

AÑO 1959

Expediente núm.



249937

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE INVENCIÓN

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE INVENCIÓN** por veinte años, en España

a favor de

D. SALVADOR TENA FUENTES, de nacionalidad

domiciliado en Barcelona

calle de Benedicto Mateo núm. 57, 1^ª-2^ª

por:

“PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE ESTRUCTURAS
CURVAS MOLDEADAS”

Nº 13412

Agente Sr. José-Juan Morgades Graner

19937 25



19937

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por veinte años,

para todo el territorio español, sus colonias y protectorado, por "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE ESTRUCTURAS CURVAS MOLDEADAS", cuyo privilegio se solicita a favor de Don SALVADOR TENA FUENTES, de nacionalidad española, residente en Barcelona, calle Benedicto Mateo, 57, 1ª 2ª.

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

5

La presente Patente, se refiere, como su nombre indica, a unos perfeccionamientos introducidos en la construcción de estructuras curvas moldeadas de diferentes tipos, principalmente arcos de hormigón armado, destinado a la cubrición de superficies de gran luz. Como es sabido, la construcción de dicho tipo de estructuras, corresponde a arcos de una sección adecuada, los cuales quedan armados y tienen el canto útil necesario para resistir las presiones



24037

calculadas, de acuerdo con la repartición de cargas que han de soportar. Para llevar a cabo esta construcción, se utilizan, normalmente, unas piezas o conjuntos moldeadores, que prácticamente sirven para un solo tipo de estructura, sin que puedan adaptarse a numerosos tipos como suele ser necesario en la práctica lo que representa una desventaja, debido al elevado coste de dichas estructuras moldeadoras. Teniendo en cuenta lo anterior, resulta evidente que el coste de obtención de tales estructuras curvas queda considerablemente incrementado con respecto a los nuevos medios ideados por el solicitante, para lograr, valiéndose de elementos sencillos que se concatenan entre sí, de un modo característico, según las exigencias de cada una de las estructuras curvas que se desee y pretenda obtener, una asimilación considerable del gasto de amortización de los medios moldeadores que resultan ser comunes en todos los casos, al propio tiempo que se consigue una rapidez de ejecución, unida a una comodidad y sencillez que hacen que la presente Patente tenga una importancia práctica y técnica considerable, vista la cada vez mayor difusión y aceptación que tienen en el mercado las estructuras curvas moldeadas o elementos de construcción aptos para resistir grandes cargas para cubrir grandes luces.

Estos perfeccionamientos consisten, esencialmente, en disponer, sobre una superficie plana, una multiplicidad de marcos de soporte verticales constituidos



219937²⁵ M

5 por dos hojas en V de abertura graduable, los cuales se fijan en dirección radial graduable en los puntos básicos del intradós de la estructura curva a construir, es decir en los puntos que han de definir la curvatura de la misma y entre dichos marcos se montan, a la altura deseada, otros marcos horizontales que van de la hoja derecha de un marco vertical a otra hoja izquierda del marco contiguo correspondiendo la posición de estos marcos horizontales a las secantes sucesivas entre los distintos puntos básicos sucesivos del intradós antes aludido y sobre dichos marcos horizontales se van montando, a intervalos y en posiciones radiales unas escuadras compuestas por un larguero horizontal unido a dos montantes verticales separados de una distancia correspondiente a la altura de cada sección transversal de la estructura curva, disponiéndose dichas escuadras debidamente separadas en relación con los marcos horizontales que las soportan para tener en cuenta la flecha que ha de tener en cada punto la curva del intradós y la secante correspondiente al marco horizontal de soporte y una vez puestas en su posición dichas escuadras se extiende un fleje sobre cada multiplicidad curvilínea de montantes verticales, tensándose cada uno de los dos flejes, los cuales de esta suerte, y una vez tensados constituyen dos paredes curvas verticales que junto con la porción de superficie plana horizontal comprendida entre los mismos forman las tres paredes del encofra-

10

15

20

25

25 W



249937

do de la estructura curva.

5 Se prevé que los marcos verticales vayan provistos de una serie de orificios situados a distintas alturas y posiciones para sujetar a distintas alturas y posiciones y mediante clavijas encajables en estos orificios, los marcos horizontales antes aludidos.

10 Los marcos horizontales desplazables podrán ir provistos de orificios para la sujeción de los largueros horizontales de las escuadras antes aludidas.

15 Se prevé que los largueros horizontales de las escuadras vayan provistos de orificios pasadores alargados para el ajuste de la posición de los mismos sobre los marcos horizontales y cada larguero va provisto de un montante vertical fijo interno constituyendo escuadra así como otro montante externo vertical, desplazable y fijable a lo largo del larguero horizontal.

20 Cada montante externo vertical de posición ajustable está dotado de una ranura guiadora enfrentada al montante fijo, para el paso del fleje externo.

25 Se prevé que los medios tensores del fleje consistan en tambores extremos giratorios en los que queda solidarizado uno de los extremos del fleje correspondiente, existiendo un dispositivo de palanca y tinguetes con sus ruedas para hacer girar el tambor tensor del fleje.

Con el fin de facilitar la buena comprensión de



2 5 M

2 5 M

5

la presente Patente, se acompaña, a título ilustrati-
vo y sin carácter restrictivo, un plano esquemático
que representa uno de los medios utilizados para
llevar a cabo estos perfeccionamientos, de acuerdo
con un modo preferente de ejecución de los mismos.

La figura 1 representa una perspectiva esquemáti-
ca de los distintos elementos utilizados para lle-
var a la práctica estos perfeccionamientos, según
el modo de ejecución antes aludido.

10

La figura 2 representa una sección horizontal de
un marco de soporte vertical de abertura regulable
y su relación con los marcos horizontales.

La figura 3 es un alzado lateral de un marco de
soporte vertical.

15

La figura 4 corresponde a un detalle de uno de
los modos preferentes de sujeción de los marcos ho-
rizontales con los verticales.

20

La figura 5 es una vista esquemática de un lar-
guero horizontal provisto de sus montantes vertica-
les acoplado a un marco horizontal.

25

Las figuras 6, 7 y 8 representan detalles de uno
de los medios tensores que son susceptibles de uti-
lizarse para los flejes curvos laterales guiados
por los montantes verticales de los largueros antes
aludidos.

Según queda indicado en los dibujos anexos, es-
tos perfeccionamientos consisten en disponer sobre
una superficie plana horizontal 10 una multiplici-
dad de marcos de soporte verticales 11 constituídos



25 MAR 1950

5

10

15

20

25

por dos hojas 11_1-11_2 en V de abertura graduable, los cuales se fijan en dirección radial graduable en los puntos básicos del intradós de la estructura curva a construir, es decir en los puntos que han de definir la curvatura de la misma y entre dichos marcos se montan, a la altura deseada, otros marcos horizontales 12 que van de la hoja de derecha de un marco vertical 11 a otra hoja izquierda del marco 11 contiguo, correspondiendo la posición de estos marcos horizontales 12 a las secantes sucesivas entre los distintos puntos básicos sucesivos del intradós antes aludido y sobre dichos marcos horizontales 12 se van montando, a intervalos y en posiciones radiales unas escuadras 13 compuestas por un larguero horizontal 13_1 unido a dos montantes verticales 13_2-13_3 separados de una distancia correspondiente a la altura de cada sección transversal de la estructura curva, disponiéndose dichas escuadras 13 debidamente separadas en relación con los marcos horizontales que los soportan para tener en cuenta la flecha que ha de tener en cada punto la curva del intradós y la secante correspondiente al marco horizontal de soporte 12 y una vez puestas en su posición dichas escuadras 13 se extiende un fleje 14_1-14_2 sobre cada multiplicidad curvilínea de montantes verticales 13_2-13_3 , tensándose cada uno de los dos flejes 14_1-14_2 , los cuales de esta suerte, y una vez tensados constituyen dos paredes curvas verticales que junto con la porción



de superficie plana horizontal 10 comprendida entre los mismos forman las tres paredes del encofrado de la estructura curva.

5

Los marcos verticales 11 van provistos de una serie de orificios situados 11' a distintas alturas y posiciones para sujetar a distintas alturas y posiciones para sujetar a distintas alturas y posiciones y mediante clavijas 11" encajables en estos orificios, los marcos horizontales 12 antes aludidos.

10

Los marcos horizontales 12 desplazables van provistos de orificios 12' para la sujeción de los largueros horizontales 13₁ de las escuadras 13 antes aludidas.

15

Los largueros horizontales 13₁ de las escuadras 13 van provistos de orificios pasadores 13' alargados para el ajuste de la posición de los mismos sobre los marcos horizontales 12 y cada larguero 13₁ va provisto de un montante vertical 13₂ fijo interno constituyendo escuadra así como otro montante externo vertical 13₃ desplazable y fijable a lo largo del larguero horizontal 13₁.

20

Cada montante externo vertical 13₃ de posición ajustable está dotado de una ranura guisadora 13'₃ enfrentada al montante fijo 13₂ para el paso del fleje externo 14₁.

25

Los medios tensores del fleje 14₁ ó 14₂ consisten en tambores extremos giratorios 15 en los que queda solidarizado uno de los extremos del fleje 14₁ ó 14₂, existiendo un dispositivo de palanca 16 y

25 MAR

249937



trinquetes 17 con sus ruedas 16 para hacer girar el tambor tensor 15.

5 Describo suficientemente en qué consisten los presentes perfeccionamientos, en correspondencia con el plano que se acompaña, se comprende que podrán introducirse en los mismos, cualesquiera modificaciones de detalle se estimen necesarias, siempre que no se altere su esencialidad, a cuyo fin se declaran de novedad y propia invención de Don
10 SALVADOR UJALA BUENFES, las siguientes reivindicaciones que constituyen la

NOTA REIVINDICATORIA

15 1ª - "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE ESTRUCTURAS CURVAS COCDEADAS", caracterizados porque consisten, esencialmente, en disponer sobre una superficie plana horizontal una multiplicidad de marcos de soporte verticales constituídos por dos
20 hojas en V de abertura graduable, los cuales se fijan en dirección radial graduable en los puntos básicos del intradós de la estructura curva a construir, es decir en los puntos que han de definir la curvatura de la misma y entre dichos marcos se montan, a la altura deseada, otros marcos horizontales que van de la hoja derecha de un marco vertical a
25 otra hoja izquierda del marco contiguo correspondiendo la posición de estos marcos horizontales a las se cantos sucesivas entre los distintos puntos básicos sucesivos del intradós antes aludido y sobre dichos marcos horizontales se van montando, a intervalos

249937

25 M



5 y en posiciones radiales unas escuadras compuestas por un larguero horizontal unido a dos montantes verticales separados de una distancia correspondiente a la altura de cada sección transversal de la estructura curva, disponiéndose dichas escuadras debidamente separadas en relación con los marcos horizontales que las soportan para tener en cuenta la flecha que ha de tener en cada punto la curva del intradós y la secante correspondiente al marco horizontal de soporte y una vez puestas en su posición dichas escuadras se extiende un fleje sobre cada multiplicidad curvilínea de montantes verticales, tensándose cada uno de los dos flejes, los cuales de esta suerte, y una vez tensados constituyen dos paredes curvas verticales que junto con la porción de superficie plana horizontal comprendida entre los mismos forman las tres paredes del encofrado de la estructura curva.

15 2ª - Perfeccionamientos, según la anterior reivindicación, en los que se prevé que los marcos verticales van provistos de una serie de orificios situados a distintas alturas y posiciones para sujetar a distintas alturas y posiciones y mediante clavijas encajables en estos orificios, los marcos horizontales antes aludidos.

20 3ª - Perfeccionamientos, según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, en los que se prevé que los marcos horizontales desplazables vayan provistos de orificios para la sujeción de los largue-

249937

25 M.



ros horizontales de las escuadras antes aludidas.

5 4^a - Perfeccionamientos, según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, en los que se prevé que los largueros horizontales de las escuadras vayan provistos de orificios pasadores alargados para el ajuste de la posición de los mismos sobre los marcos horizontales y cada larguero va provisto de un montante vertical fijo interno constituyendo escuadra así como otro montante externo vertical, desplazable y fijable a lo largo del larguero horizontal.

10

5^a - Perfeccionamientos, según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, en los que se prevé que cada montante externo vertical de posición ajustable esté dotado de una ranura guiadora enfrontada al montante fijo, para el paso del fleje externo.

15

6^a - Perfeccionamientos, según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, en los que se prevé que los medios tensores del fleje consistan en tambores extremos giratorios en los que queda solidarizado uno de los extremos del fleje correspondiente, existiendo un dispositivo de palanca y tinguetes con sus ruedas para hacer girar el tambor tensor del fleje.

20

7^a - PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE ESTRUCTURAS CURVAS MOEDBADAS.

25

Todo tal y conforme queda descrito y reivindicado en la Memoria descriptiva que antecede y que consta

25 M



249937

de once hojas escritas a máquina por una sola
de sus caras y dos planos que la ilustran.

MADRID, 25 de mayo de 1959

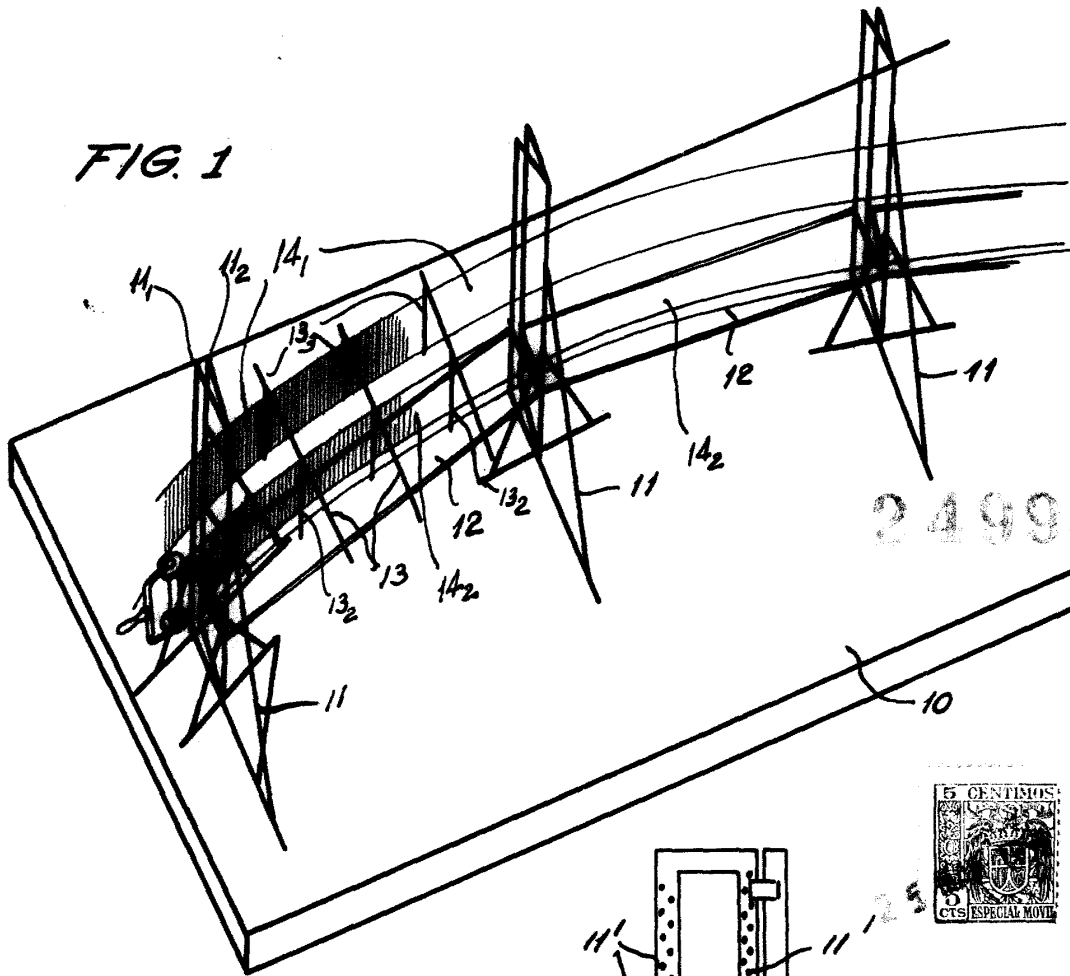
SALVADOR TENA FUENTES,

P.A.

Morgades

Firmado: J. J. MORGADES Y GRANES

FIG. 1



249937



FIG. 2

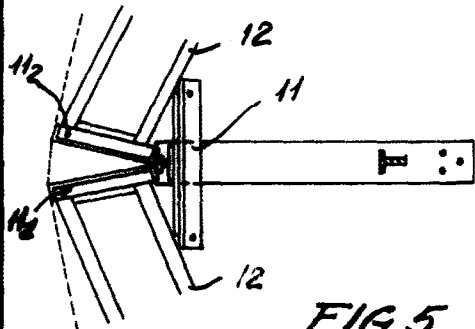


FIG. 3

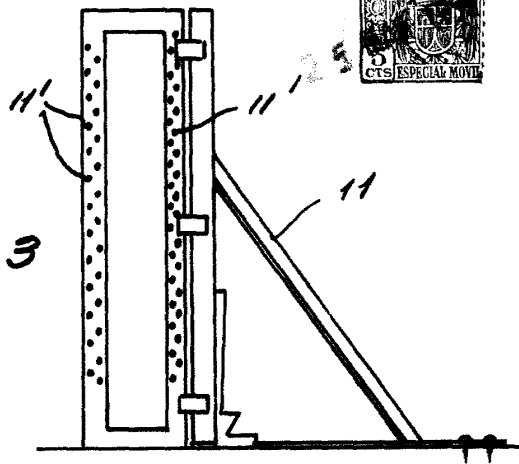
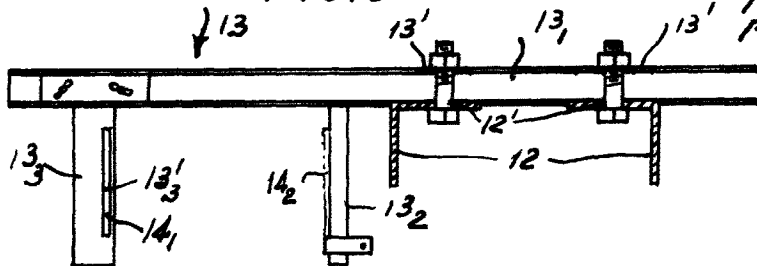


FIG. 5



Madrid.
 p.a. J. J. Mergades Graner
 P.P.

ESCALA VARIABLE

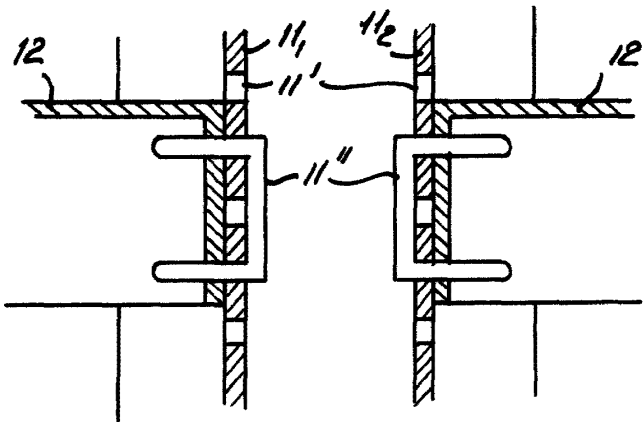


FIG. 4



249937

FIG. 6

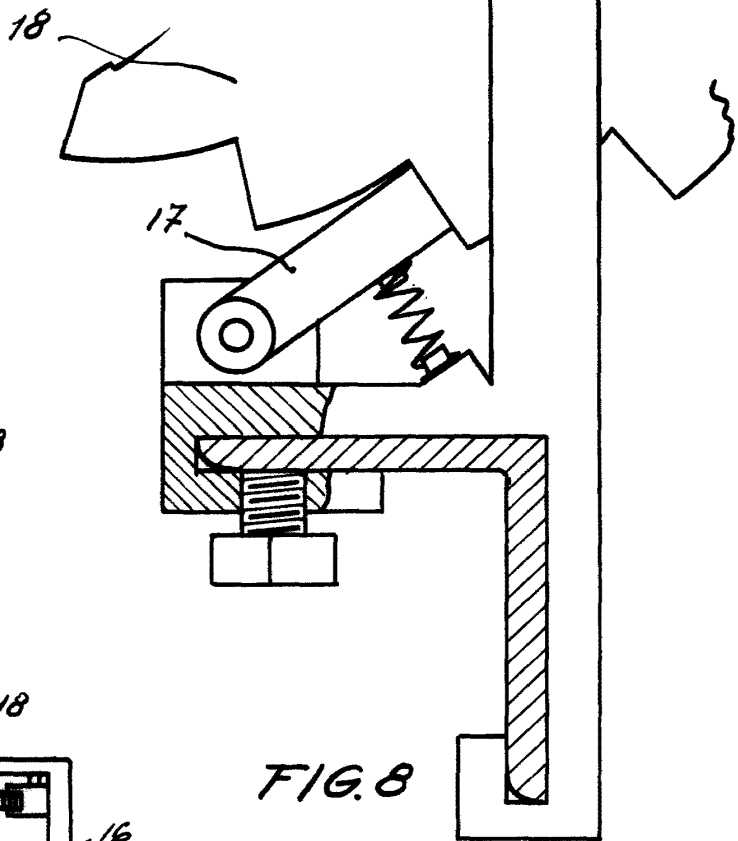
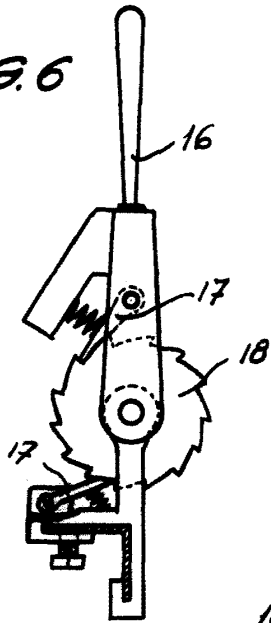


FIG. 8

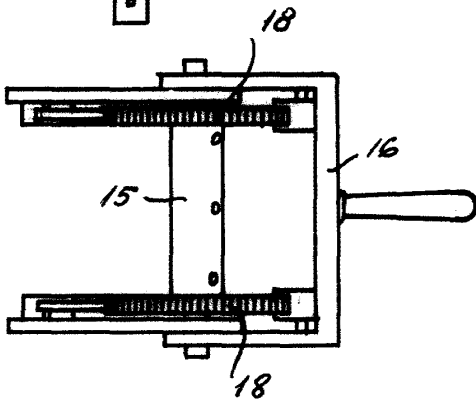


FIG. 7

Madrid.
p.a.J.J. Marqués Graner
r.p.