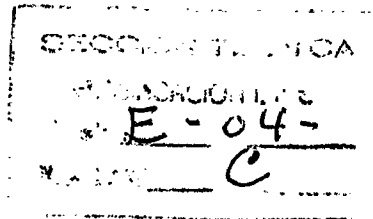


364199



MEMORIA DESCRIPTIVA

Correspondiente a la solicitud de registro de una Patente de In-
vención que, por veinte años se solicita para España, a favor de la
entidad COMPAGNIE D'ENTREPRISES C.F.E., S.A., de nacionalidad jurí-
fica belga, domiciliada en Bruselas (Bélgica), Rue de L'industrie,
núm. 33 - - - - -

p o r

"PERFECCIONAMIENTOS EN LA FORMACION DE VIGUETAS EN U UTILIZABLES EN
ESPECIAL PARA TRABAJOS DE ENCOFRADOS DE HORMIGON Y OTRAS APLICA-
CIONES"

La actual invención se refiere a viguetas en U perfeccionadas,
de las que se consiguen ensambles como viguetas-soportes para pane-
les de encofrado en los hormigonados y otras diversas aplicaciones.

Existe una gran variedad de viguetas metálicas o de otros ma-
5 teriales, cada una pensada para uno o varios determinados casos es-
pecíficos de empleo.

De ahí resulta que los fabricantes están obligados a producir
y almacenar grandes series de viguetas para atender a las diversas
exigencias de la clientela, lo que perjudica a una racional produc-
10 ción y grava el precio del material.



Asímismo, para soportar los paneles de encofrado en los trabajos del cemento, se emplean vigas-soporte conocidas, cada una de las cuales sólo está adaptada a limitados casos de utilización.

En efecto, los trabajos en esta industria se presentan bajo 5 formas y dimensiones sumamente variadas; las alturas de hormigonado pueden alcanzar muchos metros y las superficies del encofrado ser horizontales, inclinadas, verticales, lisas o no, y entre ellas, planas, cortadas, curvadas, etc. para adaptarse a tan diversos casos. Actualmente hay que emplear numerosas vigas-soportes diferentes, lo que tampoco constituye una utilización racional y continua 10 de dichos elementos, de donde resultan gastos elevados de almacenamiento de piezas diversas, con amortización lenta, etc. etc.

La presente invención pretende poner remedio a estos inconvenientes. Tiene por objetivo presentar viguetas y piezas accesorias 15 estudiadas de modo que su campo de aplicación resulte muy general, por lo que los fabricantes podrán realizarlas en series importantes que al ser continuamente utilizadas tendrán una rápida amortización. Por otra parte, las viguetas-soportes de encofrado formadas con dichas viguetas y sus piezas accesorias resultan con formas 20 "standard", intercambiables, valederas para todas las aplicaciones del hormigón, lo que trae consigo una utilización racional con todas las ventajas técnicas y económicas que se desprenden.

Las viguetas que respondan al criterio que antecede deben caracterizarse por su resistencia en todos sus puntos, notoriamente deben 25 resistir a los efectos cortantes, a los momentos de flexión y a los esfuerzos concentrados, locales, importantes a los que, en algunas circunstancias, pueden hallarse sometidas.

Las viguetas de la invención reúnen tales características. Consisten en viguetas en U con una alma prácticamente trapezoidal 30 métricamente respecto a su plano medio y cuyos extremos de la base



mayor constituyen zapatas; la base menor del trapecio tiene doble longitud de una zapata y el alma está provista de perforaciones repartidas simétricamente también respecto al plano medio.

Según otra característica de la invención, las perforaciones
5 centrales del alma de la vigueta que responden a la anterior caracte-
rística están todas dispuestas de un mismo modo con relación a la
base menor y a los bordes inclinados del alma; tienen todas un mis-
mo diámetro y la misma separación entre ejes cualquiera que sea la
longitud de la vigueta. De este modo las piezas accesorias destina-
10 das a ensamblarlas se adaptan a dichas perforaciones y son todas
idénticas, lo cual contribuye a aumentar las ventajas económicas
en el empleo de estas viguetas. La altura, es decir la distancia
entre la grande y la pequeña bases de estas viguetas de la inven-
ción, aumenta en función de la longitud de la vigueta, y así ésta
15 puede tener perforaciones suplementarias. Sin embargo, todas las
viguetas de la invención presentan un mínimo de perforaciones cen-
trales, todas ellas simétricas con relación al citado plano medio,
y todas tienen una misma disposición respecto a la base menor y
a los lados inclinados del alma.

20 Dichas perforaciones sirven para la fijación de las piezas ac-
cesorias destinadas al ensamble de las viguetas entre sí, al objeto
de constituir viguetas utilizables como vigas-soportes, de platafor-
mas de transporte (adaptándoles ruedas), de puentes, de encofrados,
etc., y estas posibilidades de aplicación han sido citadas sin ca-
25 rácter limitativo.

Estas viguetas se hacen de longitud que puede variar entre
amplios límites, a fin de satisfacer los numerosos casos en su em-
pleo.

30 Pueden estar construidas para resistir cargas que también os-
cilen entre números separados y por ello se clasifican en catego-



rias diferentes, desde un tipo ligero (para cargas débiles) hasta un tipo pesado (para grandes cargas).

Todas las viguetas de una misma categoría son idénticas en los puntos que siguen, cualquiera que sea su longitud:

- 5 1 - Longitud de la base pequeña,
- 2 - ángulos en los extremos de la base pequeña,
- 3 - longitud de las zapatas extremas,
- 4 - altura de las zapatas extremas,
- 5 - grueso de las almas de las zapatas extremas,
- 10 6 - diámetro de las perforaciones y posición relativa de éstas,
- 7 - grueso del alma de la vigueta, y
- 8 - ancho de las alas de la U.

Las viguetas pueden estar fabricadas con acero de diversas características, con aluminio, etc.

- 15 A título indicativo, la categoría correspondiente a las vigas-soportes para encofrados está prevista en acero "A 52" y presenta aproximadamente las dimensiones que siguen:

- 1 - Longitud de la base pequeña: 30 a 50 cm, preferentemente unos 40 cm,
- 20 2 - ángulo, entre 165 y 170 grados. Preferentemente unos 167°,
- 3 - longitud de la zapata: 15 a 25 cm, preferentemente unos 20 cm,
- 4 - altura de la zapata: 7 a 13 cm, preferentemente unos 10 cm,
- 5 - grueso del alma de las zapatas: entre 5 y 15 mm, preferentemente unos 10 mm,
- 25 6 - diámetro de las perforaciones: 36 mm y 13 mm aproximadamente,
- 7 - grueso del alma: entre 5 y 10 mm, preferentemente unos 6 mm, y
- 8 - ancho de las alas: entre 50 y 80 mm, preferentemente unos 60 mm.

Las longitudes adoptadas para estas viguetas son, aproximadamente, de 1,50 m, 2 m, 2,50 m, 3 m y 3,60 m.

- 30 La forma prácticamente trapezoidal del alma de las viguetas y



su capacidad para resistir todo esfuerzo local, aún importante, presentan un gran interés, sobre todo para la construcción de vigas-soportes de encofrado en los trabajos del hormigón de cemento. A este efecto, dos viguetas idénticas, según la invención, se ensamblan
5 con elementos separadores, solidarizando rígidamente dichas viguetas y manteniéndolas separadas con un cierto intervalo, de preferencia unos ocho centímetros, y con las alas de ellas hacia el exterior.

Los separadores que reúnen las dos viguetas por medio de pernos todos idénticos entre sí, están pensados para permitir con su
10 intermedio el fijar a la viga-soporte de encoframiento así constituida, paneles de encofrado de cualquier tipo que sean, de madera, de metal, etc. Las viguetas así descritas permiten una gran amplitud en lo que se refiere al número y emplazamiento de los separadores.

Las piezas de ensamble de dos o más vigas-soportes son incorporadas asimismo en el intervalo que separa dos viguetas y permiten
15 el ensamblamiento de montantes por sus extremos o por otros puntos, y así el realizar ensambles de extremo a extremo, en línea o en escuadra o según un ángulo cualquiera. Estas piezas permiten ensamblamientos giratorios o rígidos.

20 El intervalo que separa las dos viguetas permite también el paso y la fijación sencilla de tirantes, presionadores, tornillos de reglaje, etc. en uno o en varios puntos cualesquiera del eje longitudinal de la viga-soporte así constituida.

Se ve pues que las vigas-soportes de encofrado de este modo formadas resultan fácilmente intercambiables, cómodas de transportar y
25 de ser almacenadas; y como tienen formas "standard", pueden resolver todos los casos de empleo utilizando un número reducido de piezas diferentes. En particular, una viga-soporte de encofrado puede ser empleada como montante fijo en un encofrado ascendente con la
30 sencilla fijación de algunas piezas adecuadas en el intervalo pre-



visto entre las viguetas constitutivas de las vigas-soportes.

El adjunto dibujo se refiere a ejemplos sin caracter limitativo de modos de realización preferentes:

La figura 1 muestra una vigueta vista longitudinalmente,

5 La figura 2 muestra un corte transversal de dicha vigueta según la línea II-II en la figura 1,

La figura 3 se refiere a una vigueta de mayor longitud vista a lo largo parcialmente,

10 La figura 4 muestra dos viguetas ensambladas formando una viga-soporte de encofrado, transversalmente vista, y

La figura 5 muestra en vista longitudinal una aplicación de dos vigas-soportes que constituyen un encofrado ascendente.

15 La vigueta representada en las figuras 1 y 2 se refiere a una pieza en U, con alma -1- en forma trapezoidal y con alas-2- como rebordes. Las zapatas -3- de los extremos tienen aproximadamente un largo de 20 cm y altura de unos 10 cm. La base pequeña -7- del trapecio es de unos 40 cm de largo y la longitud de la vigueta es de 1,995 metros. Inmediatas a la citada base menor -7- existen las perforaciones -4- de 36 mm de diámetro. Están además previstas dos perforaciones -4a- en cada una de las zapatas -3-. Asimismo, a lo largo de la base mayor -8- y de los lados inclinados -9- del trapecio hay previstas menores perforaciones -5- cuyo diámetro es de unos 13 mm, con distancia entre ellas de 66 mm. La vigueta es por completo simétrica con relación a su eje medio.

25 La figura 3 representa una vigueta semejante, de mayor longitud (2,995 m) que la precedente. Por el contrario, se conservan en ella idénticas a las de la precedente en la figura 1 las dimensiones del ángulo α , las de las dos zapatas y de la base pequeña, el diámetro de las perforaciones -4-, el diámetro y la distancia entre
30 ejes de las perforaciones -5-, el grueso del alma y el ancho de las



alas. Así sucede con otras viguetas de la misma categoría aunque ten
gan otras longitudes. La distancia mayor entre las bases pequeña y
grande, a causa de la mayor longitud de la vigueta, permite prever
un mayor número de perforaciones -4- y -5-.

5 La figura 4 muestra dos viguetas idénticas ensambladas median-
te dos separadores -6- unidos a el alma -1- de cada vigueta, con lo
cual se forma una viga-soporte de encofrado.

La figura 5 representa un encofrado ascendente para un trabajo
de hormigonado, donde se ve una viga-soporte -12- de encoframiento
10 constituyendo un montante fijo anclado en una capa de hormigón ter-
minada y soportando otra viga-soporte -13- unida a la precedente por
los medios -10- y -14-. El panel de encoframiento -11- se halla adap-
tado sobre la viga-soporte -13-.

Las dos vigas-soportes -12- y -13- están formadas por dos vigne
15 tas de la misma categoría, pero son de longitud diferente. Como ejem-
plo no limitativo, la viga-soporte -12- puede ser de 2,495 metros
de longitud y la viga-soporte -13- puede ser de 1,995 metros.

Este ejemplo de realización muestra cómo se puede conseguir
un encofrado ascendente utilizando vigas-soportes -12- y -13- de
20 una misma categoría, lo cual no había sido conseguido hasta el pre-
sente.

En otro ensamble, no representado en el dibujo, la viga-sopor-
te -12- puede venir al lugar de la -13- y estar mantenida por otro
montante fijo compuesto por otra viga de la misma categoría pero de
25 longitud eventualmente distinta.

N O T A

EN RESUMEN, la patente de invención que, por veinte años, se
solicita registrar en España, deberá recaer sobre las siguientes
reivindicaciones:

30 1ª.- PERFECCIONAMIENTOS EN LA FORMACION DE VIGUETAS EN U UTI-



LIZABLES EN ESPECIAL PARA TRABAJOS DE ENCOFRADOS DE HORMIGON Y OTRAS APLICACIONES, caracterizados en combinación por las circunstan-
tancias siguientes:

- 5 a) viguetas dotadas de una alma practicamente trapezoidal, si-
métrica respecto a su plano medio y cuyos extremos de la base mayor
tienen forma de zapata; la base pequeña de dicho trapecio tiene
una longitud doble de la longitud de una de las zapatas y el alma
se halla provista de perforaciones asimismo simétricas respecto a
dicho plano medio;
- 10 b) viguetas dotadas de perforaciones centrales en el alma to-
das dispuestas del mismo modo respecto a la base pequeña y a los
lados inclinados del alma; todas dichas perforaciones de un mismo
diámetro y con una misma separación entre sus ejescualquiera que
sea la longitud de la vigueta;
- 15 c) viguetas de cualquier longitud cuya base pequeña del trape-
cio tiene longitud comprendida entre los 30 y 50 cm; el ángulo for-
mado por esta base pequeña y cada uno de los lados inclinados que
la comprenden está entre los 165 y los 170 grados; las zapatas ex-
tremas tienen longitud comprendida entre los 15 y los 25 cm y al-
20 tura entre los 7 y los 13 cm; el grueso de la vigueta se halla en-
tre los 5 y los 10 mm, y el ancho de sus alas oscila entre los 50
y los 80 mm;
- d) viguetas dotadas de piezas accesorias todas idénticas entre
sí, destinadas al ensamble de dichas viguetas, adaptables a las
25 perforaciones centrales de las mismas.

2ª.- PERFECCIONAMIENTOS EN LA FORMACION DE VIGUETAS EN U UTI-
LIZABLES EN ESPECIAL PARA TRABAJOS DE ENCOFRADOS DE HORMIGON Y
OTRAS APLICACIONES, de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracte-
rizados por la posible formación de vigas-soportes de encofrado me-
30 diante el ensamblamiento de dos viguetas idénticas con separadores



fijados en las perforaciones del alma.

3ª.- PERFECCIONAMIENTOS EN LA FORMACION DE VIGUETAS EN U UTILIZABLES EN ESPECIAL PARA TRABAJOS DE ENCOFRADOS DE HORMIGON Y OTRAS APLICACIONES, de acuerdo con la reivindicación 2ª, caracterizados en la posibilidad de que una viga-soporte pueda actuar de montante fijo anclado en una capa terminada de hormigón y pueda mantener otra viga-soporte a la que se ha sujetado el panel de encofrado.

4ª.- Por último se reivindica como objeto sobre el que ha de recaer la presente Patente de Invención que por veinte años se solicita registrar para España, - - - - -

p o r

"PERFECCIONAMIENTOS EN LA FORMACION DE VIGUETAS EN U UTILIZABLES EN ESPECIAL PARA TRABAJOS DE ENCOFRADOS DE HORMIGON Y OTRAS APLICACIONES"

15

Todo conforme queda expresado en la presente Memoria Descriptiva que consta de nueve hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara y planos que se acompañan.

Madrid, 27 FEB. 1969

P. A.,
PEDRO FELIU MAÑA
P. A.

364199

DOS HOJAS.
HOJA 7.

COMPAGNIE D'ENTREPRISES C.F.E., S.A.



1965

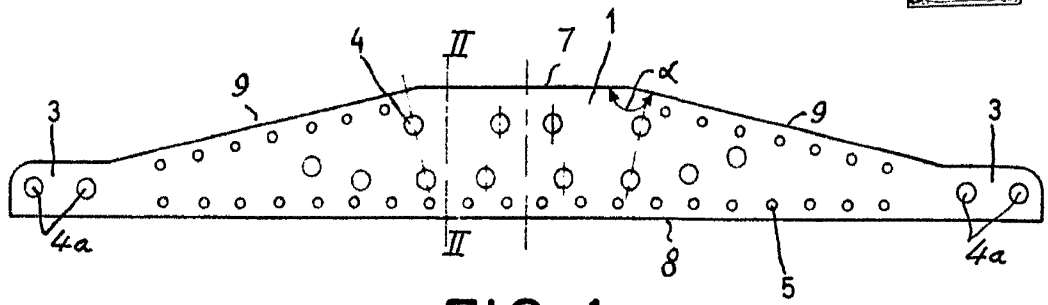


FIG. 1

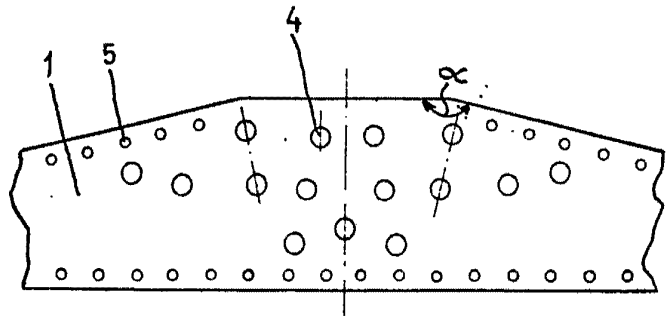


FIG. 3

Madrid, 07 FEB. 1965
 P. A.
 PEDRO FELIU MAÑA
 P. R.

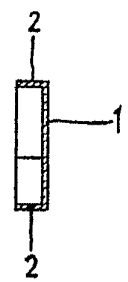


FIG. 2

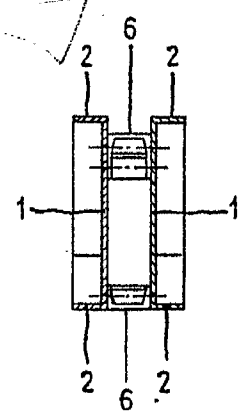
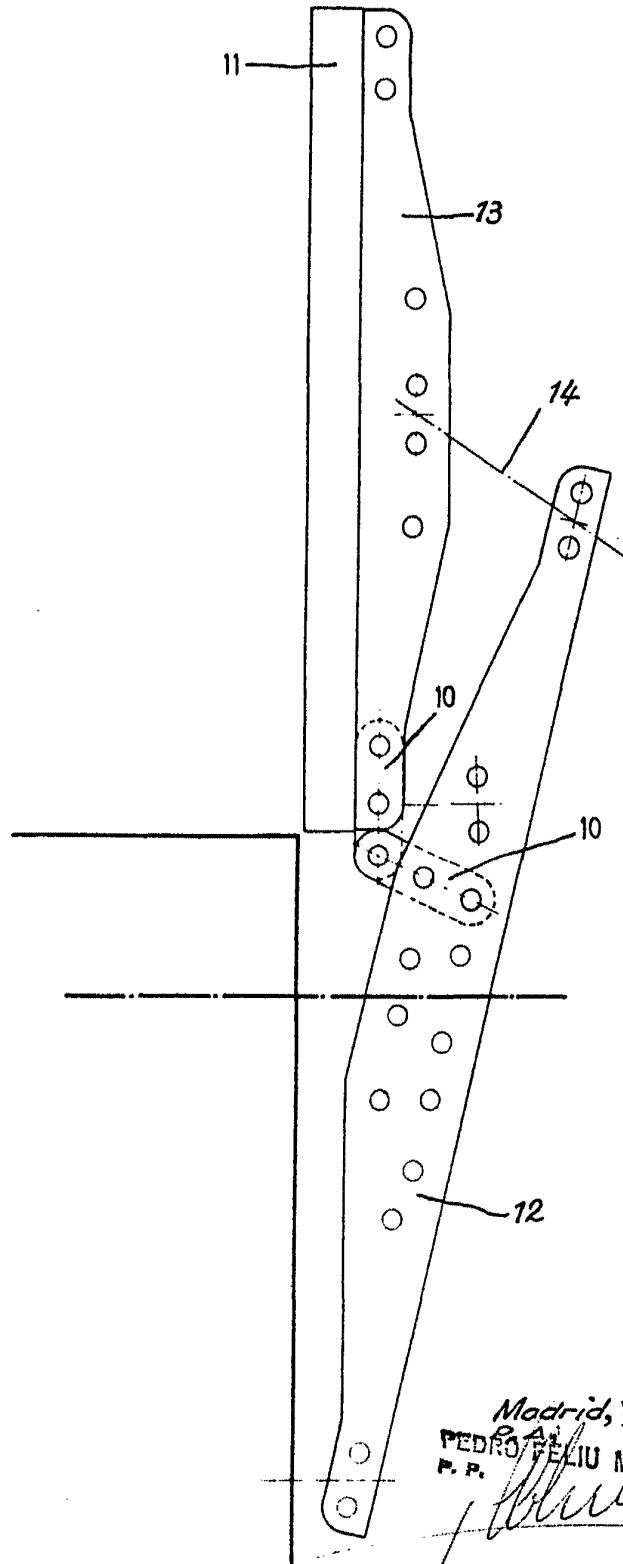


FIG. 4

ESCALA VARIABLE.



27



Madrid, 27.10.1958
Pedro Felguera Maña
P. P.

FIG. 5

ESCALA VARIABLE.