



254597

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

UNA PATENTE DE INVENCION

a favor de D. Gabriel AGNOLETTI Lazzerine, de nacionalidad italiana, residente en GIJON, Calle de Avilés, 28,

por:

"PROCEDIMIENTO PARA LA CONSTRUCCION DE FORJADOS DE PISOS".

#####

En la construcción de forjados de pisos cerámicos, son numerosos los procedimientos hasta ahora empleados, pero, en ninguno de ellos se ha logrado reducir al mínimo indispensable la cantidad de los materiales componentes para un mismo resultado estático.

5

El ideal de los indicados elementos, sería la ausencia total de masa, ya que con ello quedaría suprimida la utilización de materiales férricos y aglomerantes

- 2 -
254597



10 para el sostenimiento del peso propio, pero, como esto es cosa totalmente imposible, habrá que tender a la reducción de dicho peso al mínimo posible, sin perjuicio del equilibrio del ya mencionado factor estático.

15 Con este fin se ha ideado el procedimiento al que se refiere la presente Memoria, procedimiento que presenta innumerables ventajas sobre todos los actualmente utilizados, estas ventajas, pueden comprenderse por haberse suprimido gran parte de la capa de compresión ya que está constituida por el mínimo indispensable de hormigón de relleno, formando una T nervada, y el copete o losetas
20 de los elementos cerámicos apoyados en las pestañas de unas viguetas de cerámica prefabricadas. Dichos elementos llevan en dicho copetes o losetas una escotadura transversal para formar entre ellos un espacio libre, espacio que será rellenado con hormigón a fin de formar una junta
25 de transmisión que reunirá las dos T, obteniéndose de esta forma una sección rígida hasta la profundidad de la línea neutra en toda la superficie del forjado.

Otra de sus ventajas, es la supresión de los estribos, debido a que los esfuerzos tangenciales quedan absorbidos por la junta de los T de hormigón y los tabiquillos de los elementos cerámicos sin sobrepasar el límite de trabajo reglamentario, en todos los casos de cargas normales estipuladas por las Dirección General de Arquitectura para los fôrjados de viviendas y edificios públicos, pudiendo llegar incluso hasta la cubrición de un vano de siete metros para el primer caso, y de seis metros para el segundo, sin pasar de los coeficientes de trabajo reglamentarios de la citada Dirección General.

30
35

La forma de los elementos de relleno, adquie-

254597



40

ren gran importancia ya que aparte de la escotadura citada para soldar entre sí los elementos, tiene las ventajas de:

45

a).- La forma radial de las losetas en sus cantos, permite un perfecto asiento del hormigón contra sus caras formando así con el ala de la T de hormigón una sección abovedada con sus apoyos en los ejes de la citadas T, cosa que favorece la resistencia a las cargas que pudieran ser situadas sobre los vanos, entre viguetas.

50

b).- La forma abovedada de los tabiquillos, - gracias a la cual los esfuerzos debidos a las cargas situadas encima del forjado son transmitidas directamente al centro de las nervaduras laterales de las viguetas.

55

c).- Facilidad de construcción, ya que puede construirse considerándolo simplemente apoyado, semi-empotrado o como forjado continuo, sin que por ello ofrezca ninguna dificultad para la colocación de la armadura.

60

Además de las citadas ventajas, tiene la de formar el techo completamente plano sobre el cual va aplicado directamente el enlucido sin necesidad de enfoscado.

65

Asimismo, es de gran importancia el factor - acústico, el cual queda reducido al mínimo de intensidad por las múltiples células de los elementos cerámicos en todo el largo de la sección transversal del forjado, cosa que hace prácticamente inútil la aplicación de aislantes antisonoros.

70

La incombustibilidad es total, ya que todo el sistema está constituido por material incombustible, añadiéndole la ventaja de que debido al espesor no corriente y la clase de material de las alas de las viguetas cerámicas, la nervadura queda lo suficientemente resguardada pa-



ra resistir elevadas temperaturas antes de llegar a la deformación.

75 El factor económico, que es el más importante en función con lo estático, queda reducido notablemente bien por la reducida cantidad de materiales, bien por la sencillez de su construcción.

80 En lo que se refiere a materiales, puesto que todas las fuerzas colaboran entre ellas con un máximo rendimiento dentro del límite previsto por la autoridad superior, tendremos como resultado una economía de hierro y hormigón. Y por ser innecesario el encofrado tendremos un ahorro casi total en madera y puntas. En lo que se refiere a mano de obra, el ahorro se consigue por:

85 a). facilidad con que se confeccionan las viguetas armadas.

b). fácil manipulación de las mismas.

c). escaso peso y fácil manipulación de los elementos cerámicos de relleno (bovedillas).

90 d). al suprimir los estribos, se han suprimido los operarios necesarios para la confección y colocación de los mismos.

e). no necesidad de montar encofrado.

f). reducido volumen de hormigón relleno.

g). elaboración de menor cantidad de hierro.

95 Todas estas ventajas enumeradas en cuanto a ahorro de todas clases colocan a este procedimiento en inmejorables condiciones sobre los actualmente empleados.

100 A continuación se hará una detallada descripción de aludido procedimiento con referencia a los planos que se acompañan, en los que se representa a simple título de ejemplo, no limitativo, una forma preferente de realización susceptible de todas aquellas variaciones de for-

254597

ma que no alteren las características constructivas que serán reivindicadas.

105

Dichos dibujos ilustran:

En la figura 1: Un elemento cerámico destinado a la confección de las viguetas cerámicas armadas.

En la figura 2: Un elemento cerámico de relleno entre viguetas.

110

En la figura 3: Una vigueta confeccionada, con expresión de las varillas del momento de tramo y las de ligazón, y un elemento de relleno apoyado en el ala de la vigueta.

115

En la figura 4: Vista de conjunto del forjado en construcción.

En la figura 5: Detalle de la confección de los apoyos del forjado con expresión de la disposición de las varillas del momento de tramo y apoyo.

120

Según el ejemplo de ejecución representado, este procedimiento, consiste en ir colocando unos elementos (1) de cerámica, previa saturación de agua, en contacto de testa para formar una vigueta del largo deseado, debidamente alineados. Estos elementos (1) presentan en su cara superior dos escotaduras o canales (2) y en las aristas que forman las alas (3) de la base, con el cuerpo, otras

125

acanaladuras de menor diámetro (4). En estas acanaladuras se echa el mortero necesario preparado al caso y en ellas se colocan las varillas de hierro (5 y 6) correspondientes, sacudiéndolas lo suficiente para asegurar la adherencia de estas en el mortero y este con la cerámica. Posteriormente se rematan cuidadosamente las caras vistas del mortero de los canales sin dejar rebabas perjudiciales para la colocación de los elementos cerámicos de relleno y

130



135 asegurar la perfecta adherencia entre hormigón y cerámica en todas sus partes.

Una vez formada una vigueta, se procederá a formar cuantas sean necesarias uñas sobre otras, separándolas convenientemente con arena a fin de impedir la adherencia de unas con otras.

140 Pasado el tiempo conveniente para el fraguado del hormigón, se procede a la formación del forjado del piso propiamente dicho, para lo cual, se llevarán las viguetas al lugar que hayan de situarse, quedando separadas entre sí por una distancia igual al ancho de los elementos de relleno (7).

145 Estos elementos de relleno, o bovedillas, son de forma radial en sus cantos y en su cara superior presentan una loseta (8) plana en la que en su borde posterior se ha efectuada una entalladura transversal (9), y en 150 la base del elemento se han previsto escalonamientos longitudinales (10) para apoyo sobre las alas (3) de las viguetas.

Una vez saturados de agua estos elementos (7), se colocarán debidamente apoyados por sus escalones (10) en las alas (3) de las viguetas, dejando un espacio entre 155 vigueta y bovedilla de forma de media T quedando la otra media en el costado contrario.

En estos huecos, se vierte el hormigón de relleno, quedando las T de relleno así como las juntas de 160 transmisión correspondientes a las entalladuras transversales (9). Las varillas de momento de apoyo (11) se colocan ahogándolas dentro del hormigón en su debida posición.

Una vez rematada toda la superficie forjada, cuidando de que quede completamente plana y sin poros apre- 165 ciables, se tendrá terminada la operación constructiva.

- 7 -
254597



170 Con este procedimiento, se logra un inmejorable resultado. Por su ligereza permite salvar vanos superiores a los ordinarios, por su combinación sistemática de fuerzas permite alcanzar un grado de seguridad absoluta y por su sencillez permite llegar a un factor económico irreducible.

175 La forma, materiales y dimensiones, podrán ser variables y en general cuanto sea accesorio y secundario, siempre que no altere, cambie o modifique la esencialidad del objeto que se describe.

Los términos en que queda redactada esta Memoria, son ciertos y fiel reflejo del objeto descrito, debiéndose tomar con carácter amplio y nunca en forma limitativa.

180 El peticionario se reserva el derecho de obtención de los certificados de adición por las mejoras o perfeccionamientos que en lo sucesivo pudiera aconsejar la práctica.

N O T A
=====

185 Descritas suficientemente la naturaleza y alcance de la invención así como la manera de llevarla a la práctica, se reivindican a título privativo las siguientes particularidades sobre las cuales ha de recaer la concesión del privilegio de PATENTE DE INVENCION que se solicita.



190

1ª.- Procedimiento para la construcción de for-
 jados de pisos, caracterizado por establecerse unas pie-
 zas cerámicas en cuya cara superior se han tallado unas -
 canales, y en las aristas interiores del ángulo que for-
 man unas alas en su base, a fin de que colocándolas unas a
 continuación de otras, formen una vigueta en la que en las
 primeras canales se introducen varillas de hierro de liga-
 zón y en las inferiores de extensión, adhiriéndose estas
 a la cerámica y los elementos entre sí por un mortero de
 cemento.

195

200

2ª.- Procedimiento para la construcción de for-
 jados de pisos, según reivindicación primera, caracteriza-
 do por la utilización de unas piezas cerámicas que se apo-
 yan entre dos viguetas contiguas, por medio de unos esca-
 lonamientos previstos en sus laterales de la base, tenien-
 do estas piezas sus caras laterales curvas y presentando
 en su cara superior una meseta plana por lo que los es-
 fuerzos sobre estas piezas son transmitidos directamente
 al eje de las viguetas.

205

210

3ª.- Procedimiento para la construcción de for-
 jados de pisos, según anteriores reivindicaciones, carac-
 terizado por haberse previsto en las mesetas superiores
 de las piezas de relleno, unas escotaduras transversales
 en su borde posterior, a fin de dejar un hueco entre dos
 consecutivas, que una vez relleno con hormigón, forman -
 unas juntas de transmisión que sueldan entre sí todos los
 elementos de relleno.

215

220

4ª.- Procedimiento para la construcción de for-
 jados de pisos, conforme a las reivindicaciones que ante-
 cedan, caracterizado por procederse al hormigonado del -
 conjunto hasta el enrase de las losetas superiores de las

254597



piezas de relleno, introduciendo entre estas piezas y las viguetas dicho hormigón para asegurar la perfecta adherencia entre los cuerpos formando uno solo, favoreciendo así los esfuerzos tangenciales.

225

5ª.- Procedimiento para la construcción de forjados de pisos, según reivindicaciones precedentes, caracterizado por haberse previsto ahogadas en el hormigón unas varillas de momento de apoyo longitudinales, entre los vanos existentes entre las piezas de relleno y las viguetas.

230

6ª.- "PROCEDIMIENTO PARA LA CONSTRUCCION DE FORJADOS DE PISOS".

Todo según queda expuesto en la precedente Memoria que consta de nueve hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y hoja de dibujos que a la misma se acompaña.

Madrid, 29 de Diciembre de 1959.

Por autorización del interesado.-

Modesto Polo
A. P.
[Handwritten signature]

254597

FIG. 2

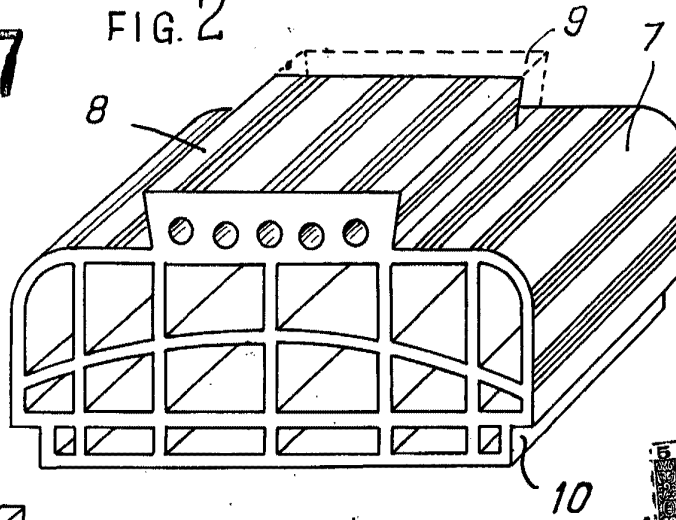


FIG. 1

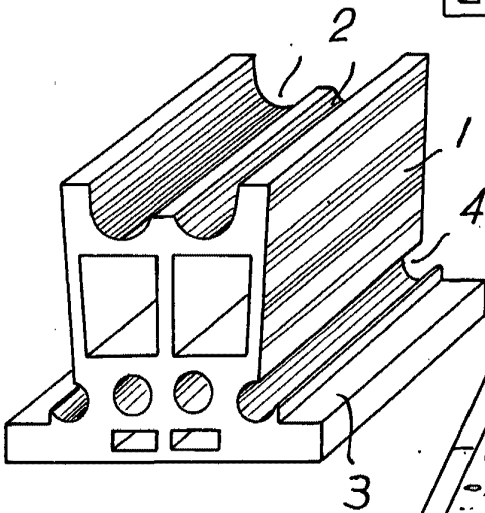
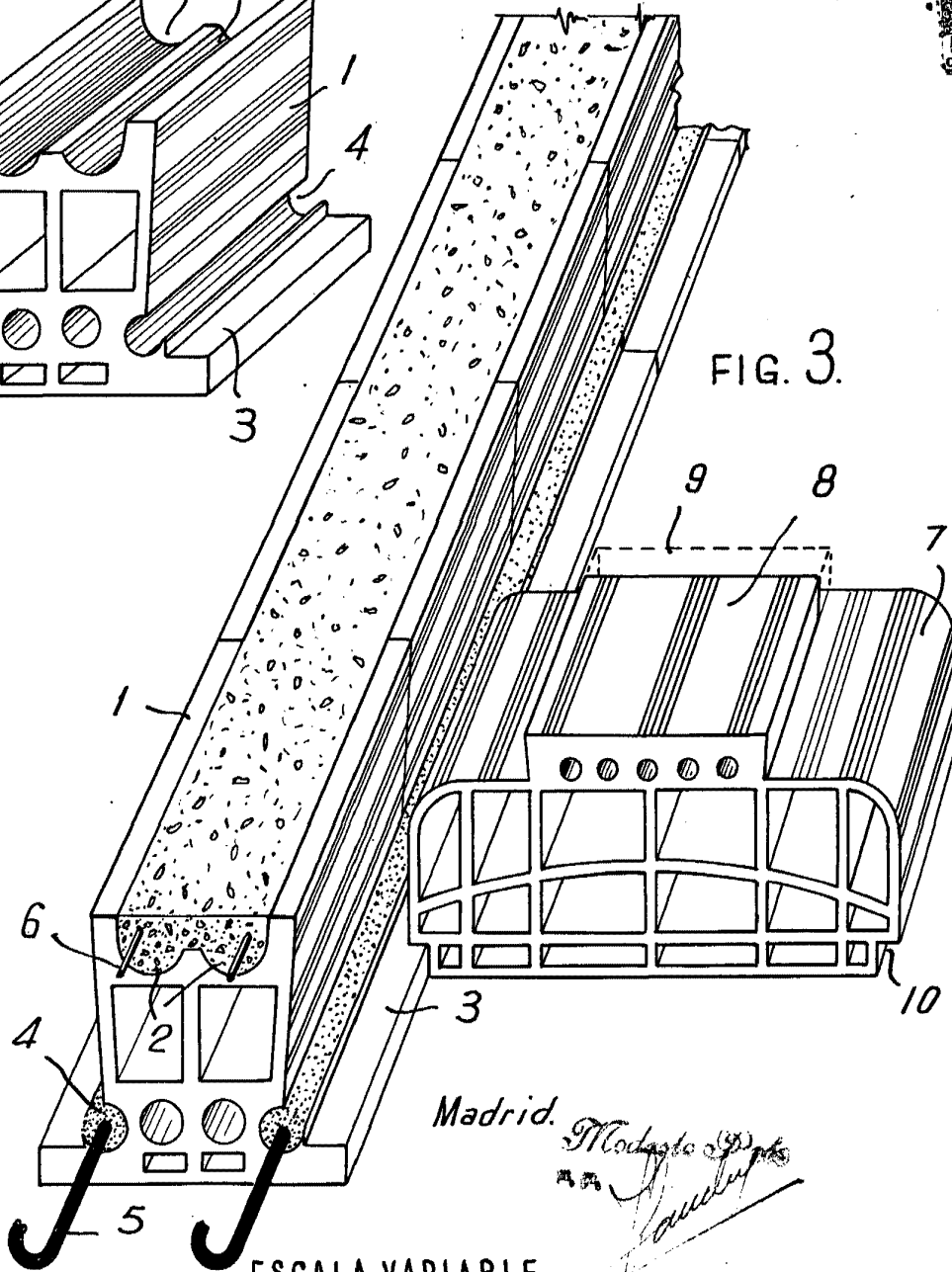


FIG. 3



Madrid. Modesto Agnoletti
Modesto Agnoletti

ESCALA VARIABLE

254597



FIG. 4.

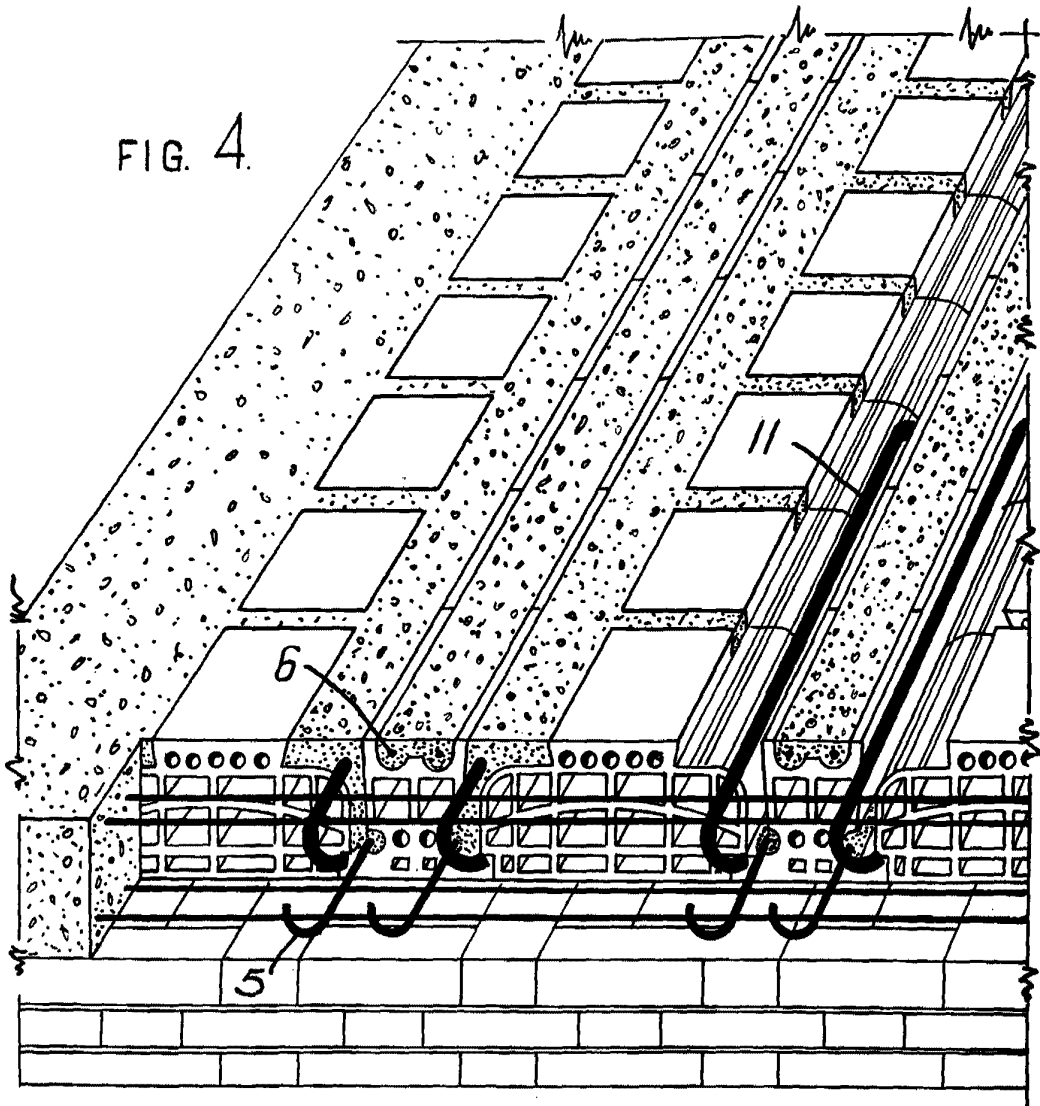
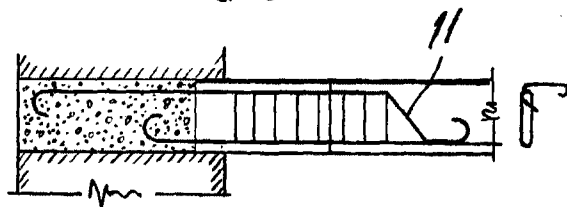


FIG. 5.



Madrid.

ESCALA VARIABLE.

Modesto P...
G. Agnolotti