, pilas, muros, pilotes, etc.; y serán abiertos o semiabiertos en todos los casos en los que el esfuerzo predominante sea el de flexión, como muros de contención, vigas, forjados, etc.

25

La sección de acero de estas armaduras-forro podrá ser completada con los tipos de hierro convencionalmente usados en construcción, cuando se precise.

30

En las piezas abiertas, con el sistema de la invención, se elimina la utilización de encofrados pasivos que permiten dar forma al elemento mientras se efectúa el fraguado del hormigón, substituyéndolos por encofrados activos durante la construcción, y que quedan resistentes en permanencia.

338847



35 En las piezas cerradas, el forro exterior produce el efecto de un zunchado que aumenta considerablemente la resistencia del hormigón permitiendo la disminución de secciones resistentes, o la disminución en la dosificación de estos hormigones. De modo general, y salvo determinadas excepciones, se eliminan total o parcialmente las armaduras necesarias para resistir esfuerzos transversales, tales como estribos, barras inclinadas, etc.

40 Los elementos contruidos de esta manera resultan muy resistentes al fuego, por encontrarse toda la cara interna de los perfiles metálicos en contacto con el hormigón y una parte de su sección resistente embebida en el mismo; ello aparte de las armaduras longitudinales suplementarias, si las hubiere, que están embebidas en su totalidad.

45 La unión de los elementos que constituyen el edificio se efectúa por el hormigoneado interior de los moldes o encofrados resistentes que han sido previamente preparados; dichos elementos pueden realizarse total o parcialmente en talleres de prefabricación y ser luego transportados para su montaje "in situ", es decir, en la obra, o ser totalmente ejecutados y ensamblados en la misma.

55 Las piezas metálicas o de cualquier otro material apto para resistir esfuerzos de flexión o compresión pueden estar formadas por paneles de grandes dimensiones, o por el ensamble de piezas pequeñas, de más fácil manejo; el dimensionamiento, en cada caso, será función de su industrialización para su fabricación, y sus características, adecuadas a las exigencias requeridas, como por ejemplo la resistencia al pandeo, deformaciones durante el hormigonado, etc.

60 El ensamble de estas piezas, concebidas general--



mente en espesores débiles, se realiza simplemente por
 65 enchufe mediante bicas de ensamble y para el manejo provisio-
 nal de las piezas enchufadas puede emplearse cualquier sis-
 tema, como atado, puntos de soldadura, etc.

Todos los elementos del edificio pueden ser consti-
 70 tuídos a medio de "meccano" mediante el empleo de piezas
 fundamentales denominadas "piezas planas" y "piezas en án-
 gulo; los ángulos de estas segundas piezas pueden ser cón-
 cavos, convexos, desde 0º hasta 175º según la forma del
 elemento a construir, o bien adoptar formas curvas.

La formación y ensamble definitivos de los elemen-
 75 tos para la construcción de las partes del edificio se rea-
 liza por el hormigoneado de sus moldes-armaduras, que pue-
 den ser previamente suplementados si es preciso.

La unión provisional de estos elementos pueda hacer-
 se por medios convencionales, o con intermedio de piezas
 80 especiales, como en el caso de brochales, o en el de unión
 de vigas y pilares. Para la continuidad de pilares, se in-
 troduce una armadura que queda embebida en la cabeza de
 hormigón de un pilar, y sobresale del piso terminado para
 ser hormigoneada juntamente con el pilar superior.

Si se utilizan determinados tipos de piezas no es
 85 necesaria la introducción de una segunda pieza para for-
 mar ángulos, gracias a la movilidad angular de la boca de
 enchufe en la citada pieza. Por simplificación de operacio-
 nes en la ejecución se pueden dar formas particulares a es-
 ta pieza especial para obtención de elementos resistentes,
 90 de determinadas características.

La presente memoria se ilustra, para su mejor com-
 prensión, con una serie de dibujos que muestran esquemá-
 ticamente el sistema de ensamble de estas piezas, a vía
 de ejemplu puramente ejecutivo, no limitativo, ya que de-

338847 La ABR.



95

be considerarse que dentro del cuadro general de la invención caben cuantas variantes de realización sean posibles sin que se altere su esencia. En tales dibujos:

100

En las figs. de 1 a 4' se muestran plantas y perspectivas de pilares contruídos según la invención, con las delgadas chapas, de hormigonado interior en las mismas, yendo las chapas metálicas mencionadas ensambladas entre sí.

105

En las figs. de 5 a 8' se muestran perspectivas en corte de solados y techos formados según la invención.

En las figs. de 9 a 11' se muestran variantes ejecutivas de las realizaciones de las figs. de 5 a 8'.

En las figs. de 12 a 19 se muestra la unión de los elementos mediante brochales.

110

En las figs. de 20 a 22 se muestra el medio de la unión de vigas y pilares; y en la fig. 23 se muestra el medio de continuidad de los pilares mediante el empleo de una armadura que queda embebida en la cabeza de hormigón de un pilar y que sobresale del piso terminado para ser hormigoneada conjuntamente con el pilar superior.

115

Las figs. de 24 a 26' muestran ejemplos de realización del objeto de la invención.

Las figs. de 27 a 34 muestran perfiles diversos de las chapas metálicas empleadas en el objeto de la invención.

120

Las figs. restantes desde la 34 al final, muestran ejemplos y detalles de realización del objeto de la invención.

125

En síntesis y de conformidad con la invención referida a los dibujos adjuntos, la esencia de la misma estriba en proveer unas chapas metálicas de fino espesor, ensamblables entre sí (4), de forma plana, y con sus extre-

338847



130 mos (1-2) provistos de un redoblado que permita el engatillado de unas piezas con otras para formar la superficie requerida (ver fig.7); estos redoblados y engatillados pueden posar cualquier forma adecuada, ya que el detalle de la misma es ajeno, en sí, a la invención. Estas piezas planas constituyen, por tanto, uno de los módulos de la invención.

135 Otro de los módulos o proporcional prototipo de piezas se prevé en asimismo en chapa metálica fina, de perfil angular (5) poseyendo sus extremos, asimismo, redoblados como en el caso antes descrito, para ensamble de unas piezas con otras entre sí; estas piezas en ángulo, acopladas de dos en dos, se complementan unas con otras para formar pilares o columnas de sección cuadrada; si se desea que estas piezas obtengan columnas o pilares de sección rectangular, se intercalan entre las mismas, es decir, entre las piezas en ángulo, piezas planas de las antes citadas verificándose su ensamble de la misma forma descrita.

145 Asimismo, se proveen también piezas de perfiles curvos o arqueados (fig. 4, ref. 11) y figs. 31 y 32, para su empleo según las necesidades de construcción. Todas ellas llevan sus extremos de manera que puedan ensamblarse entre sí.

150 Para el caso, por ejemplo, de pilares (figs. de 1 a 4') se forma la sección de los mismos mediante las piezas descritas (6) angulares, o éstas y el intercalado de piezas planas (4) según la sección cuadrada o rectangular que se desee dar al perfil o sección del pilar. Los ensambles de las mismas se hacen por engatillado o encaje de sus extremos (1-2) que son coincidentes y complementarios; en el caso de pilares o columnas de sección redonda se emplearán las piezas arqueadas (11).

338847



160 Estas piezas arqueadas, se unen de la misma manera ya descrita, ya que una de las ventajas de la invención es-
triba en la uniformidad de los medios de acople de las dis-
tintas piezas o elementos.

Los rebordes de las uniones, quedan en la cara in-
terna de esta especie de encofrados así formados.

165 Los perfiles de los mismos pueden ser cualesquiera
(ver fig. 3') ya que siempre se hacen mediante la combina-
ción de las mismas piezas debidamente ensambladas entre sí.

Una vez formada esta especie de caja de encofrado
se rellena de hormigón colocando los redondos necesarios
170 (9); las uniones de las placas (6-4) quedan entonces embu-
tidas dentro de la masa de hormigón y el conjunto queda
formando sólidamente un sólo cuerpo, consistente, unitario
y de cualquier perfil o sección apropiada, tal como se de-
sée o convenga.

175 Estos encofrados para pilares, columnas, etc., van
cerrados totalmente por estas finas placas metálicas de co-
berturas. Los grosores de estas placas estarán en relación
con el trabajo a prestar por las mismas.

En el caso de tratarse de vigas, éstas se forman
180 de igual manera, con las mismas piezas (6) y (4), es decir,
en ángulo, cuando proceda aplicarlas, y lisas, combinadas
con aquéllas. Los huecos se rellenan de cemento como en el
caso precedente; estas piezas pueden servir, al propio tiem-
po, debidamente combinadas, para el sostén de cualquier tipo
185 de forjados, como cerámicos, normales, pretensados y metá-
licos, tal como se aprecia, por ejemplo, en las figs. 5, 5'
6, 6', 7, 7', 8, 8', 9, 9', 10, 10', 11, 11' u 14. También
es factible combinar estas piezas metálicas con cualquier
tipo de bovedilla, cerámica, de hormigón, plástico, metal,
190 etc., para formar forjados ella misma

338847

F 3 AB



Colocando convenientemente las piezas (fig.12) se pueden obtener conductos para el paso de instalaciones tales como las de agua, luz, teléfono, etc.

195

Cuando se quiera reducir el peso propio de los elementos constructivos terminados, se podrán incorporar al hormigón de relleno todos los materiales adecuados para este fin, como cerámica, plásticos, maderas, etc.

200

La unión de los elementos puede hacerse (aparte de los métodos convencionales) por intermedio de piezas especiales, como en el caso de brochales (ver figs. de 13 a 19) o en el caso de unión de vigas y pilares (ver figs. de 20 a 22).

205

Para la continuidad de los pilares se introduce una armadura (ver fig.23) que queda embebida en la cabeza de hormigón de un pilar y sobresale del piso terminado, para ser hormigoneada conjuntamente con el pilar superior.

210

Finalmente, tras lo descrito sólo resta señalar que en la presente invención caben cuantas variantes de realización sean posibles sin que se altere la esencia de lo descrito, pudiéndose realizar su objeto en toda clase de tamaños, materiales y formas apropiadas sin limitación alguna.

215

NOTA - Descrito suficientemente lo que antecede sólo resta señalar que lo que se declara propio y nuevo del interesado, solicitante, es lo contenido en las siguientes:

338847

REIVINDICACIONES:



220 1 - Perfeccionamientos en la construcción de edi-
ficios mediante acople de elementos ensamblables, caracte-
rizados por el hecho de haberse previsto una serie de cha-
pas metálicas, de espesor fino, ensamblables entre sí,
planas, y con sus extremos dotados de un redoblado que per-
mite el engatillado de unas piezas con otras para consti-
tuir una superficie de acuerdo con las condiciones que re-
quiera cada caso.
225

230 2 - Perfeccionamientos, según reivindicación 1ª
caracterizados por el hecho de haberse provisto otra serie
de piezas del mismo material, y de perfil angular, que tie-
nen sus extremos, asimismo, redoblados, como las piezas
planas de que antes se hizo mención, para el ensamble de
unas piezas con otras entre sí; complementándose estas pie-
zas en perfil angular, de dos en dos, para configurar co-
lumnas o pilares de sección cuadrada; e intercalando en-
tre las mismas las antes citadas piezas planas, si se de-
sea que las secciones de las columnas o pilares sea rec-
tangular.
235

240 3 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones 1
y 2 caracterizados por el hecho de que se provéen piezas
cooperantes, de perfiles curvos o arqueados, con iguales
medios de ensamble laterales, para conformación de pilares
o columnas de sección circular; siendo factible combinar
estas piezas con las anteriormente descritas para obtener
conformaciones de perfiles o secciones diversas, según se
precise con arreglo a las necesidades de la construcción,
efectuándose siempre el ensamble por engatillado entre los
extremos de las mencionadas piezas.
245

4 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de

338847



250 l a 3, caracterizados por el hecho de que en estos ensam-
bles, los rebordes de las uniones quedan en la cara interna
de esta especie de encofrados que quedan así conformados.

255 5 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de
l a 4 caracterizados porque una vez formada esta especie
de caja de encofrado con las piezas descritas, se rellena
de hormigón, y se colocan los redondos necesarios, quedando
dentro de la masa de hormigón de relleno y el conjunto que-
da formando un sólo cuerpo, resistente, unitario y de la
sección deseada.

260 6 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de
l a 5 caracterizados porque dichos encofrados para pilares
o columnas, quedan totalmente cerrados por las placas me-
tálicas finas, antes descritas, debidamente unidas y que
forman la còbertura exterior.

265 7 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de
l a 6 caracterizadas por el hecho de que las vigas se con-
forman de igual manera a la descrita, con las piezas en
ángulo, cuando proceda aplicarlas, así como con éstas y
las piezas lisas según las necesidades de la construcción,
engatillándose igualmente sus extremos y llenándose los
270 huecos de cemento; sirviendo estas piezas, al propio tiem-
po, y debidamente combinadas, para el sostén de cualquier
clase de forjados, tales como cerámicos, normales, preten-
sados y metálicos.

275 8 - Perfeccionamientos, según reivindicación 7 ca-
racterizados porque dichas piezas metálicas se combinan asi-
mismo con cualquier clase de bobedillas de cerámica, hor-
migón, plástico, metal y similares, para formar forjados
ellas mismas.

9 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de

338847



280 1 a 8 caracterizados por el hecho de que, colocadas dichas
piezas convenientemente, se obtienen conductos aptos para
el paso de instalaciones tales como conducciones de agua,
electricidad, telefono y similares.

285 10 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones
de 1 a 9 caracterizados porque para reducir el peso pro--
pio de los elementos constructivos terminados, se incorpo--
ran al hormigón de relleno otros materiales adecuados a
este fin, tales como los cerámicos, plásticos, maderas y
similares.

290 11 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones
de 1 a 10 caracterizados porque la unión de los elementos
mencionados es factible de ser realizada con intermedio
de piezas especiales, como en el caso de brochales o en
el caso de unión de vigas y pilares.

295 12 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones
de 1 a 11 caracterizados por el hecho de que para la con--
tinuidad de los pilares se introduce en la pieza obtenida
una armadura que queda embebida en la cabeza de hormigón
de un pilar, y sobresale del piso ya terminado, para ser
300 hormigoneada conjuntamente con el pilar inmediato superior.

13 - PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE EDI--
FICIOS MEDIANTE ACOPLE DE ELEMENTOS ENSAMBLABLES.

- - - - -

338847



305

Todo según va descrito en la presente memoria que consta de doce hojas foliadas y escritas por una sólo cara, con un total de trescientas siete líneas y dibujos que se acompañan.

Madrid 3 abril, 1967

p.a.

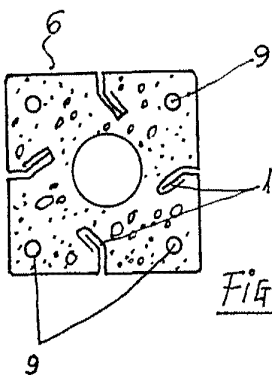


FIG.1

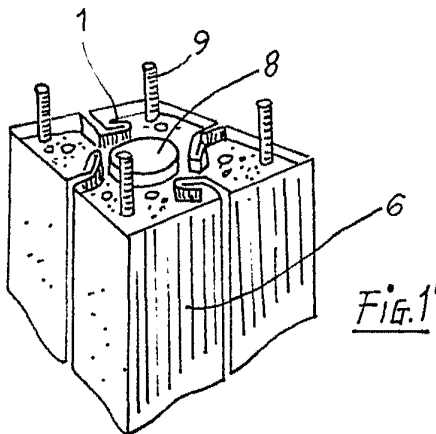


FIG.1'



3 Abr 1967

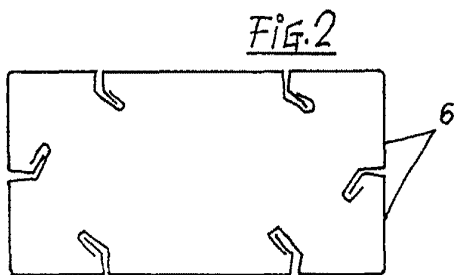


FIG.2

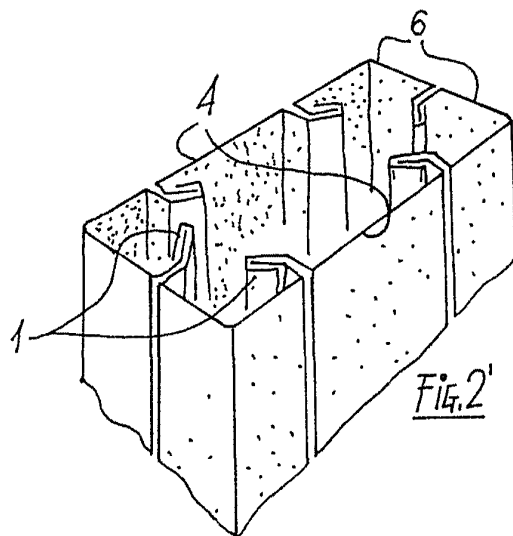


FIG.2'

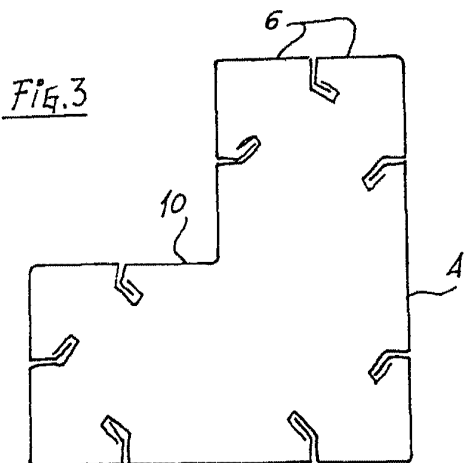


FIG.3

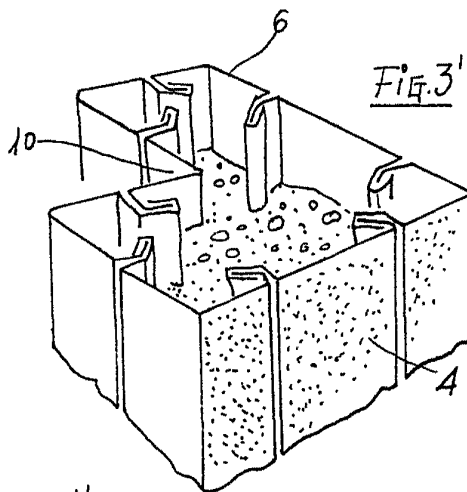


FIG.3'

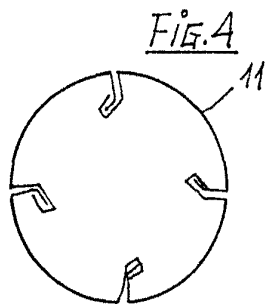


FIG.4

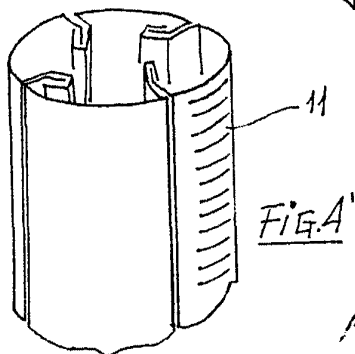
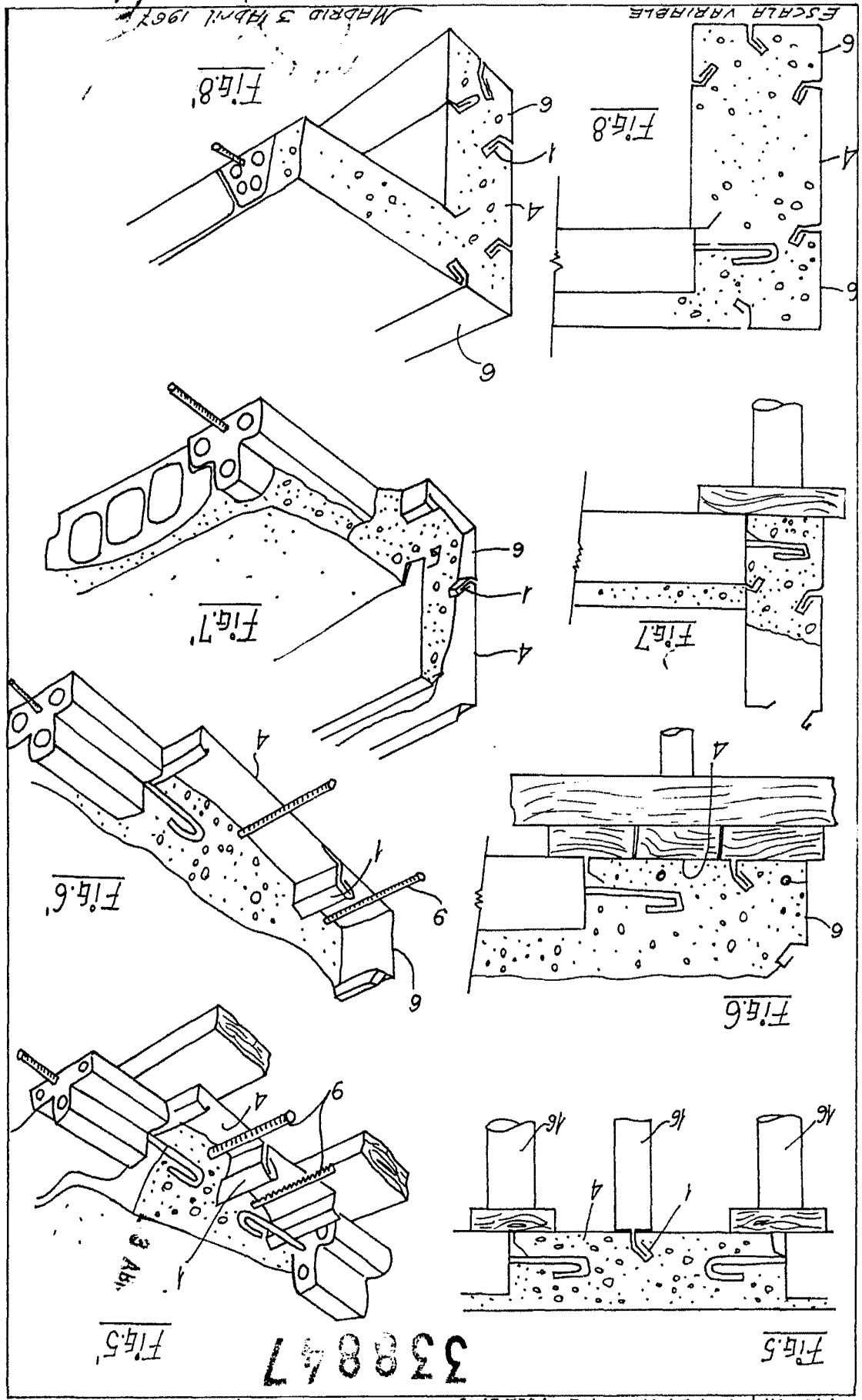


FIG.4'

338847



MADRID 3 ABRIL 1967

338847

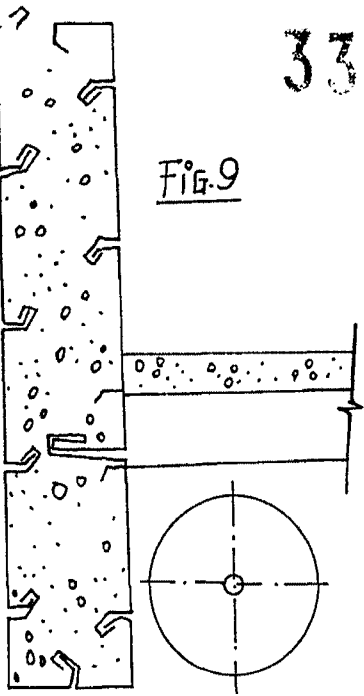


FIG. 9

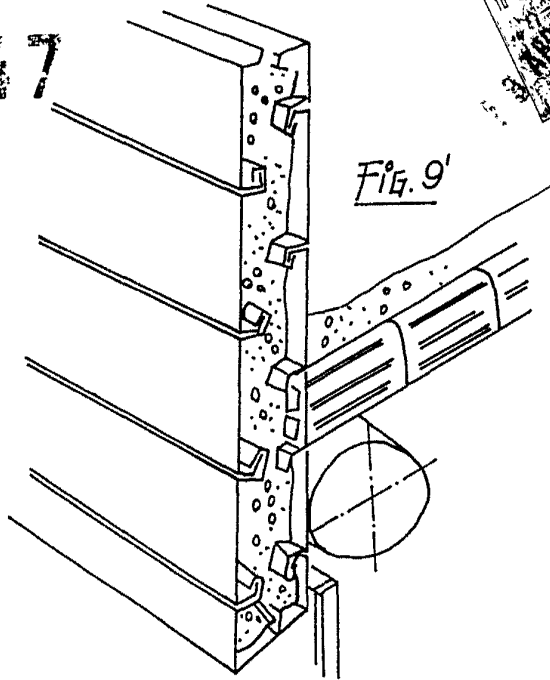


FIG. 9'

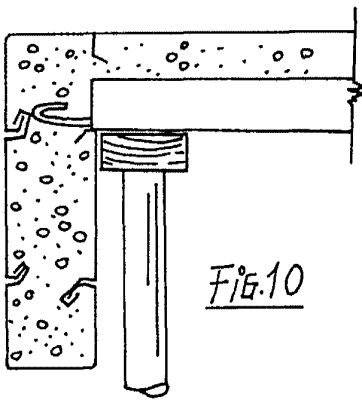


FIG. 10

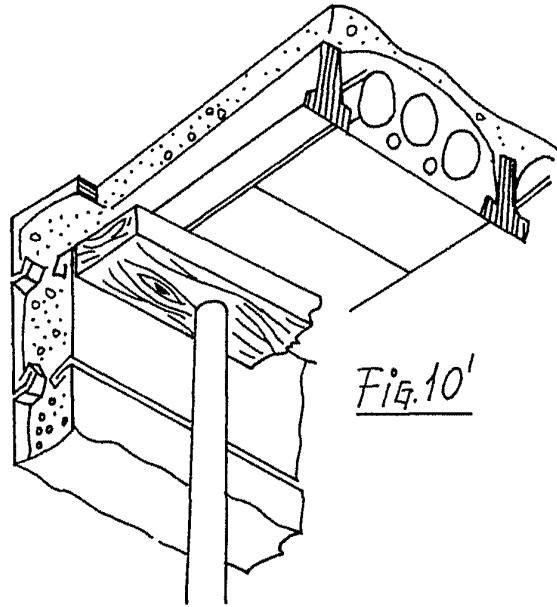


FIG. 10'

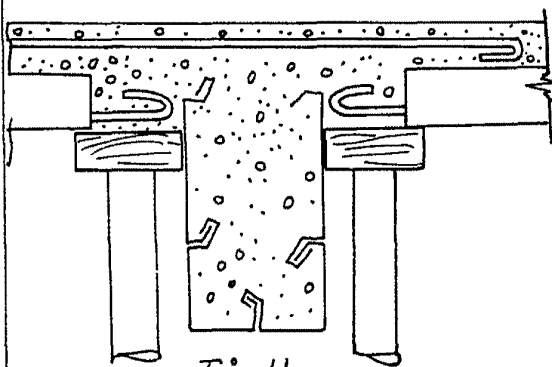


FIG. 11

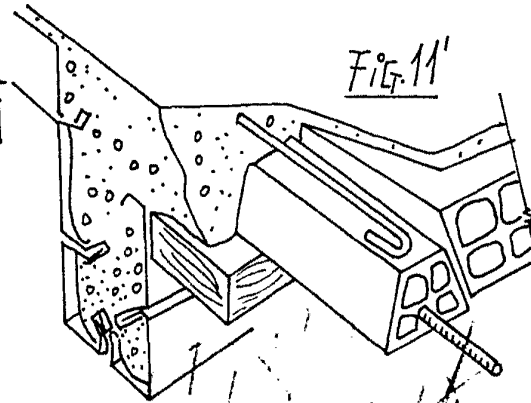


FIG. 11'

ESCALA VARIABLE

MADRID 3 Abril 1967

330847

D. ENRIQUE FERNANDEZ IGLESIAS

Foja 4 de 8

FIG.12

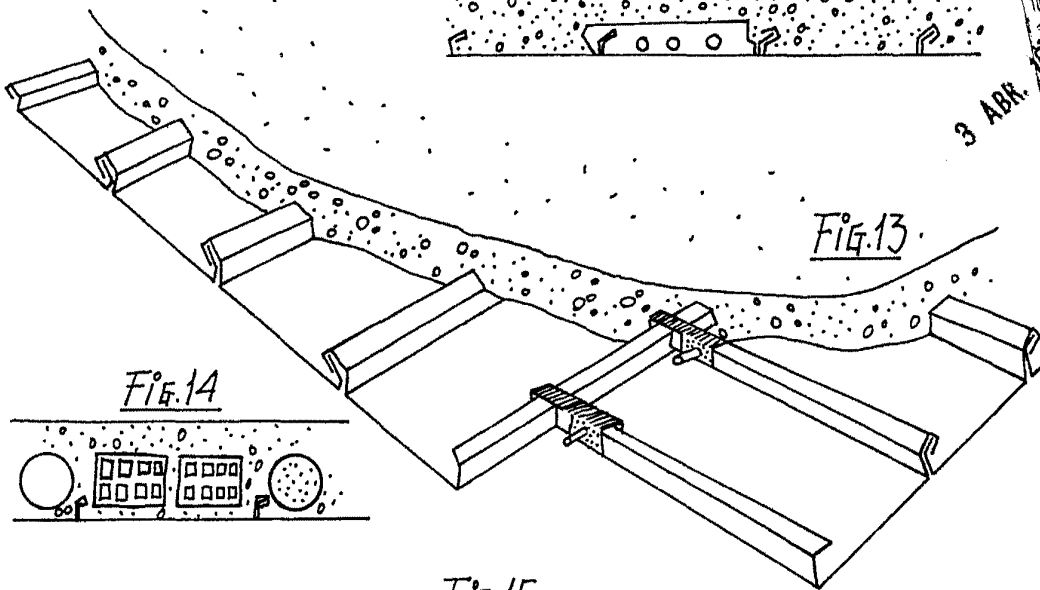


FIG.14

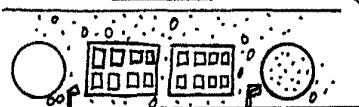


FIG.13

FIG.15

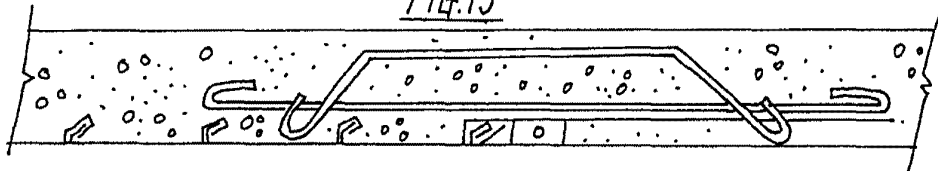


FIG.16

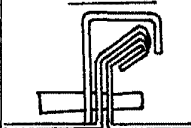


FIG.17

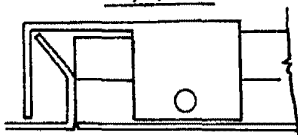


FIG.18

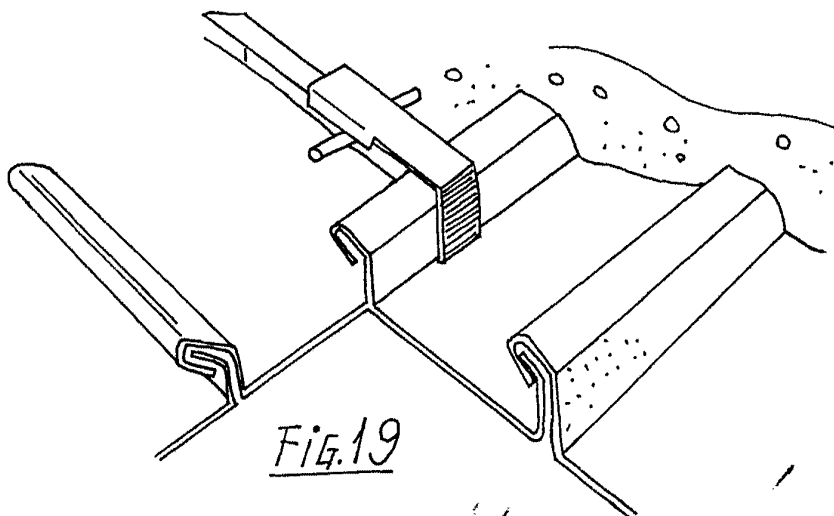
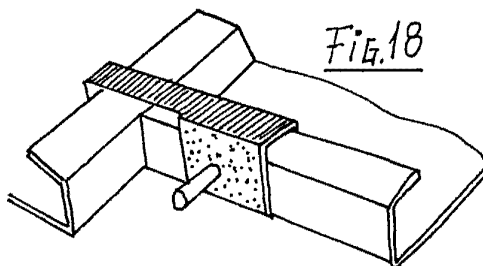


FIG.19

ESCALA VARIABLE

MADRID 3 ABRIL 1967

Modelo 3 Abril 1967

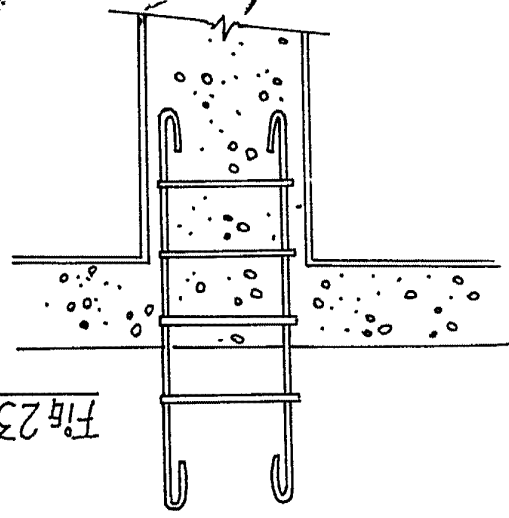


Fig. 23

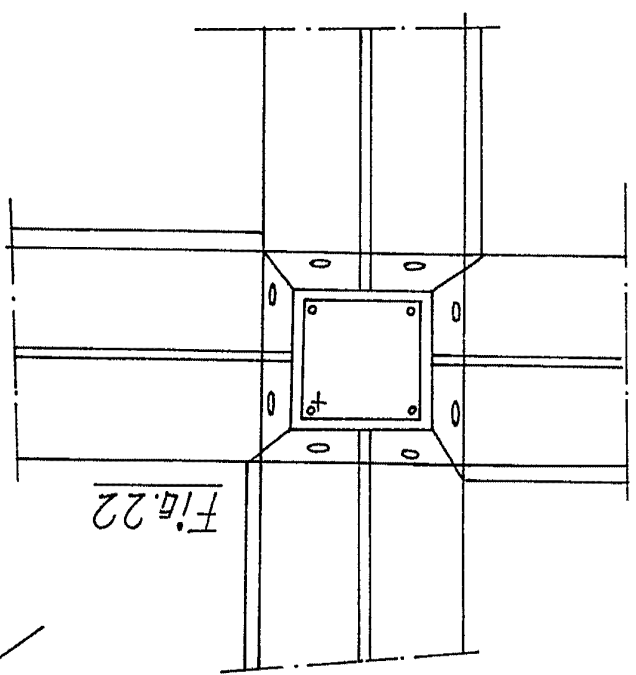


Fig. 22

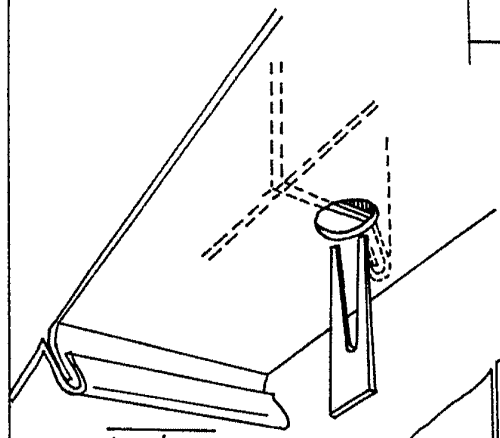


Fig. 21

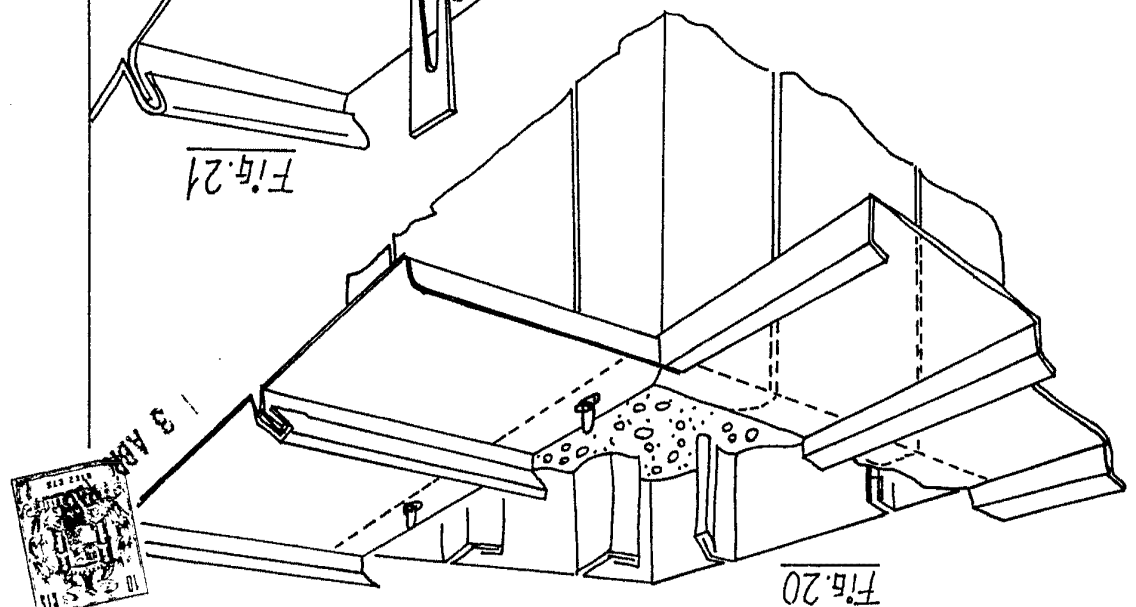
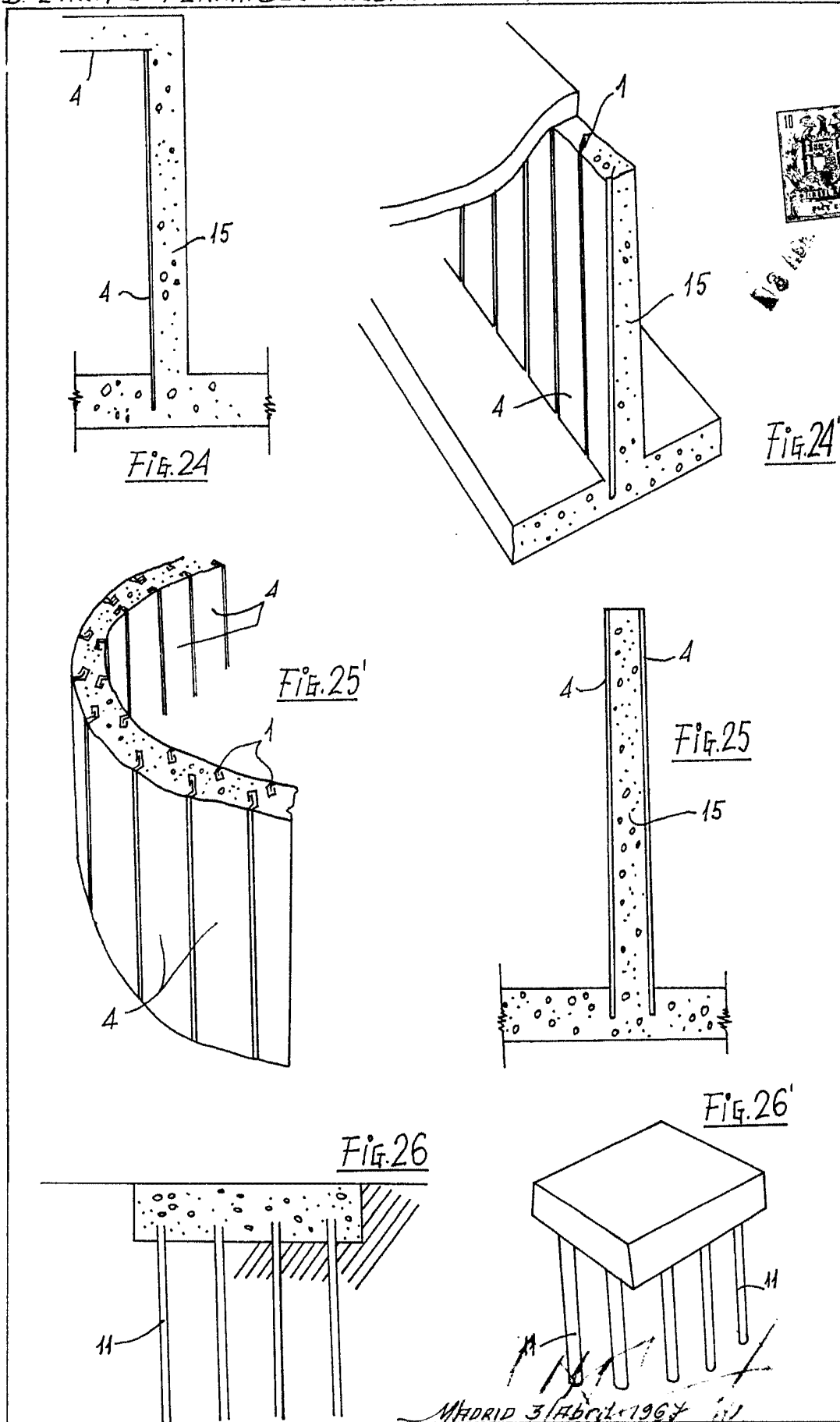


Fig. 20

370047

379847



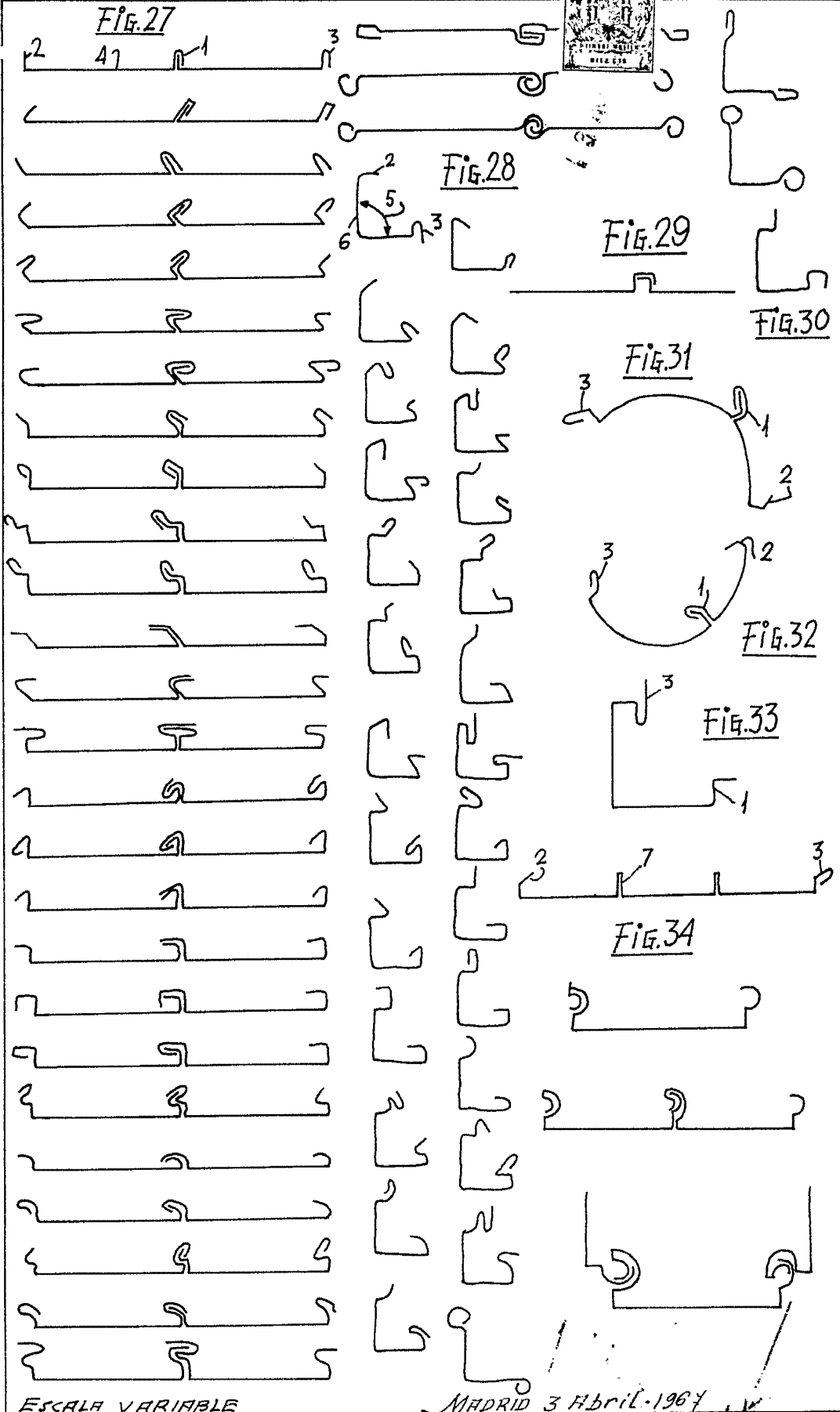
ESCALA VARIABLE

MADRID 3/ABRIL 1967

338847

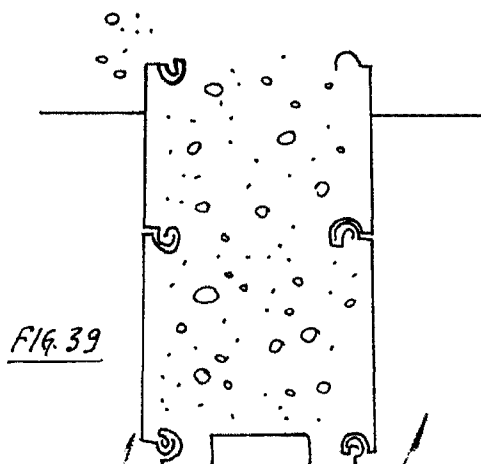
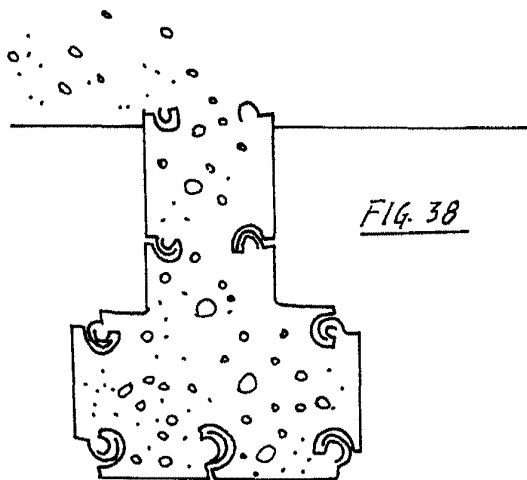
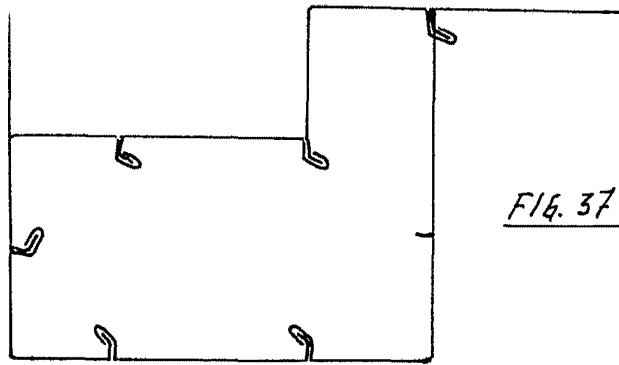
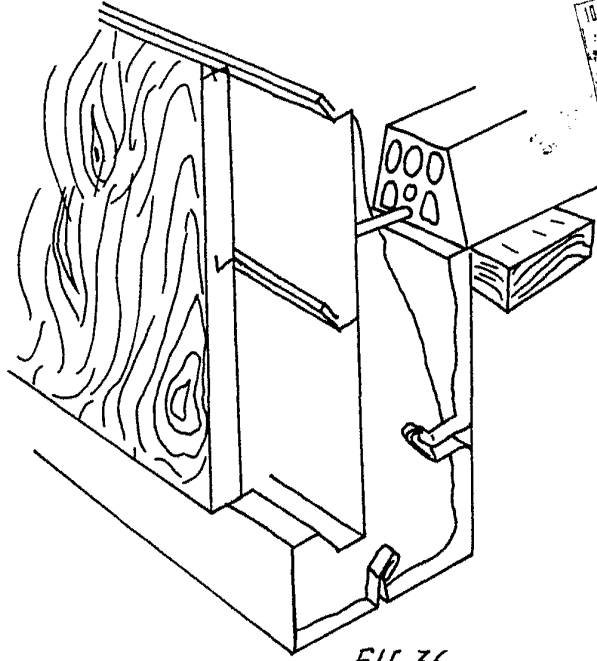
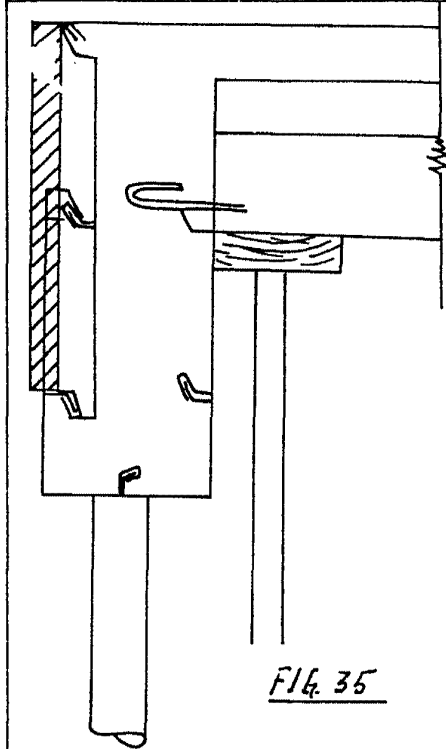
D. ENRIQUE FERNANDEZ IGLESIAS

HOJA 7 de 8



ESCALA VARIABLE

MADRID 3 Abril 1967



ESCALA VARIABLE

MADRID 3 Abril 1967