

69345

• 69345



MEMORIA DESCRIPTIVA

Correspondiente a la solicitud de registro de Modelo de Utilidad que, por veinte años, se solicita para España y sus Colonias, a favor de la razón social JOSE BANUS, S. A., Entidad española, residente en Madrid, Calle Monte Esquinza, núm. 6, -----

p o r

• NUEVA PIEZA CERAMICA PARA FORJADO ALIGERADO •

Como es sabido, en toda pieza resistente a la flexión intervienen una zona de compresión, una de tracción y una línea neutra, en la cual el material no trabaja ni a la flexión ni a la compresión, pero que resulta peligrosa para los esfuerzos de desgarramiento o cortantes.

La nueva pieza cerámica para forjado aligerado, está -

69345²⁸⁰⁰



10

estudiada para eliminar la mayor cantidad posible de hierro, dado el elevado precio de éste, y es la que constituye el objeto de la presente Memoria descriptiva, a la que se acompaña un dibujo de la misma, dado como ejemplo no limitativo de realización, para mayor facilidad de la explicación.

15

Está destinada a un forjado en el que intervienen tres materiales: la pieza de cerámica y el mortero de cemento, que trabajan perfectamente a compresión pero no a tracción, y el Hierro, al que sólo se hace intervenir para absorber los esfuerzos de tracción, que quedan sin cubrir con los otros dos materiales.

20

Las cifras más alejadas del centro de gravedad son las que más trabajan, sean de uno u otro material y, por tanto, es en estas partes, en los extremos donde ha de acumularse el mayor material posible.

25

A tal fin se ha constituido la sección, para que haciendo trabajar el material en esta forma, a mayor tensión se obtendrá economía del mismo al precisar menor cantidad, y será capaz de producir mayor momento, y se tiene en cuenta la sección central dándole la anchura necesaria para que la tensión tangencial no pase de los valores admisibles.

30

La sección es sensiblemente en doble T repetida, prescindiendo de la sección rectangular que no interesa por comprender, como se ha indicado, material que no trabaja pero que incrementa sensiblemente el peso, siendo especialmente interesante para los forjados simplemente apoyados o algo empotrados y en voladizo, aprovechando en la resistencia la parte cerámica.

35



69345²⁸⁰

40

Las dimensiones han sido estudiadas cuidadosamente, --
dándose a la pieza la altura de 14 cm., para poder cubrir
luces de hasta 14 x 35 = 490 cm., para cumplir la doble -
misión de economía de hierro, ya que siendo mayor el bra-
zo de palanca de las fuerzas interiores, produce mayor mo-
mento para las luces corrientes, como anteriormente se di-
jo, y lograr que el material sometido a compresión tenga
menor fatiga y, por tanto, mayor capacidad de carga.

45

También la anchura se ha fijado en 18 cm., con la lon-
gitud de 25 cm., medida corriente, para evitar el aumento
de peso de cada vigueta.

50

De este modo, las estructuras quedan arriostradas en -
toda su longitud, sin que se dejen espacios superiores a
4'55 cm. sin armadura, ya que cada metro lineal puede lle-
var 22 varillas, constituyéndose por la yuxtaposición de
las piezas, sin más encofrado que una sobada central, y
sin necesitar capa de compresión para luces de 4'90 m. y
sobrecargas corrientes en viviendas, si bien se puede e-
char capa de 3 cm. en casos de luces o cargas excesivas,
en tiendas, almacenes, garages, etc.

55

También se ha tenido en cuenta dar a la parte alta la -
robustez necesaria, como se aprecia en el dibujo, para que
en el hormigonado de las jácenas, así como en el de las -
juntas entre viguetas y vigueta sea cómodo el paso con ca-
rrillas, sin peligro de que se fracture la cerámica, es-
pecialmente en las aristas superiores, a las que se ha do-
tado de un chaflán protector.

60

Con la yuxtaposición de estas piezas se forma una se-
rie de vigas ideales, de tal forma que aprovechen la tota

69345 280



65

lidad de los espacios en que existe material y que todas sus fibras, tanto las más alejadas como las más próximas a la línea neutra, estén sometidas a la misma fatiga de trabajo.

70

Las características que se logran con el empleo de estas piezas cerámicas corresponden a un peso por pieza de 3 kgs., de las que se emplean 22 por metro cuadrado con un peso de forjado de 135 kgs/m², resultando para el ml. de vigueta un peso de 22 kgs.; y en las pruebas experimentales efectuadas en las condiciones normales de obras, sin el cuidado que en los laboratorios, se han obtenido los siguientes resultados:

75

Una faja de forjado, con un período de 21 días de endurecimiento del cemento y apoyada sobre dos muretas de fábrica, con una luz de 4'15 m. de luz, sin capa de compresión y 26 6 + 1 5 por vigueta, sometida una carga de 1.325 kgs. (300 kgs./m²) acusa una flexión de 2,02 m/m. después de cargado y 3,62 m/m. a las 24 horas, es decir, $\frac{1}{1.146}$ de la luz, muy inferior a $\frac{1}{400}$. Y después de cargado queda una flecha permanente de 1,85 m/m., es decir, $\frac{1}{2.243}$ de la luz, inferior a $\frac{1}{2.000}$.

80

85

Se ve pues, que la pieza descrita y representada constituye una clara novedad en su género y cualquier experto en la materia comprenderá fácilmente las ventajas que se derivan de su adaptación en los forjados, dadas las características y resultados que acaban de ser indicados.

90

Claro es que este ejemplo de realización podrá ser variado en detalles secundarios de materia, forma y dimensiones, sin por ello apartarse de sus principios fundamen



tales, según quedan expresados.

N O T A

EN RESUMEN; El Modelo de Utilidad que, por veinte años se solicita para España y sus Colonias, ha de recaer sobre las siguientes reivindicaciones:

95

100

105

110

115

120

1a.- "NUEVA PIEZA CERAMICA PARA FORJADO ALIGERADO" que se caracteriza porque en los extremos se acumula la mayor cantidad de material por ser las partes más alejadas del centro de gravedad las que más trabajan, y se disminuye material en la sección central, manteniendo la anchura necesaria para que la tensión tangencial no sobrepase los valores admisibles.

2a.- "NUEVA PIEZA DE CERAMICA PARA FORJADO ALIGERADO", según reivindicación anterior, que se caracteriza porque a la sección se le dá forma de doble T repetida, para disminuir el peso suprimiendo el material que no trabaja.

3a.- "NUEVA PIEZA DE CERAMICA PARA FORJADO ALIGERADO", según reivindicaciones anteriores, que se caracteriza por que las dimensiones proporcionales de las piezas son tales que se economice hierro, al aumentar el brazo de palanca de las fuerzas interiores con el consiguiente aumento del momento, y que el material sometido a compresión tenga menor fatiga con subsiguiente aumento de la capacidad de carga.

4a.- "NUEVA PIEZA DE CERAMICA PARA FORJADO ALIGERADO", según reivindicaciones anteriores, que se caracteriza por aumentar la robustez de la parte alta y dar un achaflanado protector a las aristas superiores, para permitir el paso de carretillas, durante el hormigonado de jácenas y

-6- 69345²⁸



juntas entre vigas, sin que se produzca peligro de fractu-
ra del material cerámico.

125

5ª.- Por último, se reivindica como objeto sobre el -
que ha de recaer el Modelo de Utilidad que por veinte a-
ños, se solicita para España y sus Colonias, -----

p o r

"NUEVA PIEZA DE CERAMICA PARA FORJADO ALIGERADO"

130

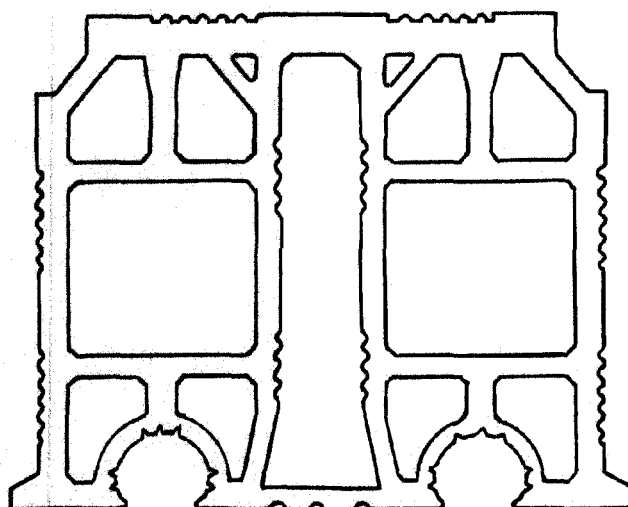
Todo conforme queda expresado en la presente Memoria -
descriptiva que consta de seis hojas escritas a máquina -
por una sola cara y dibujos que se acompañan.

Madrid, 28 de Octubre de 1.958.

P.A.

69345

280



ESCALA VARIABLE
MADRID, 23 Octubre 1.958
P.A.