



PATENTE DE INTRODUCCION  
-----

254062

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

"NUEVO SISTEMA DE FABRICACION DE VIGUETAS PARA FOR-  
JADOS".

-----  
Solicitante: DON LUIS MUNTAÑOLA TEY, de nacionalidad es-  
pañola, residente en BARCELONA, Rambla de  
Cataluña, nº 24.

-----  
En la mayoría de las construcciones se ha venido  
empleando generalmente para la realización de los forja-  
dos, unas viguetas armadas con varilla de hierro, hasta  
la obtención de un nucleo metálico suficiente para la  
5 absorción de los esfuerzos de flexión que se producen en  
estas vigas precisamente por la distribución de las cargas  
sobre ellas. Posteriormente se ha recurrido al empleo de  
las llamadas viguetas pretensadas sin que esta solución  
haya resultado satisfactoria en la practica debido a la  
10 insuficiente preparación en las fabricas dedicadas a este-

254062

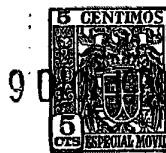


15 tipo de producción, generalmente por falta del debido preten-  
sado, que ha consistido generalmente en un simple estirado  
de los elementos metálicos, con lo que la construcción que se  
calcula con unas viguetas de un número determinado de acuer-  
do con las características que se aconsejan para esta reali-  
zación, queda totalmente insuficientes de resistencia para el  
servicio a prestar, traduciendo esto en accidentes frecuen-  
tes, aunque por fortuna, se aminoran debido principalmente a  
las sobremedidas consiguientes de los coeficientes de seguri-  
20 dad adoptados que las preservan en la vida normal, pero no en  
los momentos de sobrecarga.

Debido a lo anterior, es cada vez más frecuente en di-  
versos países, el empleo de unas simples armaduras que quedan  
parcialmente empotradas en una parte de la vigueta y realizan-  
25 dose este empotramiento parcial al pie de obra, lo que condu-  
ce a un abaratamiento notable en el costo asignado a los trans-  
portes del material y por tanto en el presupuesto general de  
la obra.

30 Estas armaduras sencillas vienen realizandose general-  
mente a partir de unos envarillados ferricos en los que se  
prevee una pieza rigidizadora superior y unos tensores infe-  
riores, ligados los unos a los otros mediante un entramado  
de varilla soldada o retenida por los procedimientos oportu-  
nos a los anteriores a los que rigidiza, pero este procedimien-  
35 to presenta el inconveniente de que el transporte de estas ar-  
maduras hasta el pie de obra sigue ocupando un volumen excesi-  
vo en los vagones o camiones destinados a este fin.

Mediante el sistema que hoy se preconiza, de acuerdo con  
las experiencias de otros países, se llega a la obtención de



254062

40 unas armaduras sencillas o elementales para la realización de  
las viguetas a pie de obra mediante la técnica de sustituir  
los elementos redondos normalmente empleados por simples ple-  
45 tinas de sección equivalente y que presentan la gran ventaja,  
de que estas formas pueden conseguirse de una banda continua  
o fleje que convenientemente estampado o troquelado en un ta-  
ller adecuado se presentan hasta el mismo pie de la obra en la  
misma sección que la del fleje de origen, en donde mediante un  
simple desplegado, se las hace adoptar la forma necesaria en  
50 cuanto a la altura de protección o influencia del elemento me-  
talico.

La esencialidad de la invención radica en la estampación  
del fleje de forma tal que, a partir del eje longitudinal del  
mismo, se obtienen una serie de ranuras que permiten el desple-  
gado hasta la obtención de un alma central y superior y dos se-  
55 rias de patillas inclinada en angulos opuestos según un eje de  
referencia, cada una de las cuales queda inferiormente ligada  
a una platabanda inferior encargada de sufrir los efectos de  
la extensión que se manifiestan en la parte inferior de las  
vigas apoyadas en los extremos, pudiendo ser invertida la po-  
60 sición del alma metálica cuando la viga haya de trabajar en vo-  
ladizo, en cuyo caso la zona sometida al alargamiento es la co-  
rrespondiente a la superficie superior.

Debido a las características indicadas, es factible rea-  
lizar el envío de las armaduras necesarias para la construcción  
65 de un edificio de medianas proporciones en una sola remesa en  
un camion, comprendiendose facilmente las ventajas economicas  
que esto representa en el presupuesto general de la obra y sin  
que ello represente dificultad alguna para los mismos operarios,



254062

70 ya que el desplegado hasta el angulo necesario se realiza en máquinas elementales de facil construcción y transporte.

Para la mejor comprensión de cuanto antecede, se acompaña una hoja de planos en los que esquematicamente se representa la invención que a continuación y con referencia a los mismos dibujos, se describe detalladamente.

75 En la figura primera se muestra una zona elemental de un fleje al que se ha sometido a la operación de estampación o troquelado necesaria para la realización de las ranuras de despliegue.

80 La figura segunda ilustra la sección por el eje A-A de la figura anterior, del mismo fleje y en la que se aprecian las nervaduras de refuerzo practicadas en la misma operación.

85 En la figura tercera se muestra uno de los elementos anteriores en fase subsiguiente al desplegado y preparatoria para el empotrado parcial, que esquematicamente y en vista frontal se muestra en la figura cuarta.

90 Según queda representado, se parte de un fleje ferrico -1- al que se dota de una serie de ranuras -2- que facilitan en posterior operación el despliegue en dos series de patillas simetricas -3- y -4-, de perfil en U, cada una de las cuales forma en la parte central un codo -5- que permite la existencia de dos cortes simultaneos en cada uno de los lados o mitades de la misma pletina o fleje consiguiendose en esta disposición que estas mismas patillas puedan tener una longitud considerablemente mayor que si los cortes fueran simplemente rectos.

95 En cada una de las platabandas exteriores se ha dispuesto una ondulación -6- que amplia el coeficiente de trabajo en condiciones adversas de las mismas y con el mismo objeto se previene en la central el ánima -8-, asi como los plegados laterales de las platabandas -8-. Para facilitar la retención de elementos circuns-

254062



100 tanciales, se dispone a lo largo del mismo fleje, una serie de taladros circulares -9- para permitir el paso de elementos de retención tales como tornillos, remaches o pasadores.

105 En la figura cuarta se muestra la forma en que puede ser semi-empotrada la estructura que se viene describiendo en una masa de hormigon o cemento -10- que ocupa aproximadamente la mitad de la altura que en definitiva haya de tener la vigueta, sobresaliendo de este conjunto parte del mismo fleje -1- en la mitad o más de la altura de los brazos laterales y desde luego la totalidad del alma central -7- para su posterior re-  
110 cepcion en una masa de cemento u hormigon -11- que abarca al mismo tiempo a los elementos no representados tales como bovedillas que constituyen el forjado del piso a realizar.

Naturalmente, las formas metálicas anteriormente descri-  
tas podran ser realizadas en diferentes magnitudes y grueso  
115 de chapas, ya que ello no altera, cambia ni modifica la esencialidad característica sobre la que se solicita la patente de introducción por diez años, para España y sus Colonias, deberá recaer sobre: "NUEVO SISTEMA DE FABRICACION DE VIGUETAS PARA FORJADOS", de acuerdo con las siguientes,

120 REIVINDICACIONES

125 1ª.- Nuevo sistema de fabricacion de viguetas para forjados, esencialmente caracterizado por la creación de una armadura metálica, preferentemente férrica obtenida del despliegue de un fleje estampado en forma tal que se forma en esta  
operación un nucleo central destinado normalmente a ocupar una  
130 posición superior y dos platabandas inferiores unidas a la central mediante una serie de brazos en cada lado los cuales disponen de una inclinación inversa unos a otros, formados por el mismo material de base y con la particularidad de que la longitud de cada uno de estos equivale la de una hipotenusa de un



135 triangulo rectangulo en el que los vertices adyacentes a la  
misma corresponden a la iniciación y terminación de los cortes  
practicados para su formación, en tanto que el angulo recto  
queda determinado precisamente por la inserción inferior del  
brazo precedente, cada uno de los cuales presenta a media lon-  
gitud un acodamiento para permitir el corte correspondiente  
a la inserción del brazo adyacente.

140 2ª.- Nuevo sistema de fabricación de viguetas para for-  
jados, según la reivindicación anterior y caracterizado por-  
que el alma central o nervadura queda estampada en forma tal  
que presenta una onda superiormente realizada en toda su longi-  
tud en tanto que las platabandas laterales destinadas a ser las  
inferiores posteriormente al despliegue, presentan unas nerva-  
duras semejantes inferiormente dispuestas y unas alas plegadas  
145 a 90º en los bordes, y cada uno de los brazos laterales queda  
sustancialmente conformado en un perfil en U.

150 3ª.- Nuevo procedimiento de fabricación de viguetas pa-  
ra forjados, según las reivindicaciones 1ª y 2ª y caracteriza-  
do porque las platabandas inferiores de la forma metálica an-  
teriormente indicada, quedan empotradas en una forma de mortero  
u hormigón, y así quedan dispuestas para la recepción en  
los estribos de las formas huecas de formación de la bovedilla,  
las cuales posteriormente, así como el resto de la forma  
metálica, se recubren de hormigón o mortero ligero para la rea-  
lización del piso del forjado.  
155

4ª.- "NUEVO SISTEMA DE FABRICACIÓN DE VIGUETAS PARA FORJADOS".

Según queda substancialmente descrito en la presente memoria que consta de seis páginas escritas a máquina por una sola cara, acompañada de una hoja de dibujos.

Madrid, 9 de diciembre de 1.959.

LUIS MONTAÑOLA TEY,  
P.P.

FRANCISCO GARCÍA CABREIZO

P. P.

254062

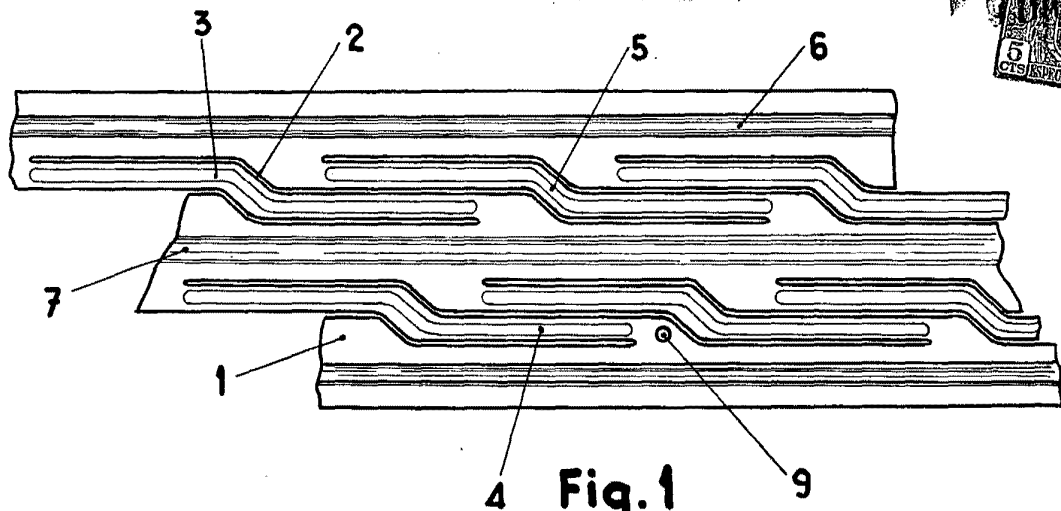


Fig. 1

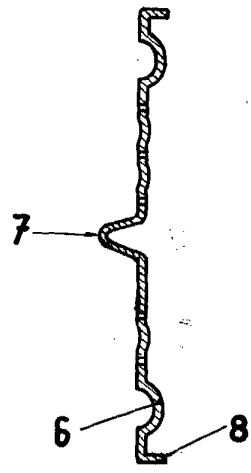


Fig. 2

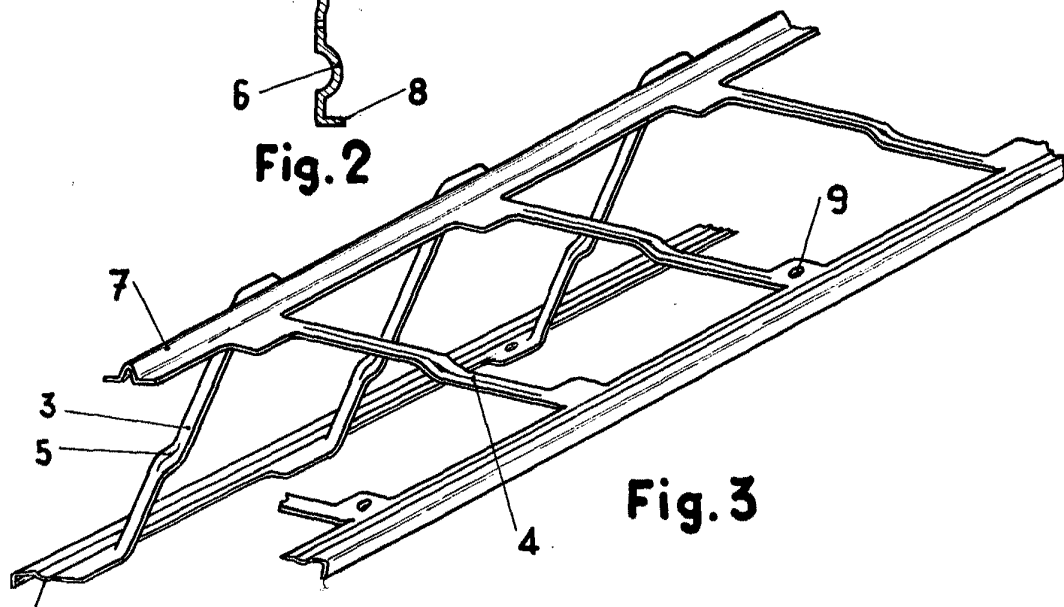


Fig. 3

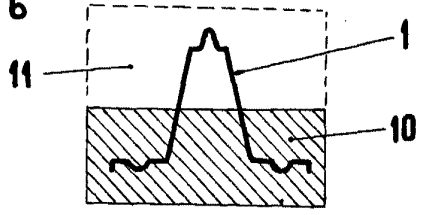


Fig. 4

Escala variable

Madrid, 9 Diciembre 1959  
LUIS MUNTAÑOLA TEY  
P. D. FRANCISCO GARCIA GARRIBIDO