

406867



406867

# MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: D. SALVADOR LACUESTA LOPEZ DE ALDA

RESIDENCIA: Gral. Alava, 20, VITORIA (Alava)

ENUNCIADO: MEJORAS EN SISTEMAS DE ESTRUCTURAS

MIXTAS.

Int. Cl.: E 04 C

Prioridad: Patente n.º del

TP.

406867<sup>2G</sup>



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-  
dad de las invenciones de tipo industrial que tienen por  
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).

15 El Decreto de 26 de Diciembre de 1947, recogiendo  
la Orden de 18 de Noviembre de 1935, confirma el criterio  
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).

406867



1                   La presente invención según se expresa en el -  
enunciado de esta Memoria descriptiva, se refiere a mejoras  
en sistemas de estructuras mixtas, especialmente concebidas,  
para la utilización del hierro y del hormigón de forma más  
5                   aprovechada y ventajosa que en la del "hormigón armado".

                  Consecuencia directa de la forma en que las me-  
joras introducidas se realiza, es la enorme ventaja que re-  
presenta su ejecución, así como, la economía que se obtiene  
sobre el "hormigón armado" y sobre las estructuras metálicas  
10                   y mixtas.

                  Las mejoras introducidas en los sistemas de cons-  
trucción de estructuras mixtas están basadas en el aprovecha-  
miento máximo de la colaboración del perfil laminado de ace-  
ro con el hormigón.

15                   Para conseguir que la colaboración de ambos ele-  
mentos resulte altamente satisfactoria, en relación con las  
ventajas de ejecución y economía anteriormente apuntadas, se  
ha llegado a la conclusión, después de los estudios técnicos  
necesarios, que dicha colaboración se logra, totalmente, -  
20                   practicando una pluralidad de cortes en el ala superior del  
perfil en doble T, originando unas conexiones que, en combi-  
nación con otras soldadas a tal viga, queden embebidas en la  
masa de hormigón.

25                   Este tipo de estructura mixta presenta las siguien-  
tes ventajas:

                  a) Mayor aprovechamiento de hierro y hormigón  
que en las vigas mixtas, ya que estas, en gran número de ve-  
ces, quedan limitadas por los esfuerzos cortantes, mientras  
que con la presente invención se aprovecha al máximo las ca-  
30                   racterísticas de los materiales, pues, lo que no puede abnor

406867



1 ber los conectadores cortados del ala superior del perfil,  
lo consiguen los conectadores que, en bombinación con aque-  
llos, se situan soldados a la viga.

5 b) Mayor economía que otros sistemas dada la  
facultad de su posible fabricación en serie.

c) El hormigón de la cabeza de compresión tra-  
baja comprimido debido a las conexiones en forma de U inver-  
tida, con lo cual se consigue una gran economía.

10 Para complementar la descripción que seguida-  
mente se va a realizar y con el fin de ayudar a la mejor -  
comprensión de las características del invento, se acompa-  
ñan con la presente Memoria, un juego de dibujos en donde se  
ha representado lo siguiente:

15 Fig. 1ª. Representa una sección transversal del  
perfil laminado con los conectadores embebidos en la cabeza  
de hormigón.

Fig. 2ª. Muestra una sección longitudinal del  
referido perfil laminado. Pueden apreciarse los diferentes  
tipos de conectadores embebidos en la masa de hormigón.

20 Fig. 3ª. Ofrece una vista en perspectiva de -  
todo el sistema de estructura mixta, con detalle de forjado y  
encofrado respectivamente.

25 Fig. 4ª. Representa, igualmente, una vista en  
perspectiva de un tramo del perfil laminado apoyado en pila-  
res.

30 Como puede observarse a la vista de los planos  
comentados, las mejoras en sistemas de estructuras mixtas  
se logran partiendo de la utilización de un perfil lamina-  
do de acero 1, para absorber los esfuerzos de tracción, en  
combinación con una cabeza de hormigón 2 para absorber los



406867

1 esfuerzos de compresión.

Al contrario que en las estructuras de acero -  
con losas de hormigón armado colocadas encima, en la presen  
te invención la asociación de la cabeza de hormigón con el  
5 perfil laminado de acero, se realiza por medio de unos ele  
mentos especiales 3 (elementos de enlace o conectadores) de  
modo que ejerzan, simultáneamente, una gran resistencia a -  
los esfuerzos cortantes.

Tales elementos de enlace o conectadores, ade  
10 más de admitir los esfuerzos cortantes entre losa y viga,  
han de impedir su liberación. Para ello se pueden emplear  
conectadores de enlace 4 individuales.

Gracias a estos conectadores supletorios que -  
se pueden disponer en las zonas de esfuerzos cortantes má  
15 ximos, se consigue un aumento notable en la capacidad resis  
tente de la viga mixta, muchas veces condicionada en su com  
portamiento a la capacidad resistente de los conectadores 3.

Por lo tanto, en el nuevo procedimiento, se con  
20 sigue compaginar la conexión del elemento laminado de acero  
1 con la cabeza de hormigón 2, gracias a los conectadores 3  
y 4.

Los conectadores referidos con 3 en los planos  
adjuntos, se conforman a partir del ala superior del perfil  
25 metálico que constituye la viga de acero. Dichos conectado  
res, se pliegan en ángulo recto dos veces consecutivas ha  
cia arriba y hacia un lado, originándose unas patillas en  
forma, aproximadamente, de L invertida. Las ramas mayores -  
de tales L invertidas, son las que quedan en posición ver  
tical en tanto que, las ramas menores de cada una de tales  
30 L quedarán en posición paralela respecto a la propia viga.

406867

20



1                    Para la realización de los cortes necesarios que permitan la ejecución de los mencionados conectadores, ha sido necesaria la creación de una máquina automática, - única en este tipo de fabricación.

5                    A la vista de los planos adjuntos y referenciados con 4, pueden apreciarse los conectadores de enlace, soldados a la viga que son elementos de distintas característi-- cas, según los cálculos, aprovechando al máximo las cualida des de dichos materiales.

10                   Estos elementos 4 sirven para aumentar los esfuer zos cortantes que no pueden absorber los elementos 3 corta dos del ala superior de la viga. De este modo, quedan aumen tados considerablemente los momentos de la viga.

15                   Las dimensiones del perfil laminado de acero 1 así como las de la cabeza de hormigón 2, además de las de los conectadores 3 y 4, dependen de las luces, cargas y del cálculo a determinar.

20                   En la representación de la figura 2ª, puede - apreciarse la forma de los elementos conectadores 3 y 4 de unión del perfil laminado 1 con la cabeza de hormigón 2. La distancia entre los referidos conectadores 1 puede ser va riable.

25                   La figura 4ª presenta el caso en el que la vi ga mixta puede configurarse en varios tramos con apoyos en pilares con el fin de que la estructura tenga continuidad, es decir, considerando momentos negativos en los apoyos. Di chos momentos negativos serán variables con arreglo al per fil laminado de acero 1, que en esta zona, trabaja a compre sión.

30                   No se considera necesario hacer más extensa es

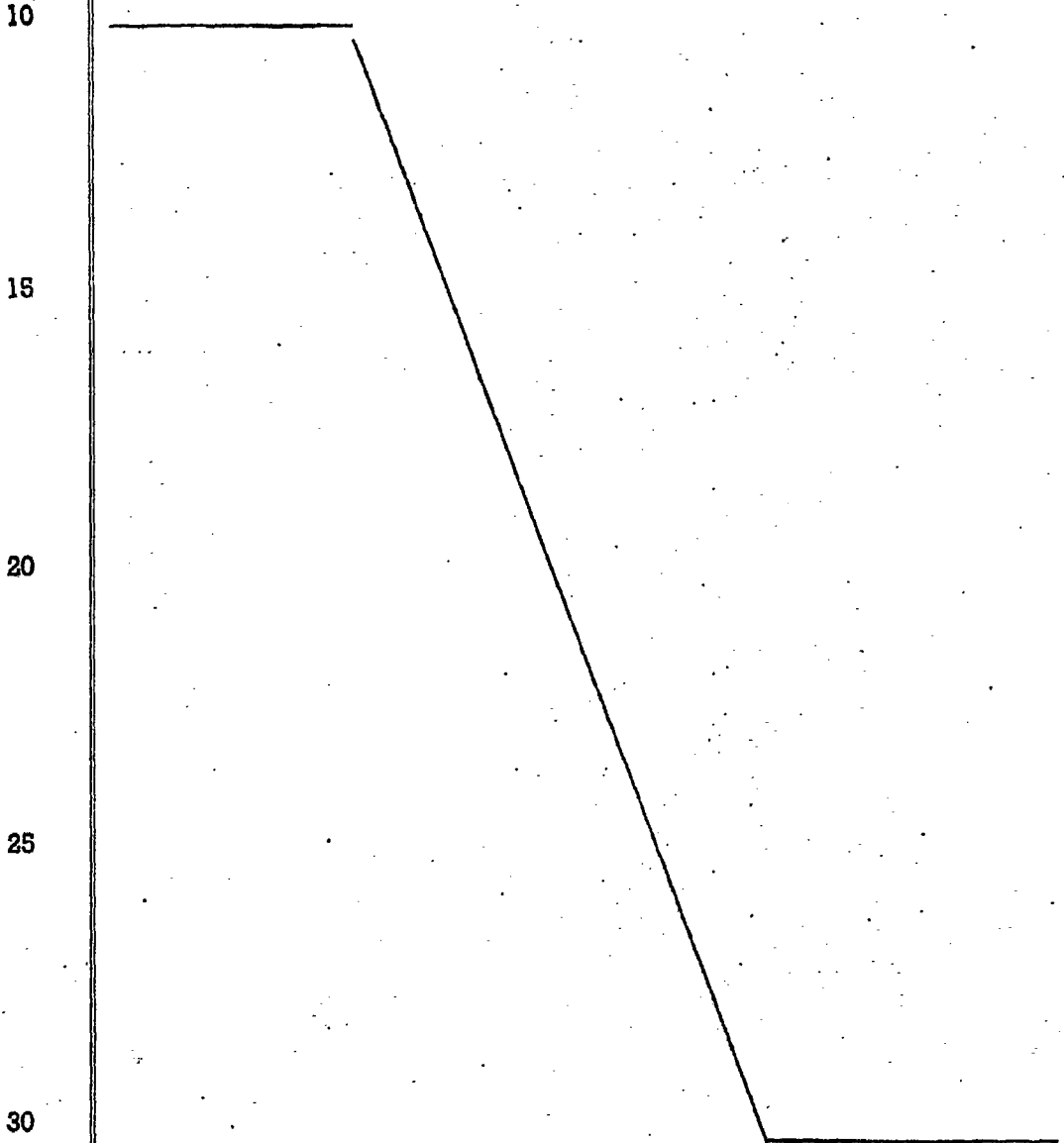
406867

20



1 ta Memoria descriptiva para que cualquier persona perita en  
la materia comprenda perfectamente la idea que se pretende  
registrar y las ventajas que de su realización industrial  
se derivan.

5 Por todo ello y para evitar posibles imitacio-  
nes, se presenta esta solicitud, pidiendo la explotación ex  
clusiva de la idea descrita, de acuerdo con las considera-  
ciones y puntos que se desean reivindicar, que se concretan  
en las páginas siguientes:





406867

20 SEP 1964

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:

406867



1

5

10

15

20

25

30

1ª. MEJORAS EN SISTEMAS DE ESTRUCTURAS MIXTAS, que siendo del tipo de las que están constituidas mediante un perfil laminado en doble T y una cabeza de hormigón, unidos formando un conjunto, en el que el perfil trabaja a tracción y la cabeza a compresión, esencialmente se caracteriza porque la unión entre ambas partes se efectúa mediante elementos conectadores individuales, regularmente espaciados en combinación con otros elementos conectadores de enlace, habiéndose previsto que los conectadores individuales se forman al darle dos cortes al ala superior del perfil, uno de ellos en sentido transversal ocupando la mitad de la anchura y otro en sentido longitudinal por el eje del ala, todo ello de tal manera que la porción así obtenida se dobla en ángulo recto hacia arriba y hacia un lado tomando forma de L invertida, mientras que los elementos conectadores de enlace se constituyen mediante barras formando marcos que se disponen soldados al ala superior del perfil laminado.

2ª. Se reivindica por último, como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita MEJORAS EN SISTEMAS DE ESTRUCTURAS MIXTAS.

Todo tal y como queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva que consta de nueva páginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 20 de Setiembre de 1972

BERNARDO UNGRIA  
P.P.

406867

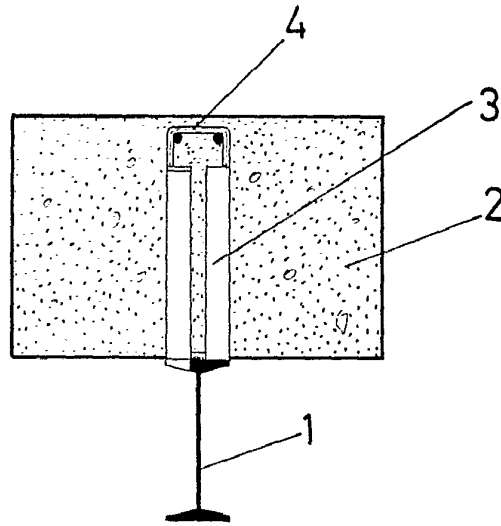


FIG -1

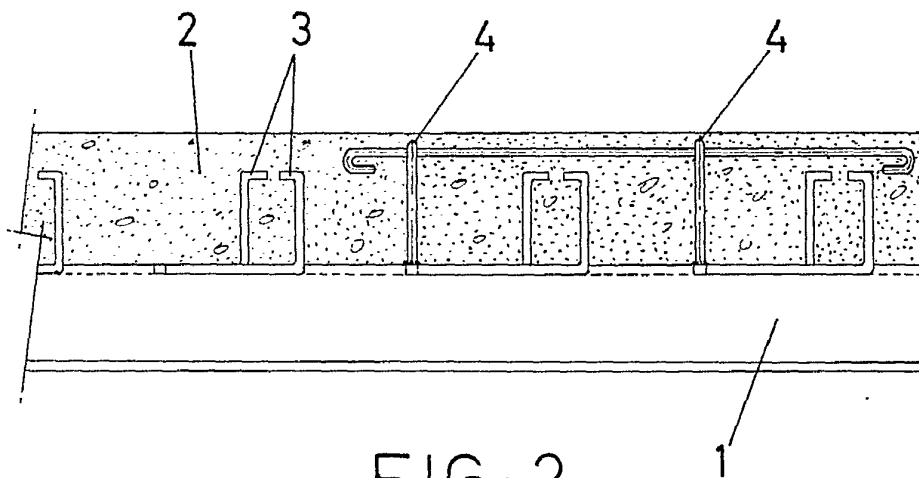


FIG -2

ESCALA VARIABLE

Madrid, 20 de setiembre de 1972

BERNARDO UNGRIA

p. p.

406867

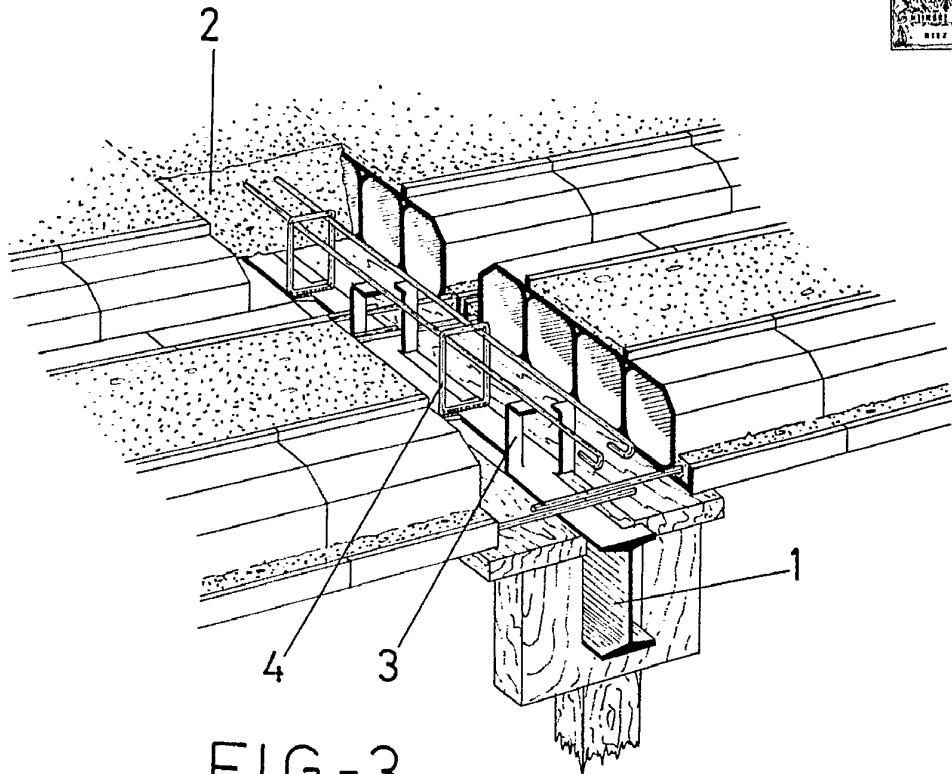


FIG-3

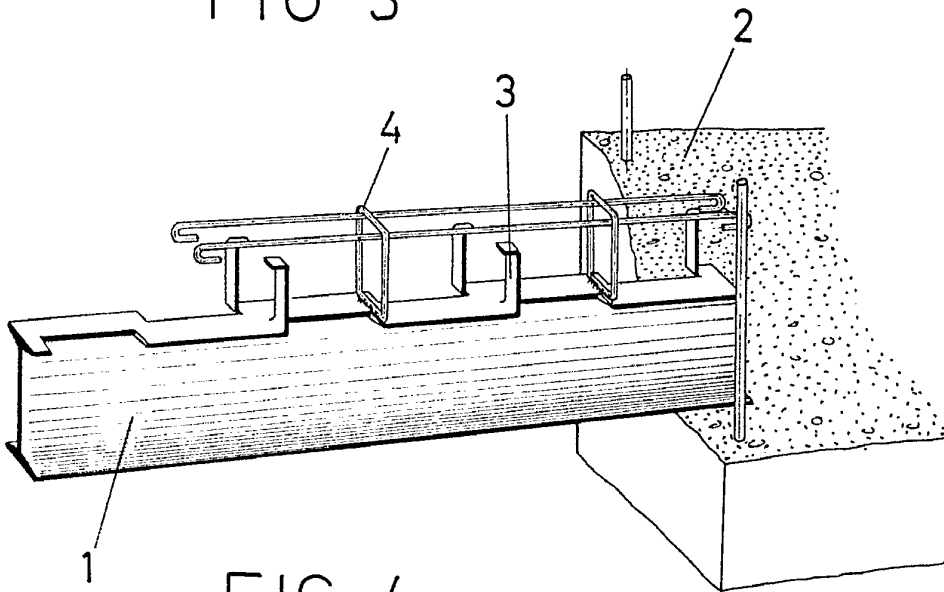


FIG-4

**ESCALA VARIABLE**

Madrid, 20 de setiembre de 1972

**BERNARDO UNGRIA**

P. P.