

344885



MEMORIA DESCRIPTIVA

que corresponde a una PATENTE DE INVENCION, por:
veinte años, por: "MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL FOR-
JADO DE PISOS DE HORMIGON", que se solicita a fa-
vor de Don Martin MONZON INDAVE, de nacionalidad
española, residente en MADRID, calle María de Mo-
lina nº 26.

- - - oOo - - -

Esta solicitud se refiere a ciertas mejo-
ras introducidas en la construcción de pisos de
hormigón, con empleo de viguetas metálicas o pre-

**POOR
QUALITY**

344885



- fabricadas y la formación de losas nervadas, por
- 5.- un sistema que ahorra material y mano de obra, ganando además en las condiciones de resistencia.

- El proceso normal de construcción de pisos de viguetas, consiste en disponer adecuadamente estas viguetas, sean metálicas, pretensadas o de
- 10.- hormigón vibrado, y en colocar sobre ellas bloques huecos o moldes metálicos recuperables, vertiendo por último sobre el conjunto una capa de hormigón que asegure la unión de estos elementos con el resto de la estructura. Este sistema requiere la utilización de una o varias filas de puntales verticales coronados por sopandas, que constituyen apoyos provisionales de las viguetas mientras se endurece el hormigón "in situ". Estos puntales entorpecen
- 15.- la marcha de la obra y retrasan los acabados, especialmente de los suelos, suponiendo una complicación en la ejecución y un encarecimiento en el coste de la obra.
- 20.-

Estos inconvenientes quedan salvados con

344885



25.- el sistema objeto de esta patente, aparte de la consecución de otras ventajas de orden técnico y económico que se pondrán de manifiesto en lo que sigue.

Los puntales verticales de apoyo se suprimen, cediendo su función a unas madrinan o viguetas auxiliares que se hacen solidarias de las primeras, en tanto dura el fraguado, por un medio que permite su retirada y sucesivo aprovechamiento, una vez que el hormigón alcanza una resistencia prevista.

En el forjado se emplean bovedillas de hormigón ó cerámicas ó unos moldes, preferentemente metálicos a los que se les dota de un medio de apoyo sobre las alas de las viguetas susceptible de eliminarse en el momento oportuno, para permitir la retirada de dicho molde por la parte inferior del forjado.

40.- Para facilitar la descripción, haremos referencia a los dibujos adjuntos, dados a título de ejemplo ilustrativo, en los cuales:

La figura 1ª es una vista en perspectiva

344885



- de un forjado realizado según el presente sistema,
- 45.- donde -1- es una vigueta metálica o prefabricada;
- 2- es un molde de encofrado que se apoya sobre las alas de las viguetas -1- por medio de unos pasadores -3- fácilmente retirables; -4- es la capa de hormigón vertida en el lugar y -5- es la madrina
- 50.- o viga auxiliar antes mencionada.

La figura 2ª representa una vista lateral de la vigueta -1- unida a la madrina -5- por medio de los tornillos -6-.

- La figura 3ª muestra una sección transversal de la vigueta -1- y de la madrina -5- unidas por los tornillos -6-.
- 55.-

- La madrina -5-, que puede ser de forma variable, consta en este ejemplo de una cabeza de compresión -7-, de la armadura de tracción -8- y de las varillas inclinadas -9- soldadas a ambas.
- 60.-

Las figuras 4ª a 10ª se refieren a la aplicación de la madrina -5- a viguetas prefabricadas; en la figura 4ª se puede ver en alzado la-

344885



65.- teral la vigueta pretensada -10- unida a la madri-
na -5-. El enlace se aprecia mas claramente en la
vista en seccion de la figura 5ª, segun la cual la
vigueta -10- lleva aplicada en su cara inferior una
pieza en forma de U, de perfil laminado o chapa ple-
gada -11-. La cabeza -12- de la madrina es en este
70.- caso una U cuya dimension le permite encajarse en
la U -11- que va unida a la madrina, fijandose es-
ta union por medio de los tornillos -13-.

La aplicacion de la U -11- sobre la vi-
gueta puede efectuarse bien porque las piezas -11-
75.- llevan soldadas varillas o bien por medio de un
perfil metalico -14- (veanse las figuras 6ª y 7ª)
por ejemplo en forma de I, que queda soldado por
su ala inferior a la U -11-. Al hormigonar en su
molde la vigueta -10- esta pieza queda solidaria-
80.- mente unida a ella.

La figura 8ª muestra la union de madrinaS
entre si para formar elementos de mayor longitud,
para lo cual se ha previsto disponer en sus extre-

344885



85.- unas placas de testa, que se representan en la vista frontal de la figura 9ª, en las cuales se hallan los taladros -15- para paso de los tornillos de fijación.

90.- La figura 10ª es un detalle a mayor escala de la figura 8ª, para apreciar mejor la testa de la madrina.

95.- Las figuras 11ª, 12ª, 13ª y 14ª representan un tipo de madrina para gran sobrecarga, en la cual el tirante inferior -8- es de perfil en U, igual que el superior, para obtener un canto mayor para la unión entre si de las maderas atornillándose en dos niveles, correspondiéndose estas figuras con las 4ª, 8ª, 9ª y 10ª antes mencionadas.

El proceso de construcción del forjado es el siguiente:

100.- Se unen las maderas -5- a las viguetas -1- o -10- por medio de los tornillos -6- o -13-, según el tipo, combinando las longitudes de las maderas para que resulten ligeramente más cortas que

344885



- 105.- las viguetas, para que éstas sobresalgan por ambos extremos en una proporción tal que, una vez apoyadas, aguanten solas el esfuerzo flexocortante debido a la carga del hormigón fresco vertido en obra. Es decir, que la vigueta metálica o de hormigón quede apoyada sobre las vigas o macizos extremos, mientras que la madrina queda colgando por debajo, cubriendo casi todo el vano hasta solo unos centímetros de los apoyos.
- 110.-

- A continuación se colocan entre las viguetas los moldes metálicos -2- o las bovedillas de hormigón vibrado y seguidamente se vierte la capa de hormigón -4- hasta el nivel previsto.
- 115.-

- No es necesaria la disposición de puntales verticales y correspondientes sopandas, pues su función la realizan las maderas o viguetas auxiliares -5-.
- 120.-

Las maderas cumplen dos misiones, la primera es la de servir de cimbra pero dejando el espacio libre por debajo, sin entorpecer los tra-

344885



- 125.- bajos siguientes de la construcción, como yeseros, colocadores de losetas, plomeros, electricistas, etc. etc., y la segunda consiste en dar una precompresión a las viguetas, ya que son la cabeza de compresión de las madrinas y está sometidas a dicho esfuerzo debido a la carga de los moldes o de las bovedillas y del hormigón fresco.
- 130.-

El efecto de la precompresión permite una reducción en la sección de las viguetas o en la cuantía del alambre de pretensado y mejora las características de resistencia del piso.

- 135.- Las madrinas tienen ventajosamente una forma ligeramente arqueada, con una contraflecha calculada, para que resulten sensiblemente horizontales con la carga total del colado.

- 140.- Para obtener las madrinas de la longitud deseada (Ligeramente inferior a la vigueta de piso) se unen o empalman entre sí piezas de longitudes estandarizadas, atornillándolas por la testa.

En el objeto descrito caben todavía mo-

344885



145.- modificaciones de forma, dimensiones, proporciones y materias sin apartarse de su esencialidad, por lo que se hace constar que tales modificaciones se entenderán a todos los efectos como incluidas en esta solicitud, sean cualesquiera las circunstancias que concurren.

150.-

N O T A

Descrito suficientemente el objeto de esta solicitud se declaran de novedad y propiedad las siguientes:

R E I V I N D I C A C I O N E S

155.-

1a.- Mejoras introducidas en el forjado de pisos de hormigón, que se caracterizan por el hecho de dotar a cada vigueta de tracción del forjado, sea metálica o prefabricada, y solo durante el tiempo de fraguado del hormigón de recubrimiento

160.-

del conjunto, de una madrina o vigueta auxiliar que consta de una cabeza de compresión que se aplica a la cara inferior de la vigueta, de una armadura de tracción y de varillas inclinadas soldadas a am-

- 10 -
344885



bas, realizándose esta unión por medio de tornillos
165.- que permitan desprenderlas en el momento preciso.

2ª.- Mejoras introducidas en el forjado
de pisos de hormigón, según la reivindicación anterior, que se caracterizan por el hecho de que la vigueta de tracción del forjado, cuando es prefabricada, está provista de origen de una pieza metálica longitudinal que sobresale por su cara inferior para permitir la unión con la madrina o vigueta auxiliar.
170.-

3ª.- Mejoras introducidas en el forjado
de pisos de hormigón, según las reivindicaciones anteriores, que se caracterizan por el hecho de que las madrinas son más cortas que las viguetas de piso, terminando a unos centímetros de los puntos de apoyo de aquellas, habiéndose previsto dotarlas de unas placas de testa para permitir su empalme mediante tornillos a fin de acomodarlas a la longitud precisa.
175.-
180.-

4ª.- Mejoras introducidas en el forjado



344885

de pisos de hormigón, según las reivindicaciones anteriores, que se caracterizan por el hecho de que las máquinas se construyan con un perfil ligeramente arqueado, siendo la contraflecha tal que el forjado quede con la contraflecha residual calculada después de sufrir la carga del peso propio y del hormigón fresco.

5a.- MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL FORJADO DE PISOS DE HORMIGON.

Todo conforme se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva que consta de once hojas y se ilustra con los dibujos que la acompañan.

Madrid, a nueve de Septiembre de mil novecientos sesenta y siete.

D. Martín MONZON INDAVE
p. a.

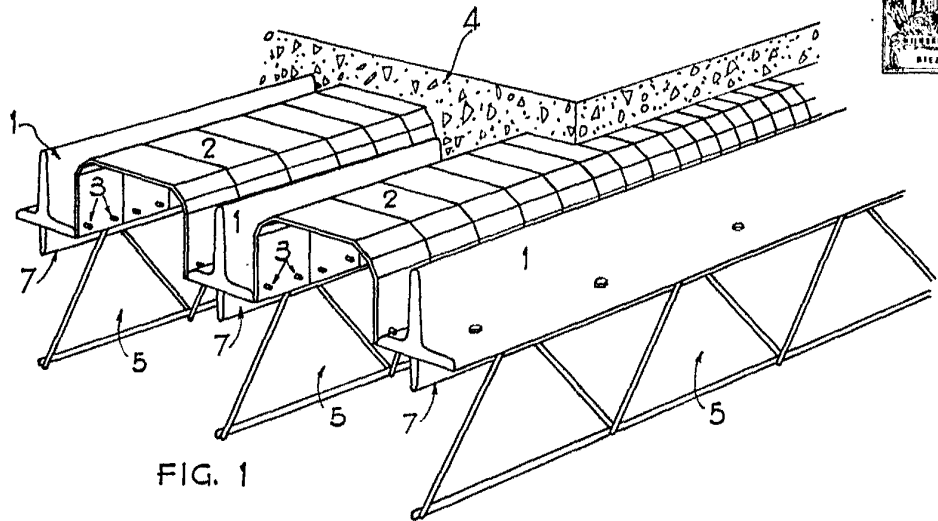


FIG. 1

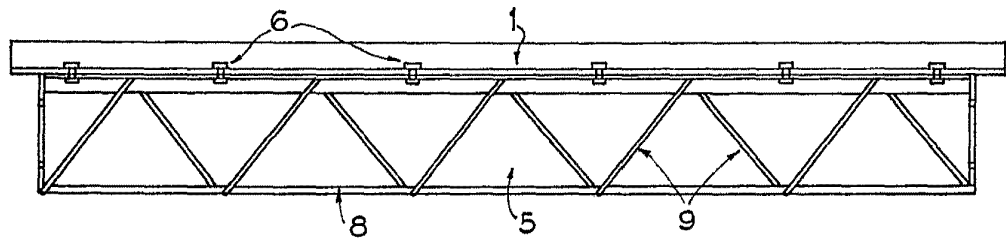


FIG. 2

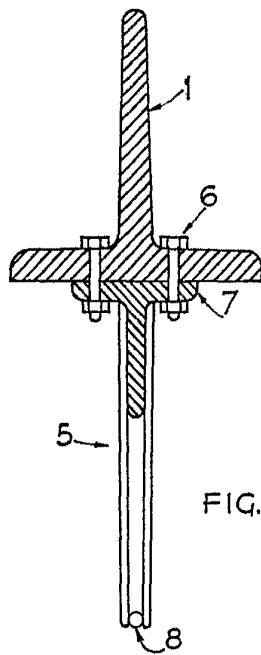


FIG. 3

Madrid, 9 Septiembre 1.967

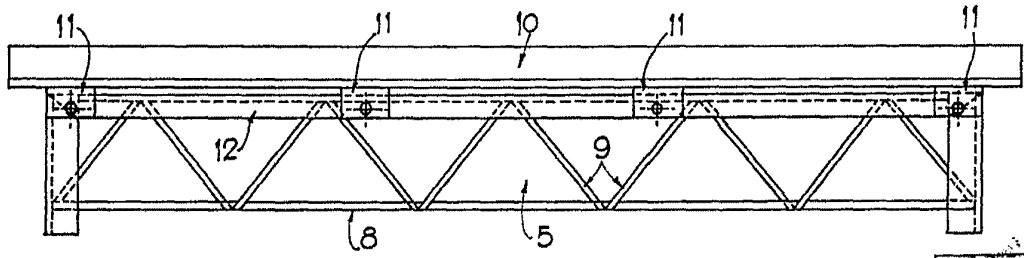


FIG. 4

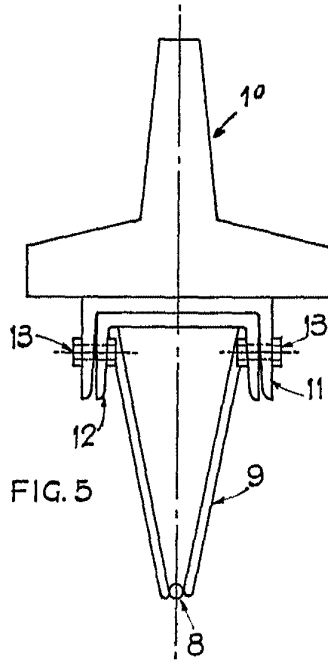


FIG. 5

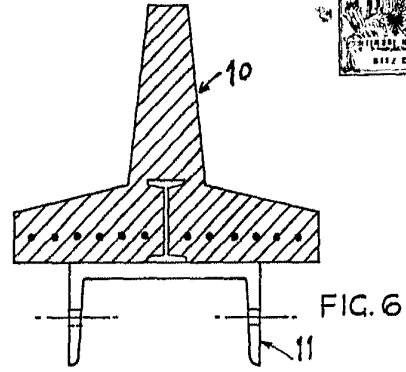


FIG. 6

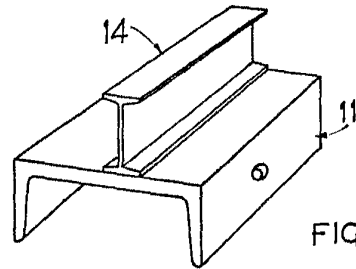


FIG. 7

Madrid, 9 Septiembre 1.967

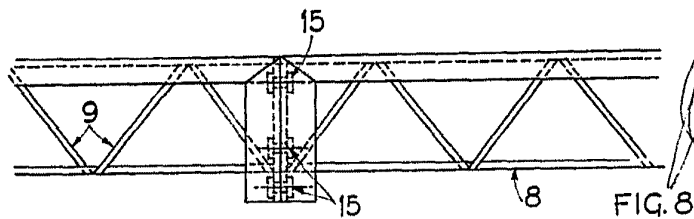


FIG. 8

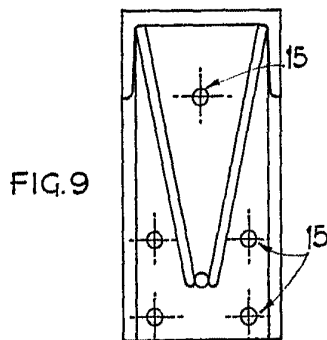


FIG. 9

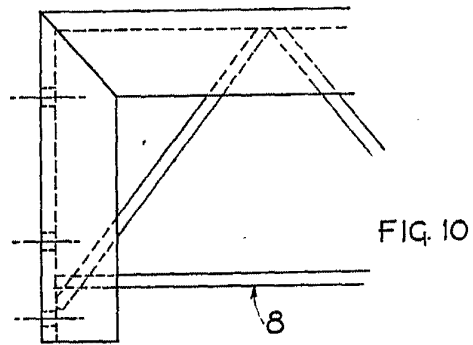


FIG. 10

ESCALA VARIABLE

1985

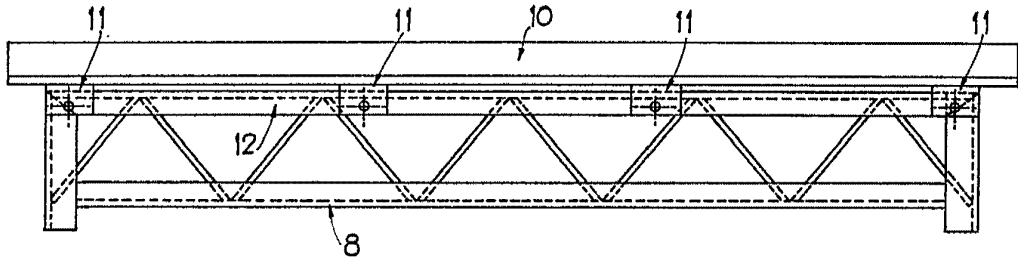


FIG. 11

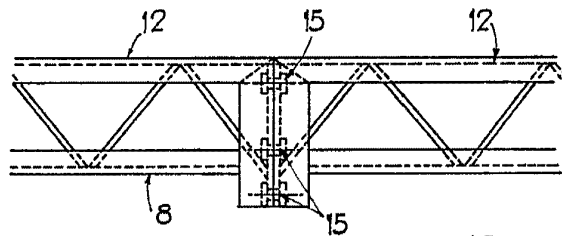


FIG. 12

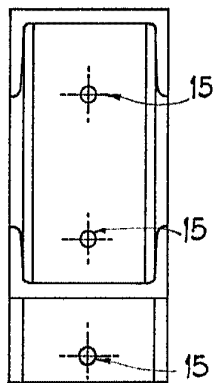


FIG. 13

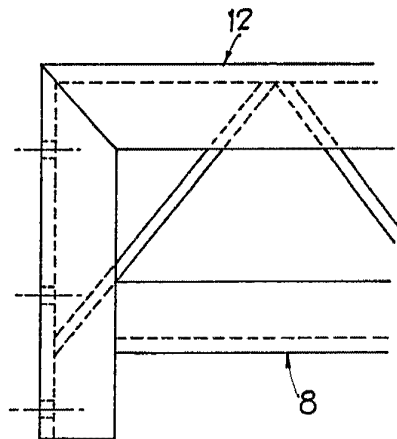


FIG. 14

Madrid, 9 Septiembre de 1.967