



ESPAÑA

10	ES	11	NUMERO	19	Y
		21	256.365/7		
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			20-FEBRERO-1981		

MODELO DE UTILIDAD

16 DIC. 1981

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				

47	FECHA DE PUBLICIDAD	48	CLASIFICACION INTERNACIONAL
		Int. Cl. B	E 04 B 5/17

54	TITULO DE LA INVENCIÓN
	" FORJADO PLANO PERFECCIONADO "

71	SOLICITANTE (S)
	DON JUAN MANUEL AVELLO VILLAVERDE

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	Cabanilles, 41 - MADRID - 7

72	INVENTOR (ES)

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
	DON BERNARDO UNGRIA GOIBURU

1 El Estatuto vigente sobre Propiedad Industrial, de  
26 de Julio de 1929, en su texto refundido publicado el 30  
de Abril de 1930, establece los caracteres de patentabili-  
5 objeto obtener ventajas sobre lo ya conocido, admitiendo  
por consiguiente como patentables, las nuevas máquinas, a-  
paratos, instrumentos, procesos de fabricación, etc. La am-  
plitud de conceptos previstos como patentables, ha llevado  
al legislador a aclarar (Artº. 46) que la enumeración con-  
10 tenida en dicho cuerpo legal es puramente enunciativa y no  
limitativa, haciéndola extensiva incluso a los descubrimien-  
tos de tipo científico (Artº. 47).

El Decreto de 26 de Diciembre de 1947, recogiendo  
la Orden de 18 de Noviembre de 1935, confirma el criterio  
15 legal de que también serán patentables los instrumentos, ob-  
jetos, o partes de los mismos, que aporten a la función a  
que son destinados, un beneficio o efecto nuevo, y en defi-  
nitiva que constituyan una mejora sustancial sobre lo ante-  
riormente conocido.

20 Pues bien, a tenor de lo expuesto, y en base al ar-  
ticulado que recoge los conceptos expresados, debe conside-  
rarse, que la invención a que se refiere la presente memo-  
ria, constituye una novedad industrial, con características  
y ventajas que la hacen merecedora del privilegio de explo-  
25 tación exclusiva que por ella se solicita, premiando así  
los méritos de quien aporta a la industria del país una me-  
jora efectiva y precisamente comprendida entre las enuncia-  
das por la Ley como patentables. (Arts. 46 y 47 en relación  
con el 171, en su nueva redacción afectada por la Orden de  
30 18 de Noviembre de 1.935).

1 La presente invención, según se expresa en el  
enunciado de esta Memoria Descriptiva, se refiere a un forjado  
jado plano perfeccionado, y más concretamente a un forjado  
de piso organizado como losa aligerada de hormigón preten-  
5 sado, constituido mediante la combinación funcional de tres  
piezas de distintas configuraciones.

Actualmente, un forjado de piso unidireccional  
como todos los de este tipo, no impiden los colgantes de  
las vigas de la estructura general, a menos que éstas fueran  
10 ran de las denominadas "planas", es decir, con igual canto  
del forjado y construidas "in situ". Es bien conocido  
que dicha solución es muy costosa desde el punto de vista  
económico por la gran cuantía de acero que se necesita para  
15 las armaduras de flexión, y también por el encofrado  
continuo que precisan.

Pues bien, el forjado que la invención propone  
ne trata de homologarse a los del tipo "plano" o "reticular",  
sin que por ello se pierda la característica definitoria  
20 de unidireccional, es decir, la disposición en una  
sola dirección de las armaduras, cosa importante en el orden  
económico que no presenta el forjado reticular, el cual,  
como su denominación indica, se organiza con armaduras  
cruzadas ortogonalmente, llegándose a cuantías casi  
del 100% de las correspondientes al unidireccional. El  
25 forjado que ahora nos ocupa participa de la ventaja fundamental  
de los forjados reticulares, que consiste en la eliminación  
de colgantes de vigas, permitiendo una libre distribución  
de la tabiquería.

30 En definitiva, se trata de una transformación  
que asume las ventajas de los forjados reticulares sin sus

1

inconvenientes, tales como precio, necesidad absoluta de encofrado, colocación de armaduras en obra y, por lo tanto, costes adicionales de carpinteros y cerrallistas.

5

Con el fin de demostrar gráficamente las características del forjado plano que se propugna, se ha confeccionado un juego de planos en donde las diferentes figuras representan lo siguiente:

10

La figura 1 corresponde a una vista parcial y en perspectiva de un forjado plano realizado de acuerdo con la invención.

La figura 2 es un detalle en sección de tal forjado plano.

15

La figura 3 corresponde a una sección en alzado transversal de una de las tres piezas que forman la estructura del forjado.

La figura 4 es otra sección en alzado transversal de otra de las ya referidas tres piezas formativas del forjado en cuestión.

20

La figura 5, por último, muestra asimismo en sección transversal y en alzado la tercera y última pieza.

25

De acuerdo con lo que se ha dicho y a tenor de las figuras reseñadas, un forjado plano, tal como el que se referencia en general con 1, se lleva a cabo mediante la colaboración de tres piezas fundamentales que se refieren con 2, 3 y 4. La pieza 2 es un elemento prefabricado con hormigón pretensado y misión semirresistente. La pieza 3 es prefabricada con hormigón aligerado, sin armaduras, y misión de encofrado perdido. La pieza 4 es prefabricada con hormigón pretensado y misión semirresistente.

30

1 La pieza 2, estructuralmente, y como se des-  
prende de la figura 3, presenta una forma general en "U",  
y cuenta centrada y longitudinalmente en la cara interna  
de su rama intermedia con una especie de nervadura prismá-  
5 tica 6 de la que emergen conectadores 7 con una altura ma-  
yor que la prevista para las ramas paralelas. A ambos la-  
dos de la referida nervadura 7, la rama intermedia presenta  
dos canales 8 en los que han de encajar los frentes de las  
ramas menores de la pieza 3. Esta disposición se muestra  
10 en la figura 2. ....

Las ramas paralelas de esta pieza 2 que ahora  
se comenta, presentan distintos grosores y externamente  
una de tales ramas paralelas dispone de un saliente o ma-  
cho corrido 9 que se complementa con la depresión 10 de la  
15 rama paralela opuesta, de manera que en el acoplamiento co-  
lateral de estas piezas 2 se produce una especie de machi-  
hembrado o ajuste que se representa en la figura 2.

En relación con esta pieza en forma general  
de "U", resta decir que los frentes libres de las ramas pa-  
20 ralelas tienen las aristas achaflanadas 11 para mejor apo-  
yo o disposición de las piezas 3. La pieza 2 comprende una  
armadura de refuerzo constituida por redondos 12 embebidos  
longitudinalmente tanto en la rama intermedia como en las  
25 ramas paralelas.

La pieza 3 tiene forma general de "L", siendo  
una de las ramas sustancialmente más corta. Estas piezas  
3 se posicionan sobre las piezas en "U" 2, enfrentando sus  
ramas menores con una separación que establece el ancho de  
30 la nervadura 6 de cada pieza en "U" 2.

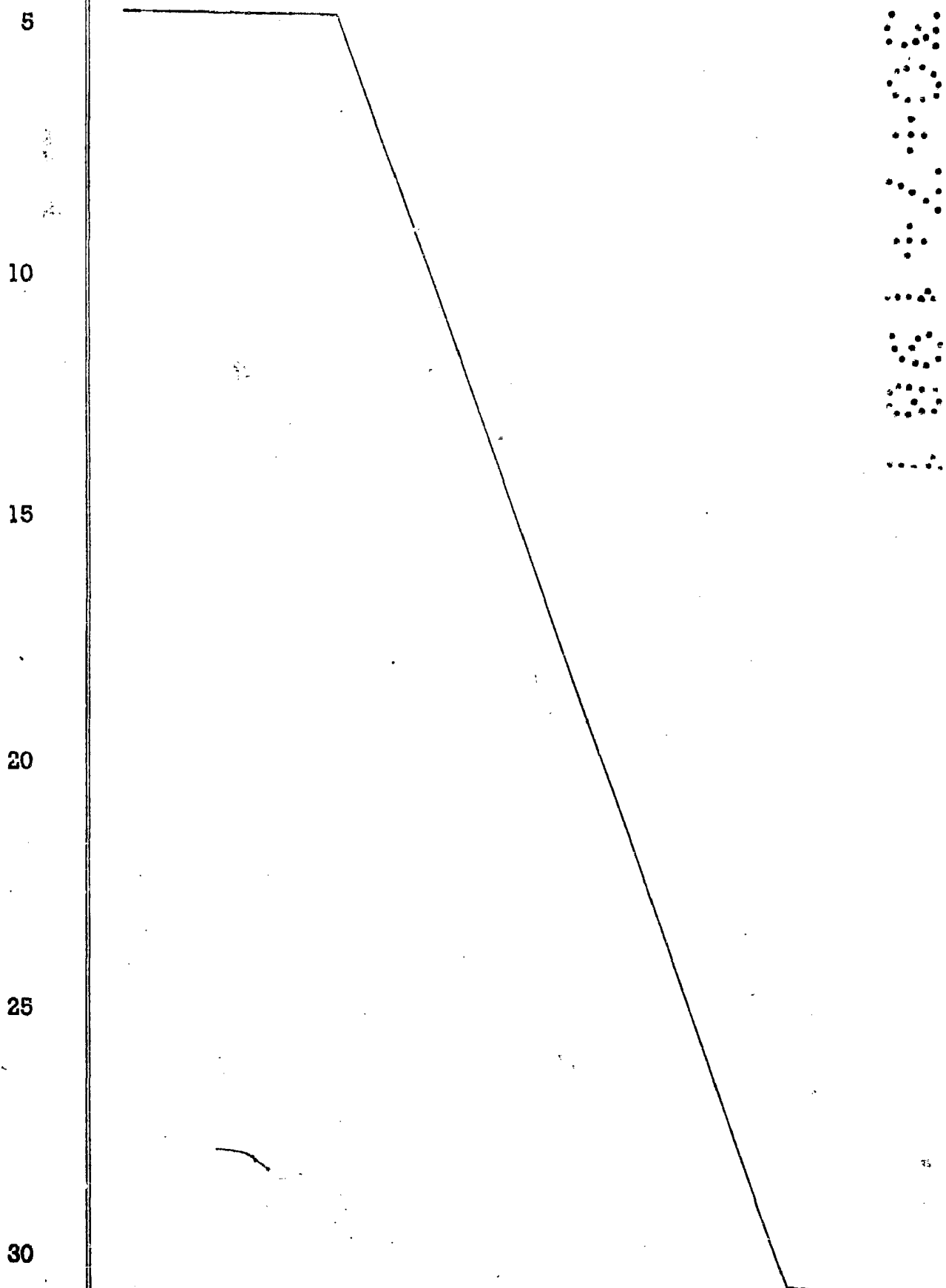
1                    La tercera pieza 4 consiste en una placa en  
la que superior y longitudinalmente existen dos tabiques  
13, cada uno de los cuales cuenta con una pluralidad de  
orificios pasantes 14. Esta pieza 4 presenta un primer  
5 grupo de conectadores 15 formando una alineación entre  
los tabiques 13, y un segundo y tercer grupo de conectado-  
res 16 que se distribuyen en alineaciones marginales de  
dicha placa 4. En este caso, la placa 4 también cuenta  
con una armadura de refuerzo obtenida a base de redondos  
10 17 embebidos longitudinalmente. ....

Las ventajas que se derivan de la estructura-  
ción específica de las tres piezas mencionadas, y de la  
disposición entre ellas que da lugar a la formación del  
forjado plano son las siguientes:

- 15                    - Conversión en forjado equiparable al reti-  
cular.
- Perfeccionamiento del ajuste de las piezas  
2.
- Mayor monolitismo del conjunto.
- 20                    - Optimas condiciones de aislamiento térmico  
y acústico, dado que se dispone de mayor densidad de ma-  
terial, que se concreta en 3,5 cm. de hormigón pretensado  
en la parte inferior de las piezas 2 y 4; más 3 cm. de hor-  
migón en la pieza 3, más 4 cm. de la losa superior 5, en  
25 total, 10,5 cm., espesor superior al que puede disponer  
cualquier forjado unidireccional o reticular, con excep-  
ción de las losas macizas. A mayor masa de material, mayor  
dificultad para la transmisión de los fenómenos térmico y  
acústico.
- 30



1 La adición de la losa superior ejecutada "in situ", además de mejorar el monolitismo cumple las prescripciones de las instrucciones vigentes, EH-73 y EP-77.



1 Hecha la descripción a que se refiere la memoria  
que antecede, es preciso insistir en que los detalles de  
realización de la idea expuesta, pueden variar, es decir,  
que pueden sufrir pequeñas alteraciones, basadas siempre  
5 en los principios fundamentales de la idea, que son en esen-  
cia los que quedan reflejados en los párrafos de la descrip-  
ción hecha. En efecto, el Artículo 48 del Estatuto vigente  
sobre Propiedad Industrial, establece como no patentables,  
en su apartado tercero, "los cambios de forma, dimensiones,  
10 proporciones y materias de un objeto ya patentado" fijando  
así el criterio del legislador en el sentido de que paten-  
tada una idea que pueda dar lugar a una realidad práctica  
e industrializable, nadie podrá apoyarse en ella para, a  
pretexto de haber introducido ligeras modificaciones, pre-  
15 sentarla como nueva y propia.

Este principio, en cuanto al alcance de la protec-  
ción del objeto patentado se refiere, se halla confirmado  
por numerosas Sentencias del Tribunal Supremo, y entre -  
ellas, como más terminantes, en las de fechas 16 de octubre  
20 de 1954, 23 de enero de 1959, 20 de marzo de 1964 y otras.

Establecido el concepto expresado, en cuanto a la  
amplitud que debe darse a la protección solicitada, se re-  
dacta a continuación la Nota de Reivindicaciones, de acuer-  
do con lo que se establece en el último párrafo del apar-  
25 tado tercero del Artículo 100 de la Ley, sintetizando así  
las novedades que se desean reivindicar:

#### NOTA DE REIVINDICACIONES

En resumen, el privilegio de explotación exclusi-  
va que se solicita, recaerá sobre las reivindicaciones si-  
30 guientes:

1

1ª.- FORJADO PLANO PERFECCIONADO, que esencialmente se caracteriza porque se conforma mediante un conjunto de tres piezas, dos de las cuales se combinan funcionalmente a fin de constituir el forjado, y la pieza restante las vigas planas, presentando una de aquellas dos piezas sección en forma general de "U", en tanto que la pieza que ha de combinarse con ésta presenta forma general de "L", habiéndose previsto que la tercera pieza consista en una placa en la que superior y longitudinalmente existen dos tabiques con una pluralidad de orificios pasantes, y cuyos tabiques se combinan con conectadores a base de marcos rectangulares.

5

10

15

20

25

2ª.- FORJADO PLANO PERFECCIONADO, según reivindicación 1ª, caracterizado porque la pieza en "U", de hormigón pretensado, presenta centrada y longitudinalmente en la cara interna de su rama intermedia una especie de nervadura prismática, de la que emergen conectadores con una altura mayor que la prevista para las ramas paralelas de tal "U", existiendo a ambos lados de dicha nervadura sendos canales en los que encajan las ramas menores de las piezas en "L", habiéndose previsto que las referidas ramas paralelas de la pieza en "U", presenten distintos grosores, y externamente una de dichas ramas un saliente corrido destinado a encajar en una depresión de forma complementaria prevista en la otra rama paralela, y que tales ramas paralelas, además, presenten achaflanadas las aristas de sus bordes libres.

30

3ª.- FORJADO PLANO PERFECCIONADO, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las piezas en "L", de hormigón aligerado, se posicionan sobre la pieza en

1 "U" enfrentando sus ramas menores con una separación que es  
establece el ancho de la nervadura prismática de tal pieza  
en "U".

5 4a.- FORJADO PLANO PERFECCIONADO, según reivin-  
dicaciones anteriores, caracterizado porque la pieza en "U"  
comprende una armadura de refuerzo constituida por redondos  
embebidos longitudinalmente tanto en la rama intermedia co-  
mo en las ramas paralelas.

10 5a.- FORJADO PLANO PERFECCIONADO, según reivin-  
dicación 1ª, caracterizado porque la placa o tercera pieza,  
de hormigón pretensado, presenta un primer grupo de conec-  
tadores formando una alineación entre tabiques, y un segun-  
do y tercer grupo formando alineaciones marginales en la  
placa; habiéndose previsto que la placa propiamente dicha  
15 cuente con una armadura de refuerzo a base de redondos em-  
bebidos longitudinalmente.

20 6a.- Se reivindica por último como objeto sobre  
el que ha de recaer el modelo de utilidad que se solicita  
por: FORJADO PLANO PERFECCIONADO.

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la  
presente memoria descriptiva que consta de once páginas me-  
canografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 20 de febrero 1981

25 BERNARDO UNGRIA

  
B. U.

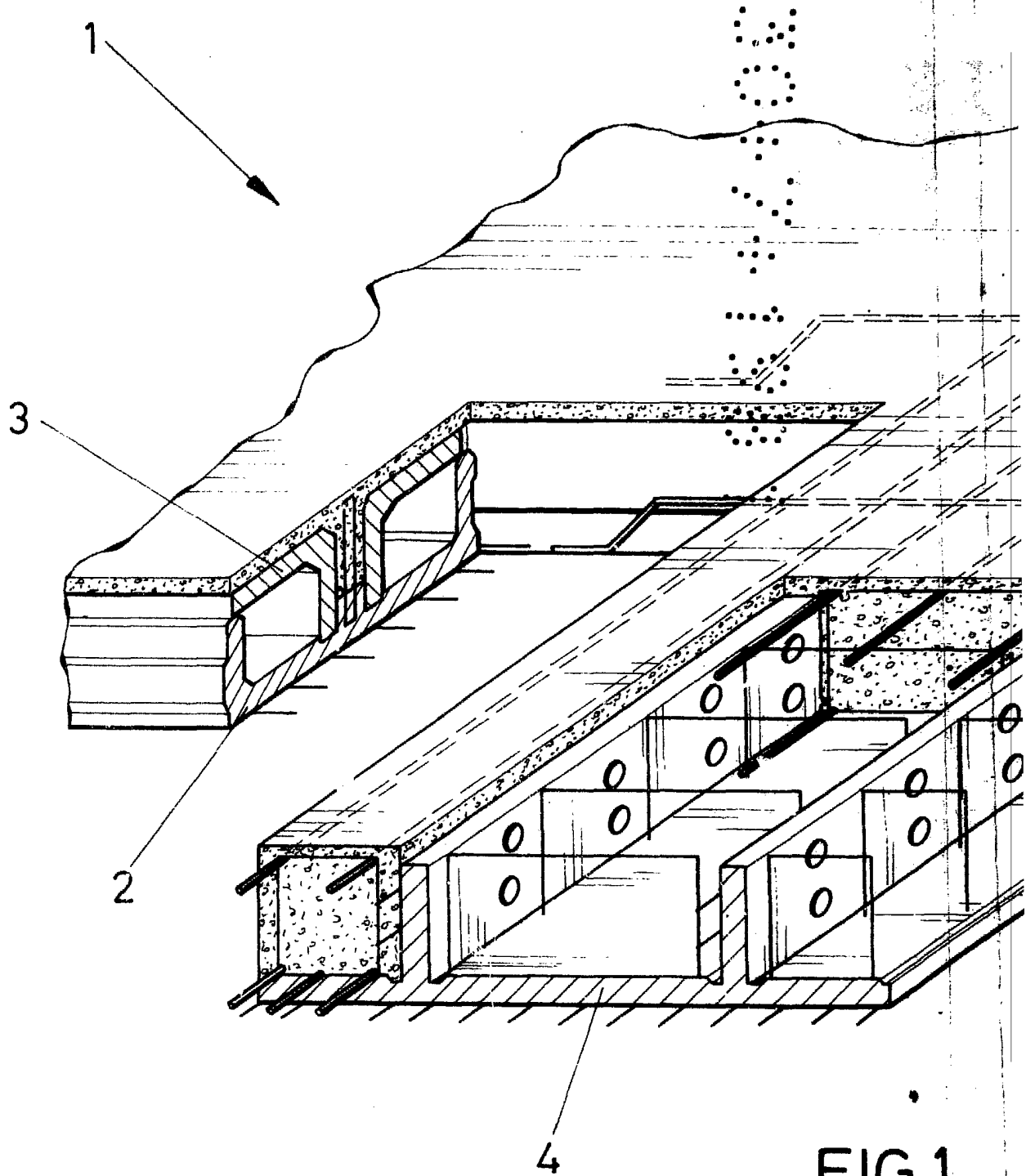
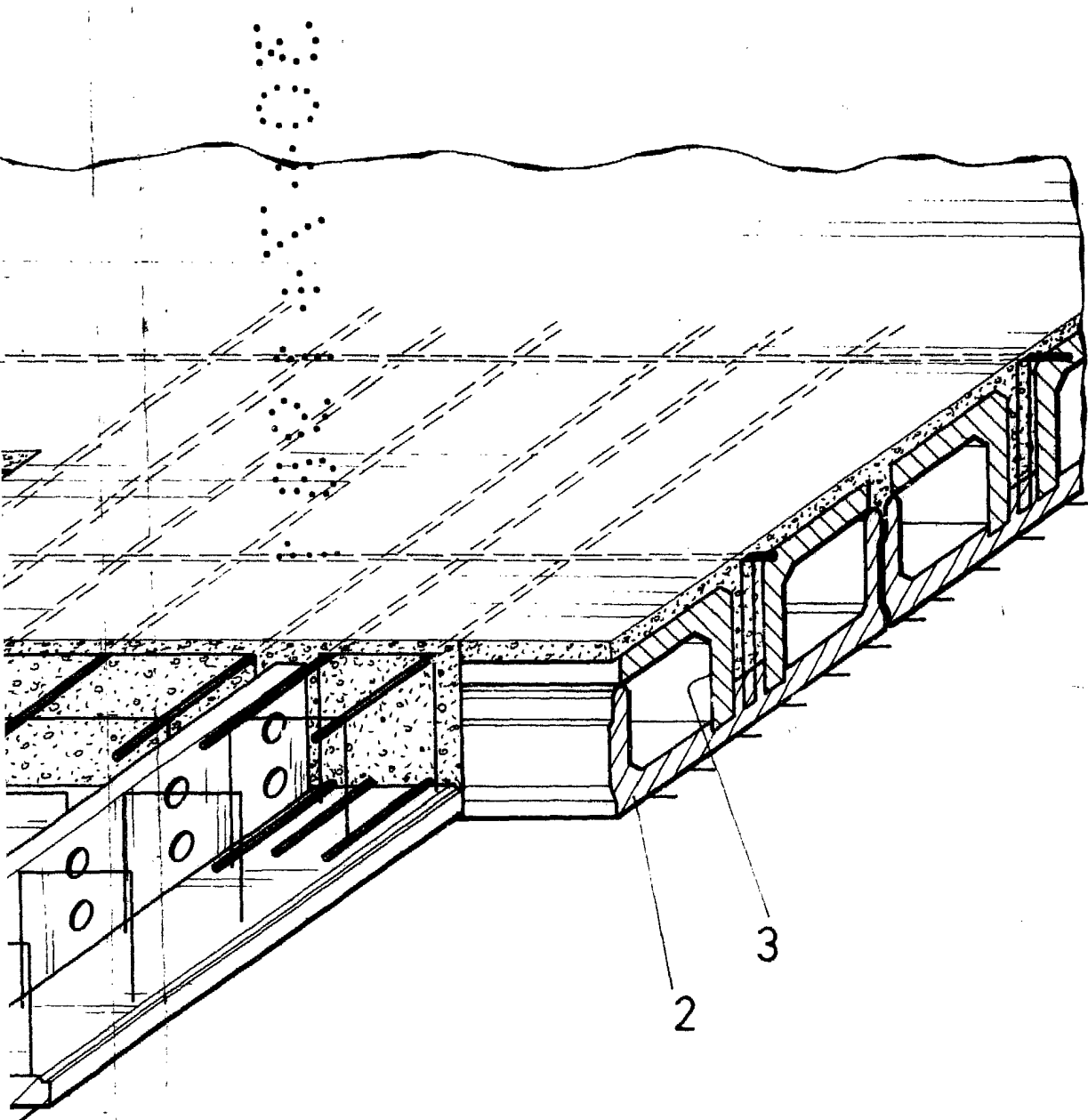


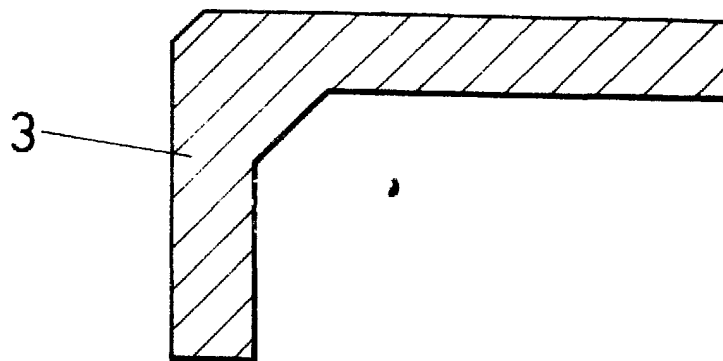
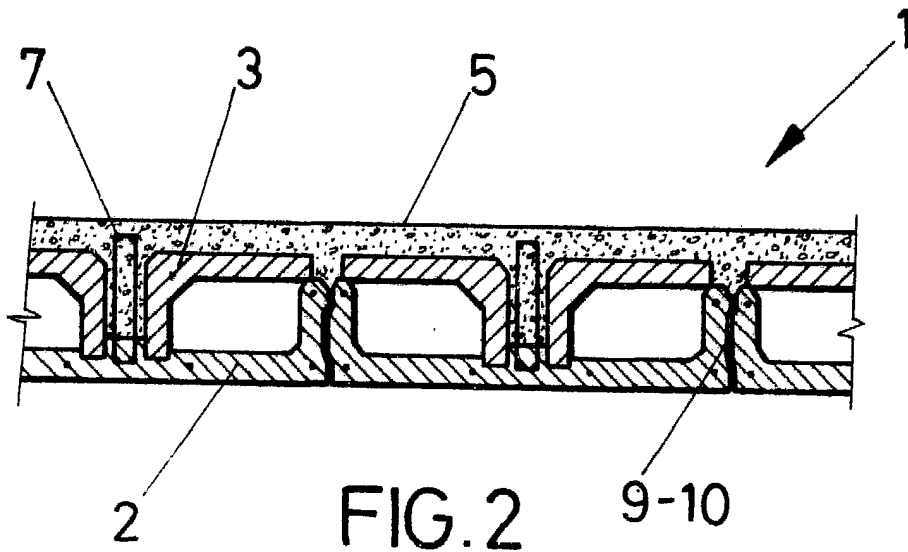
FIG.1



IG.1

ESCALA VARIABLE  
Madrid, 20 de FEBRERO de 19 81  
BERNARDO UNGRIA

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Bernardo Ungria', written over the printed name.



ESCALA VARIABLE

Madrid, 20 de FEBRERO de 19 81

BERNARDO UNGRIA

P. P.

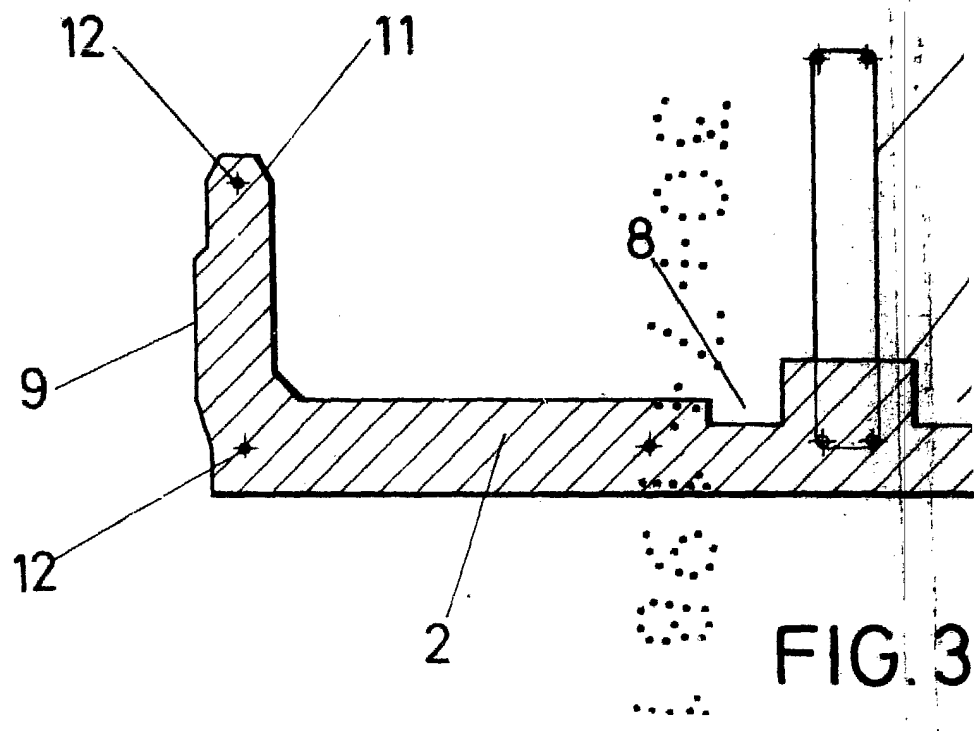


FIG. 3

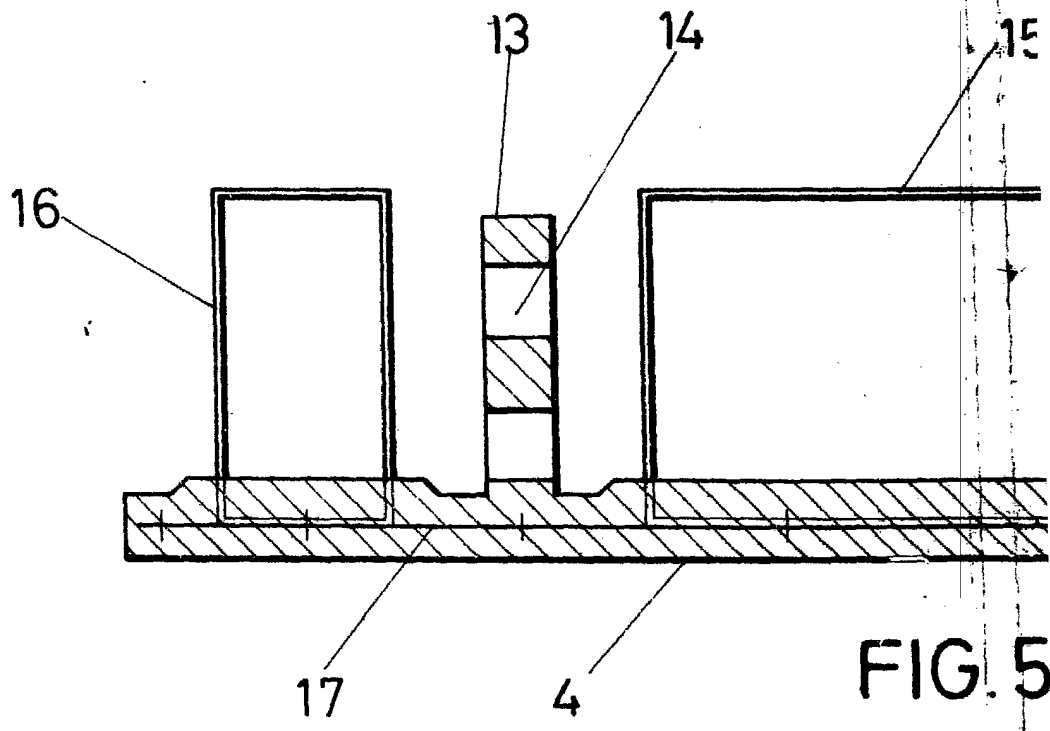


FIG. 5

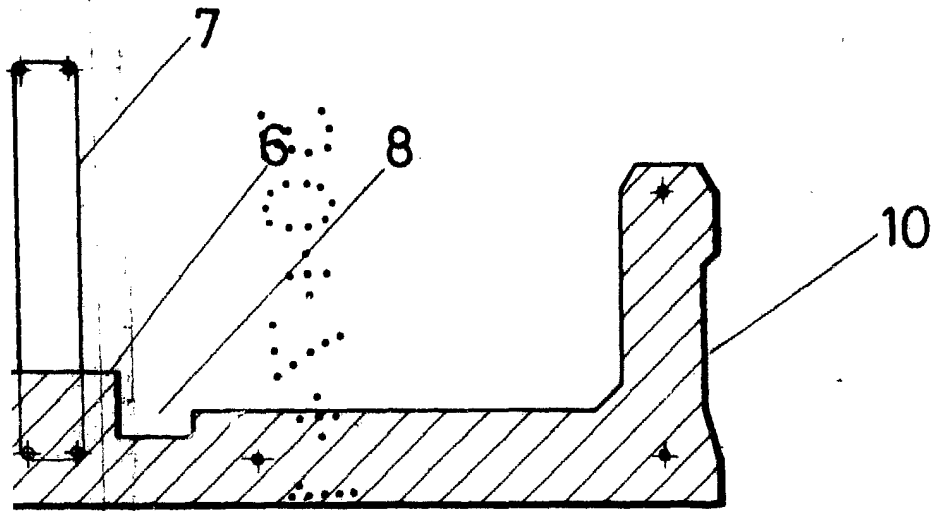


FIG. 3

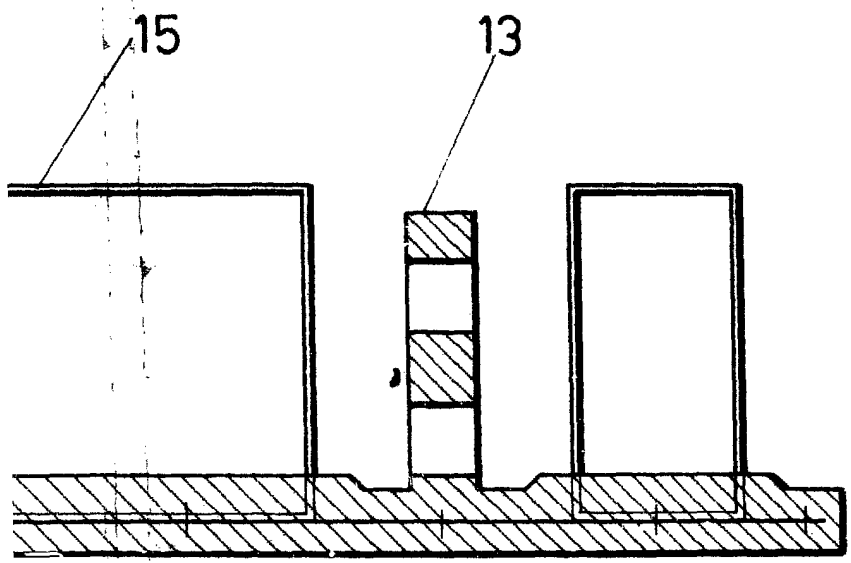


FIG. 5

ESCALA VARIABLE  
Madrid, 20 de FEBRERO de 1981  
BERNARDO UNGRIA  
P. P.