

259377^{22 JUN 5}

259377

PATENTE
DE
INTRODUCCION

a favor de don JUAN BAUTISTA RIPOLL GOMEZ, de nacionalidad española, residente en Barcelona, calle Bailén, 42, por "PERFECCIONAMIENTOS EN CUBIERTAS DE HORMIGÓN A BASE DE COMPONENTES PREFABRICADOS".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

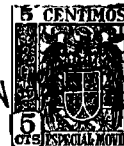
La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos introducidos en la construcción de cubiertas de hormigón a base de componentes prefabricados, mediante los cuales es posible obtener un grado de rigidez transversal que hace innecesario el empleo de arriostramientos.

5.

Con los perfeccionamientos es posible construir cubiertas de grandes y pequeñas luces, las cuales se obtienen en su totalidad por prefabricación y no requieren acabados ulteriores. Además, admiten perfiles cur-

10.

259377²² JUN



vados \times poligonales, con y sin lucernarios y hacen posible el disponer de tipos estandarizados, lo que supone un evidente beneficio desde el punto de vista económico.

5. Esencialmente, el referido procedimiento comporta el construir cada una de las vertientes de la cubierta a base de por lo menos una pieza de planta poligonal reticulada, dotada de elementos resistentes que cruzan la luz de la cubierta, y de elementos de soporte para la techumbre propiamente dicha, soportados por los anteriores, estando al menos una parte de dichos elementos resistentes triangulados entre sí o arriostrados por los propios elementos de soporte, de forma que el conjunto de cada una de dichas piezas tiene una substancial rigidez dentro de su plano.
- 10.
- 15.

- De preferencia, las secciones trianguladas son dispuestas en los extremos de apoyo de las piezas, de modo que los espacios resultantes entre las citadas secciones trianguladas puede ser aprovechado, por ejemplo, para la colocación de lucernarios, claraboyas y similares. Dada su constitución, las piezas de la cubierta pueden comprender elementos resistentes intermedios cuyos extremos terminan en sendos pares de elementos de los que uno está triangulado con los arranques de elementos resistentes adyacentes, mientras que el otro conecta los extremos de dichos elementos intermedios de modo que anula las componentes transversales que se presentan en los respectivos nudos.
- 20.
- 25.

259377 22 JUN



Una vez montada la cubierta con dos o más piezas monolíticas del tipo explicado, se procede a la cubrición con las tejas, placas y análogos, actuando de medio de aguarite de los mismos los múltiples travesaños o elementos soporte de la estructura, que vienen a obrar de otros tantos listones de tope y fijación. Para el montaje de los lucernarios y además, así como para retener las placas de cubrición antes citadas, durante la misma fase de moldeo se conforman sobre los componentes prefabricados, tanto si son rectos como curvados o poligonales, nervios o aletas de altura variable, que facilitan el acabado exterior de la obra.

Para la mejor comprensión de la presente memoria descriptiva, se acompaña un dibujo en el que, tan sólo a título de ejemplo, se representan unos casos prácticos de ejecución de cubiertas abovedadas construidas de acuerdo con el procedimiento de la demanda.

En dicho dibujo, la figura 1 muestra en planta una cubierta de componentes triangulares; la figura 2 corresponde a una ejecución en la que los dos cuerpos en pendiente son poligonales compuestos; la figura 3 es la planta de una realización de tipo rectangular y de perfil curvado; las figuras 4 y 5 son detalles, en alzado frontal y en perspectiva, de la cubierta de la figura anterior; y las figuras 6 y 7 son la planta y el alzado, respectivamente, de una cubierta de perfil poligonal, formada por vertientes rectangu-



0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

lares apaisadas.

El procedimiento de la demarcación comporta el construir la cubierta partiendo de un mínimo de dos cuerpos monolíticos -A- y -B-, ambos de hormi-gón arma-do, obtenidos por prefabricación. Estas dos piezas fun-damentales o componentes de la estructura poseen lar-gueros -C- y travesaños -D-, de los que los primeros que actúan de elementos resistentes finalizan en la zona de unión de las dos vertientes en partes en pun-ta -E- y -F-, que se fijan entre sí mediante pernos o similares -G-. Estas piezas, o cada par de ellas, pue-de elevarse con una grúa y depositarse sobre las co-rrespondientes paradas de la obra, para lo cual se re-quieren sólo las operaciones de maniobra para el asen-tamiento.

En la figura 1 se representa una ejecución sim-ple de esta clase de cubiertas de hormi-gón prefabrica-das, en tanto que en la figura 2 puede apreciarse unas ejecuciones más completa en lo que afecta al número de componentes y al perfil en planta de los mismos. En ambos casos, las piezas básicas son las mismas, ya que aparecen los largueros -C-, los travesaños -D-, las zo-nas trianguladas -E- y -F- y el medio de unión -G-. Las cubiertas estructuradas con las piezas monolíti-cas -A- y -B- descritas son de perfil triangular sim-ple, es decir de pendientes rectilíneas.

Cuando se trata de cubiertas curvadas, se re-curre a conformar los dos cuerpos -A- y -B- dándolos



259077 22 JUN 6

- el arqueamiento preciso, tal como se indica en las figuras 3, 4 y 5. Cada componente puede por de la clase antes mencionada o bien ofrecer mayor anchura, en cuyo caso se prevén dos zonas trianguladas -L- y -L'-, reservándose el espacio libre central para la colocación de un lucernario, claraboya o similar -h-. A tal fin, a los travesaños situados en el punto más alto de la curva se los dota de las paredes -I-, tal como muestran las figuras 4 y 5.
- 5.
10. En todas las realizaciones diseñadas hasta ahora, los travesaños -D- no quedan enrasados con el nivel o lomo de los largueros -C-, sobresaliendo ligeramente los primeros de los segundos para constituir apoyos para las placas -J-, con las que se cubrirá la estructura. En la figura 4 se aprecian además los apoyos -K-, en número mínimo para sostener toda la cubierta, como más adelante se explicará.
- 15.
20. Para obras de gran luz puede construirse la cubierta a base de dos cuerpos de perfil poligonal aplomado (figuras 6 y 7). En tal caso la estructura es similar, en lo que atañe a su planta, a la variante de las figuras 3 a 5, excepto en el dimensionado de las pendientes. Los largueros -C- y travesaños -D- pueden disponerse de modo que sobre ellos se asienten, en forma estable, las placas onduladas o similares -L-. Las uniones centrales se efectúan igualmente con ayuda de los pernos, pasadores o análogos -G-. Dada la gran anchura de estas cubiertas, en algunos casos
- 25.



259377 22 JUN

podrá emplearse un soporte central o caballete durante el montaje.

5. En todas las ejecuciones explicadas, el mantenimiento de la dimensión de la luz de la cubierta corre a cargo de unos tirantes tensados, aunque estos accesorios pueden ser suprimidos si la resistencia lateral de los estribos es suficiente.

10. Como puede observarse, los largueros extremos presentan, en los ejemplos de las figuras 1 y 2, oblicuidad en los cuatro vértices de apoyo. Cuando la estructura no es de componentes triangulares o trapeziales, como ocurre en los casos de las figuras 3 y 6, se recurre a unos pequeños tramos igualmente oblicuos. La función de esta inclinación obedece a exigencias técnicas desde el punto de solidez de la cubierta, como puede deducirse examinando la figura 6, en la que se aprecia que las reacciones de los largueros se traducen en fuerzas, de compresión sobre los apoyos y sobre los nudos. En estos últimos, mediante los travesaños y los elementos de triangulación, dichas reacciones se descomponen en sendas compresiones que se anulan en los travesaños para cada dos largueros intermedios, y respectivas compresiones que cargan sobre los propios apoyos. Las tracciones que se presentan en dichos apoyos pueden ser contrarrestadas mediante tirantes adecuados o bien por las reacciones equivalentes de las piezas contiguas sobre los mismos apoyos en cuestión.

15.

20.

25.



203377 22 JUN

El resultado se traduce en la creación de sólo dos puntos necesarios para el apoyo, a pesar de que la cubierta tiene cuatro elementos resistentes.

5. Serán independientes del objeto de la invención las formas y dimensiones de los elementos que integran una cubierta prefabricada de hormigón de acuerdo con el procedimiento constructivo explicado, siempre que las variaciones que se introduzcan no afecten a su esencialidad.

- . -

N O T A

10. Se reivindica como objeto de la presente patente de introducción:

15. 1. Perfeccionamientos en cubiertas de hormigón a base de componentes prefabricados, que consisten esencialmente en estructurar cada una de las vertientes de la cubierta a base de por lo menos una pieza de planta poligonal reticulada, dotada de elementos resistentes que cruzan la luz de la cubierta, y de elementos de soporte para la techumbre propiamente dicha, soportados por los anteriores, estando al menos una parte de dichos elementos resistentes triangulados entre sí o arriostrados por los propios elementos de soporte, de forma que el conjunto de cada una de dichas piezas tiene una substancial rigidez dentro de su plano.
- 20.



25937722 JUN 3

5. Perfeccionamientos en cubiertas de hormigón a base de componentes prefabricados, según la reivindicación 1, que se caracteriza por el hecho de que las secciones trianguladas son dispuestas en los extremos de apoyo de las piezas, de modo que se forma espacios intermedios utilizables para la colocación de lucernarios o similares.

10. 3. Perfeccionamientos en cubiertas de hormigón a base de componentes prefabricados, según la reivindicación 1, que se caracteriza porque dichas piezas comprenden elementos resistentes intermedios terminados en sendos pares de elementos de los que uno está triangulado con los arranques de largueros adyacentes, mientras que el otro conecta los extremos de dichos elementos intermedios adyacentes, anulando sus reacciones laterales.

15. 4. Perfeccionamientos en cubiertas de hormigón a base de componentes prefabricados.

20. La presente memoria descriptiva consta de ocho hojas foliadas, escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, a 22 de junio de 1960.

Juan Bautista RIPOLL GÓMEZ

p.a.

259377

Fig. 1

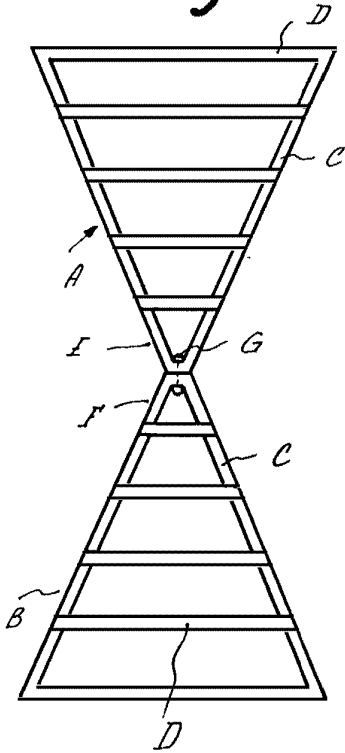


Fig. 2

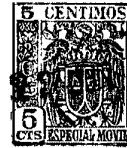
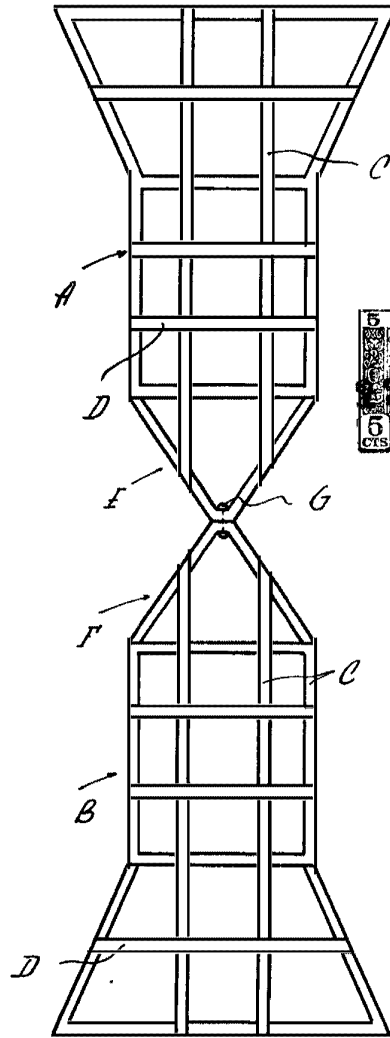
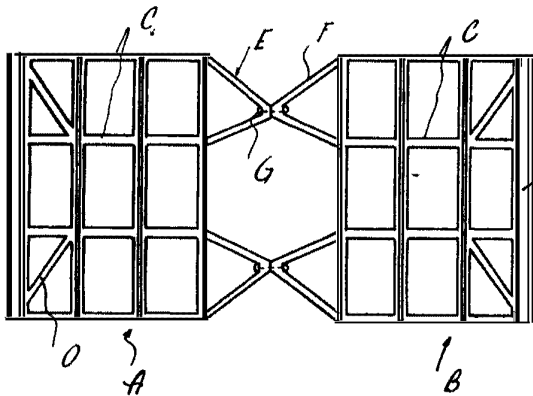


Fig. 3

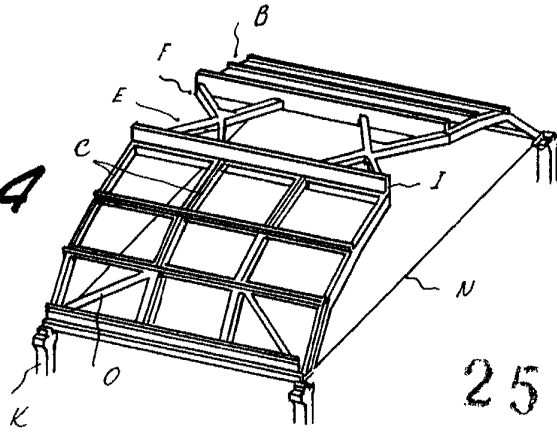


Barcelona, 22 Junio 1960
Juan Bautista Ripoll Gómez

[Handwritten signature]

1/35

Fig. 4



259377

Fig. 5

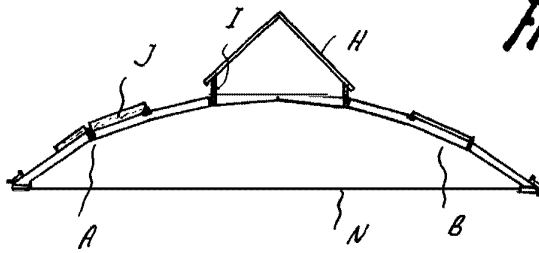


Fig. 7

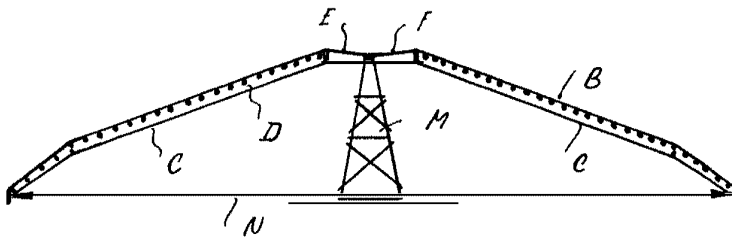
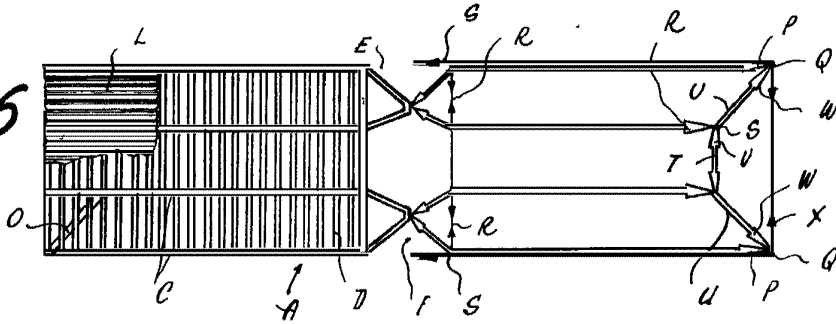


Fig. 6



Barcelona, 22 Junio 1960
Juan Bautista Ripoll Gómez
p.a.