



34 213.

34 212

MEMORIA DESCRIPTIVA

MODELO DE UTILIDAD.

PAIS: ESPAÑA.

DURACION: 20 AÑOS.

OBJETO: "ELEMENTO PREFABRICADO PARA CONSTRUCCIONES,
"EN FORMA DE VIGUETA DE EJE RECTO O CURVO".

A nombre de : "TECHINT" Compagnia Tecnica Internazionale
Soc. per Azioni

Residente en: MILANO, Piazza Meda, 3

Nacionalidad: ITALIANA.

(M. U. 466. M. F.)

842127



La presente invención se refiere, en sus líneas generales, a la construcción, mediante viguetas prefabricadas, de estructuras resistentes llanas o curvas, como techos, tejados, bóvedas, bóvedas tabicadas y similares, teniendo precisamente por objeto un elemento especial de vigueta utilizable para la obtención de las estructuras en cuestión, los bloques de que se compone dicha vigueta y las estructuras que pueden construirse con él.

Según la estructura en la que tiene que emplearse, la vigueta según la invención puede ser de eje rectilíneo o curvo de un modo cualquiera, y su característica consiste siempre en el hecho de estar constituida por una sucesión de bloques iguales, preferiblemente huecos, dispuestos en alineación axial y que dejan en la vigueta una serie de espacios transversales libres, estando unidos entre sí dichos bloques, de manera firme y segura, por cuando menos dos hierros de armadura, uno superior y otro inferior, que se extienden todo a lo largo de la vigueta y anclados con mortero de cemento en acanaladuras de los bloques mismos.

Por consiguiente, son exclusivamente dichos hierros de armadura los que tienen el cometido de resistir los esfuerzos tanto de compresión como de tracción que puedan actuar en la vigueta durante el transporte y la colocación.

En la vigueta constituida de la manera que se acaba de exponer, los espacios libres transversales pueden estar constituidos tanto por intervalos de separación dejados entre cada bloque y el siguiente (y obtenidos eventualmente por estar conformado cada bloque en sus extremos de modo que dé lugar a la formación de canales interpuestos, una vez aproximados) como por canales practicados en los distintos bloques en un punto intermedio entre las dos caras terminales mantenidas perpendiculares a la base de los bloques mismos, extendiéndose dichos canales hasta cerca de la misma.

En todo caso, en la estructura resistente obtenida mediante la yuxtaposición de un determinado número de viguetas según la invención, los espacios libres transversales de las viguetas, que se hacen corresponder oportunamente de una vigueta a otra, crean canales continuos según determinadas líneas que se llenan de mortero de cemento o similares, previa colocación en ellos de adecuados hierros de armadura. Se viene así a tener en la estructura dos órdenes de nervios, uno longitudinal y otro transversal, enteramente contenidos en el espesor de la estructura misma; también por este motivo la bóveda tabicada es

342127



40 una de las estructuras que mejor se prestan a la aplicación de la presente invención.

Los nervios transversales son perpendiculares con respecto a los longitudinales si las caras de los bloques que delimitan en la vigneta los espacios libres son perpendiculares al plano vertical longitudinal mediano de la vigneta ; por el contrario, son oblicuos con respecto a los nervios longitudinales si las caras mencionadas forman un ángulo distinto de 90° con dicho plano mediano.

El objeto de la invención está ilustrado en ejemplos de ejecución en los dibujos adjuntos, en los que :

50 La Fig. 1 es una vista en perspectiva parcial de una primera forma de ejecución de una vigneta según la invención ;

La Fig. 2 muestra, en vista lateral parcial, la vigneta de la Fig. 1 con representación de uno de los nervios transversales que se forman en ella después de su colocación ;

55 La Fig. 3 es una vista en perspectiva parcial de una segunda forma de ejecución de la vigneta ;

La Fig. 4 es una vista lateral parcial de la vigneta de la Fig. 3, representada aquí también con uno de los nervios transversales formados en ella después de su colocación ;

60 La Fig. 5 es una vista longitudinal parcial de una tercera forma de ejecución de la vigneta, que se muestra con los nervios transversales formados en ella después de la colocación, con armadura adecuada para las estructuras tabicadas (shell structures) ;

65 La Fig. 6 es una vista en perspectiva parcial de la vigneta de la Fig. 5 ;

La Fig. 7 es una vista en perspectiva parcial de dos vignetas según las Figs. 5 y 6 unidas como se presentan en una estructura constituida por ellas ;

70 La Fig. 8 es una vista longitudinal parcial de una vigneta que corresponde a una cuarta forma de realización, representada con los nervios transversales formados en ella después de la colocación, con armadura adecuada para estructuras tabicadas ;

La Fig. 9 es una sección transversal de la vigneta de la Fig. 8 ;

75 La Fig. 10 es una vista longitudinal parcial de una quinta forma de ejecución de la vigneta, mostrada con los nervios transversales formados en ella después de su colocación, con armadura adecuada para estructuras tabicadas ;

La Fig. 11 es una vista en planta parcial de una estructura de



recubrimiento constituida por viguetas según las Figs. 1 y 2, en la fase anterior a la colada de cemento destinada a completar la estructura ;

La Fig. 12 es una vista en planta, que muestra esquemáticamente una fase de construcción de una bóveda tabicada hecha con viguetas según la invención ;

La Fig. 13 es una vista en perspectiva de dicha bóveda acabada.

Como resulta de las Figs. 1 a 10, la vigueta se compone de una serie de bloques huecos 1 dispuestos uno a continuación de otro y unidos entre sí por dos hierres inferiores laterales 2 y por un hierro central superior de armadura. Los hierres 2 están dispuestos, anegados en mortero de cemento, en acanaladuras longitudinales 4 que, en los ejemplos de las Figs. 1-2, 3-4, 8-9 y 10, están practicadas en salientes laterales inferiores 5 de los bloques 1 que se extienden a toda la longitud del bloque, mientras que en los ejemplos de las Figs. 5-6 y 7, están practicadas en los dos lados de la base de los bloques ; el hierro 3 se encuentra anegado en el mortero de cemento colado en una acanaladura longitudinal 6 de que los bloques 1 están provistos en el centro en correspondencia de su cara superior. Como se ha dicho anteriormente, la continuidad de la vigueta está interrumpida por espacios transversales libres destinados a recibir, en la formación de la estructura a que está destinada la vigueta, el mortero de cemento y los hierros destinados a constituir los nervios transversales de la estructura misma. Estos espacios libres en el ejemplo de las Figs. 1 y 2 consisten en intervalos de separación 7 que se dejan entre un bloque y el siguiente ; en el ejemplo de las Figs. 3 y 4, están constituidos por canales 8 que se forman entre un bloque y el otro gracias a las aletas 9 que los bloques mismos poseen en correspondencia de sus caras terminales, mantenidas perpendiculares a la base ; en los ejemplos de las Figs. 5 - 6 - 7 y 8 - 9, consisten en canales 10 en forma de V resultantes entre un bloque y el siguiente a consecuencia de una inclinación que las caras terminales de los bloques presentan encima de un corte trecho 11 perpendicular a la base ; por fin, en el ejemplo de la Fig. 10, consisten en canales 12 en forma de V previstos en cada bloque en un punto intermedio entre sus caras terminales, que son perpendiculares a la base excepte un pequeño chaflán superior 13 que, al hacerse la estructura obtenida con viguetas según la Fig. 10, sirve para cerrar con mortero las juntas entre los bloques de las viguetas mismas. De todas maneras,



342127

120 cualquiera que sea la forma de ejecución de la vigueta, son sus hierros de armadura lo que aguanta los esfuerzos de tracción y de compresión que pueden originarse en ella durante su transporte y su colocación.

125 En la Fig. 11 está ilustrada la formación de un techo con viguetas según las Figs. 1 y 2. Las viguetas, indicadas cada una en su conjunto con A, están dispuestas una al lado de otra, quedando separadas entre sí por los salientes inferiores laterales 5 de que está provista cada vigueta. La disposición se realiza de modo que los intervalos 7 de las viguetas vengan a encontrarse en alineación en toda la estructura, y en estos huecos o canales de la estructura misma se colocan una o varias barras de armadura 15 antes de proceder a la formación de los nervios transversales de la estructura misma con la colada 14 de mortero de cemento. Naturalmente, la posición de las barras de armadura 15 en los respectivos canales dependerá de la naturaleza de los esfuerzos que está llamada a resistir la estructura.

135 Si, en lugar de viguetas con salientes inferiores laterales 5, como en el caso de las Figs. 1-2, 3-4, 8-9 y 10, se quisieran emplear para la construcción del techo viguetas como las de las Figs. 5-6-7, la separación entre las viguetas contiguas sería proporcionada por las aletas laterales 16 previstas en las viguetas según esta forma de ejecución, sirviendo en tal caso dichas aletas, en lugar de los mencionados salientes, de base de apoyo al relleno de mortero de cemento que tiene que colarse entre vigueta y vigueta para crear los nervios longitudinales de la estructura. Hay luego que hacer observar que no es necesario que las viguetas contiguas estén perfectamente adheridas, sino que entre una y otra puede dejarse cierta separación sin que ello redunde en perjuicio de la formación de los nervios.

140 Para la construcción de la bóveda tabicada representada en la Fig. 13, se procede, como se ve en la Fig. 12, por formación de zonas sucesivas, excepto naturalmente en el caso de que la longitud de las viguetas sea igual a la distancia entre los ríñones de la bóveda. Se empieza, pues, disponiendo las viguetas A una al lado de otra en una primera zona de la bóveda apoyándolas por un extremo sobre un ríñón B ya construido y por el extremo opuesto sobre una cercha C de soporte provisional que presenta exactamente la misma curvatura de la directriz de la bóveda para construir. Unidas de esta forma todas las viguetas de la zona, se disponen en los canales o espacios libres transversales de ellas, que se corresponden de una vigueta a otra,



84212

160 los hierros transversales de armadura, que se unen por sus extremos a la armadura metálica de ambos los tensores de borde D, aun sin colar, a pesar de estar predispuesta la respectiva armadura dentro de las correspondientes cajas de colada. Se realiza entonces la colada de los nervios longitudinales entre las viguetas y de los nervios transversales en los canales transversales de las viguetas mismas, y al propio tiempo se efectúa la colada de los tensores de borde para el trecho correspondiente a la zona de bóveda construída ; por fin, 165 se efectúa una colada suplementaria sobre la corona del riñón B para realizar el anclaje de las viguetas sobre la misma. Una vez construída la primera zona, se procede de la misma manera a la construcción de una segunda zona entre la cercha C y una cercha C', y se continúa luego de la misma forma para las zonas sucesivas hasta la última zona 170 entre una cercha C" y el riñón B', ligando siempre los hierros longitudinales sucesivos encima de las cerchas en un hueco que se llena con una vigueta transversal armada E colada simultáneamente a los nervios transversales y con los trechos de los tensores de borde de la zona cada vez en construcción.

175 Queda entendido que la invención considera también la realización de bóvedas según superficies curvas determinadas por el desplazamiento de una generatriz curva sobre una línea directriz también curva, así como de bóvedas cuya superficie es determinada por una generatriz y por una directriz de configuración cualquiera. Naturalmente, los detalles de construcción de las viguetas y de los bloques para su formación 180 pueden ser distintos de los representados en el dibujo y descritos anteriormente, a pesar de lo cual las viguetas y los bloques quedarán dentro de los límites del alcance de la presente invención.

84212

9 EN



NOTA

185

1º.- Elemento prefabricado para construcciones, en forma de vigueta de eje recto o curvo, caracterizado por estar constituido por una sucesión de bloques iguales, preferiblemente huecos, dispuestos en alineación axial y que dejan una serie de espacios transversales libres, estando firmemente unidos entre sí los mencionados bloques por cuando menos dos hierres de armadura, uno superior y otro inferior, que se extienden por toda la longitud de la vigueta y anclados con mortero de cemento en acanaladuras de los bloques mismos, teniendo dichos hierres de armadura exclusivamente el cometido de resistir los esfuerzos de compresión y de tracción a que puede ser sometida la vigueta durante su transporte y su colocación.

190

195

2º.- Elemento según la reivindicación 1), caracterizado por el hecho de que los espacios transversales libres que existen en la vigueta están constituidos por intervalos de separación que se dejan entre cada bloque y el siguiente.

200

3º.- Elemento según la reivindicación 1), caracterizado por el hecho de que los espacios transversales libres existentes en la vigueta están constituidos por canales previstos en esta última.

205

4º.- Elemento según las reivindicaciones 1) a 3), caracterizado por el hecho de que las caras terminales de los bloques que lo componen están provistas inferiormente de aletas aptas para asegurar la separación recíproca de los bloques para la formación de canales transversales.

210

5º.- Elemento según las reivindicaciones 1) a 3), caracterizado por el hecho de que las caras terminales de los bloques que lo componen son oblicuas con respecto a la base y convergen hacia ella de modo que, al ser acercados los bloques, dan lugar a la formación de canales transversales de sección triangular, con la base en alto.

215

6º.- Elemento según las reivindicaciones 1) a 3), caracterizado por el hecho de que los bloques que lo componen presentan en un punto intermedio entre sus dos caras terminales perpendiculares a la base un canal que se extiende hasta cerca de la base misma y de una sección cualquiera.

220

7º.- Elemento según las reivindicaciones 4) a 6), caracterizado por el hecho de que las dos caras contrapuestas que delimitan el canal transversal de los bloques que lo componen son perpendiculares al plano vertical mediano longitudinal de los bloques, de modo que permiten la formación de estructuras con dos órdenes de nervios per-

842127



pendiculares entre sí.

225 8º.- Elemento según las reivindicaciones 4) a 6), caracterizado por el hecho de que las dos caras contrapuestas que delimitan el canal transversal de los bloques que lo componen son oblicuas con respecto al plano vertical longitudinal mediano de los bloques, de modo que permiten la formación de estructuras con dos órdenes de nervios oblicuos entre sí.

230 9º.- Elemento según las reivindicaciones 1) a 3), caracterizado por constituir por asociación con otros iguales una o varias secciones que componen a su vez unas estructuras resistentes de superficies llanas o curvas, como techos, tejados, bóvedas y similares, capaces de resistir esfuerzos de flexión y de presión y flexión, estando dis-
235 puestas dichas viguetas una al lado de otra de modo que el extremo de cada canal transversal de cada una de ellas coincide con los extremos adyacentes de los canales correspondientes de las viguetas contiguas, delimitando cada sucesión de dichos canales elementales un canal continuo en el que se colocan hierros de armadura corrientes
240 en sentido transversal con respecto a los hierros de armadura de las viguetas.

10º.- Elemento según las reivindicaciones 1) a 3), caracterizado por constituir por asociación con otros iguales una o varias secciones que componen a su vez unas estructuras resistentes de superficies curvas, de curvatura simple o doble, del tipo de las estructuras tabicadas, como bóvedas tabicadas y similares, sin capacidad
245 de resistencia a la flexión, sino simplemente con capacidad de resistencia a tensiones normales y tangenciales, estando dispuestas dichas viguetas una al lado de otra de modo que los extremos de cada
250 canal transversal de cada una de ellas coincide con los extremos adyacentes de los canales correspondientes de las viguetas contiguas, delimitando cada sucesión de dichos canales elementales un canal continuo en el cual se colocan hierros de armadura que se extienden
255 transversalmente con respecto a los hierros de armadura de las viguetas.

11º.- "ELEMENTO PREFABRICADO PARA CONSTRUCCIONES, EN FORMA DE VIGUETA DE EJE RECTO O CURVO".

Madrid, 9 de enero de 1953.

842127

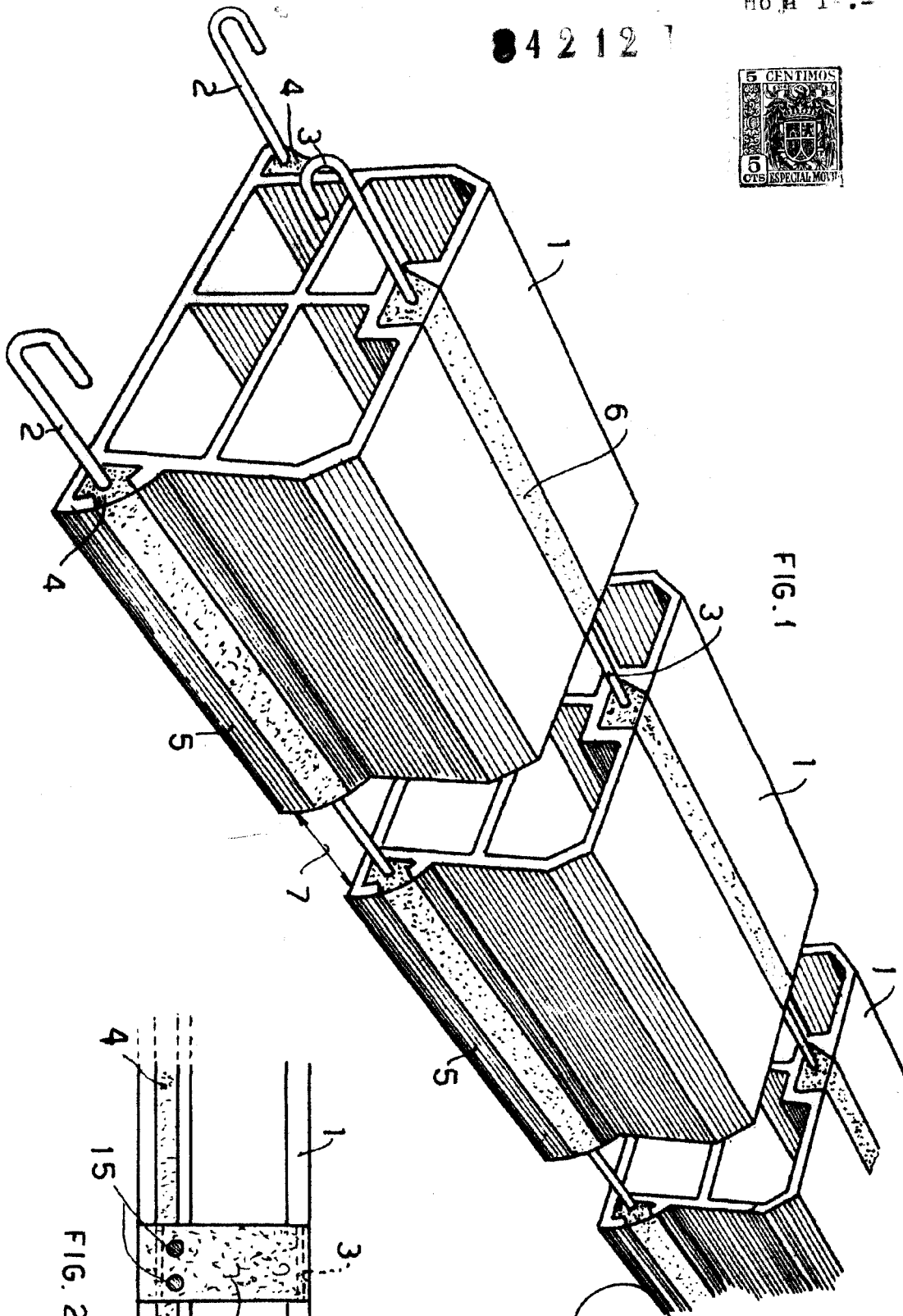


FIG. 1

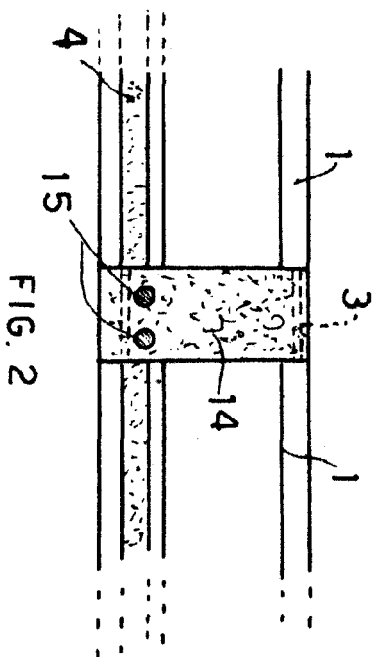


FIG. 2

ESCALA VARIABLE

Madrid, 9 de enero de 1.953

[Handwritten signature]

84212

Hoja 2ª.-

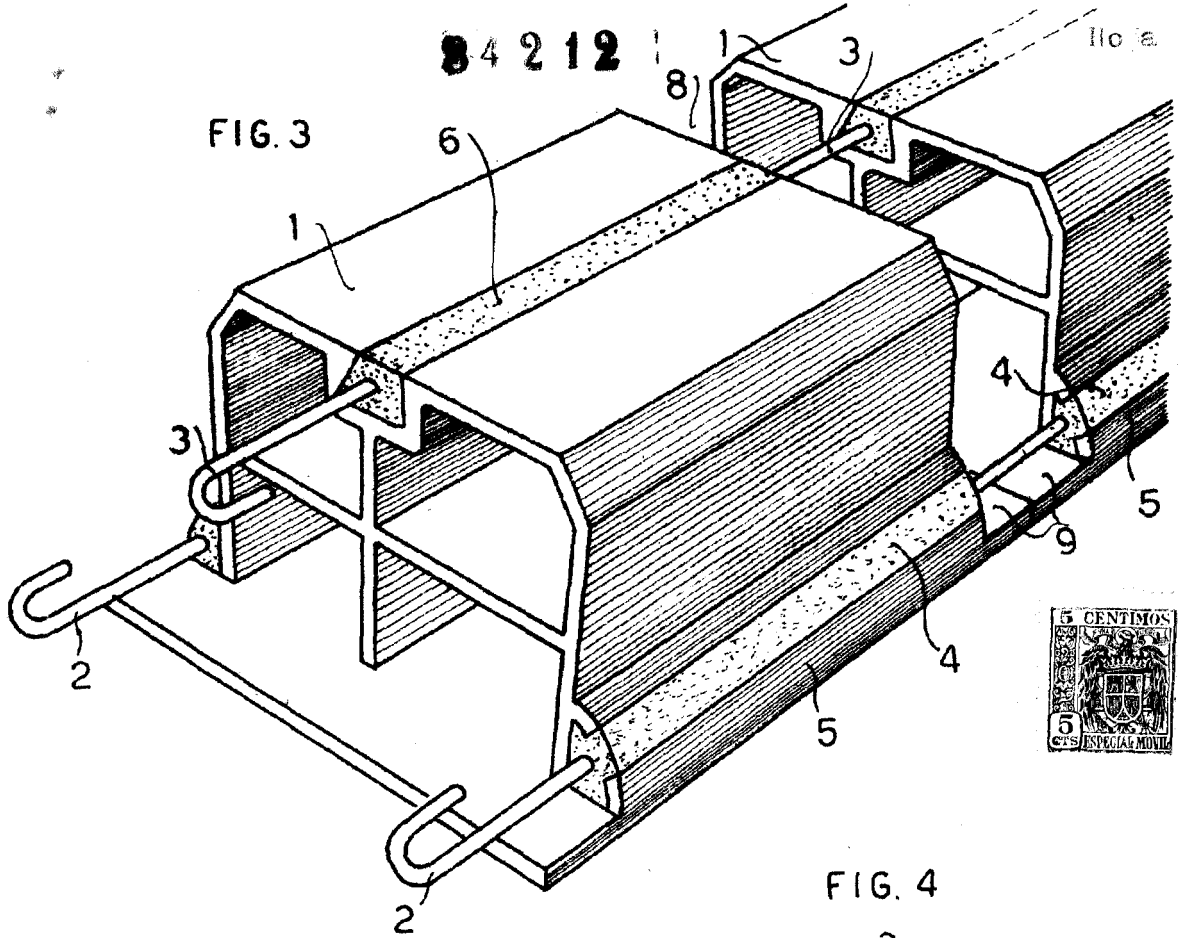


FIG. 4

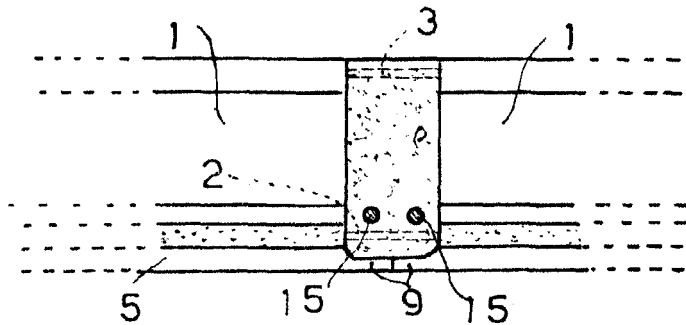
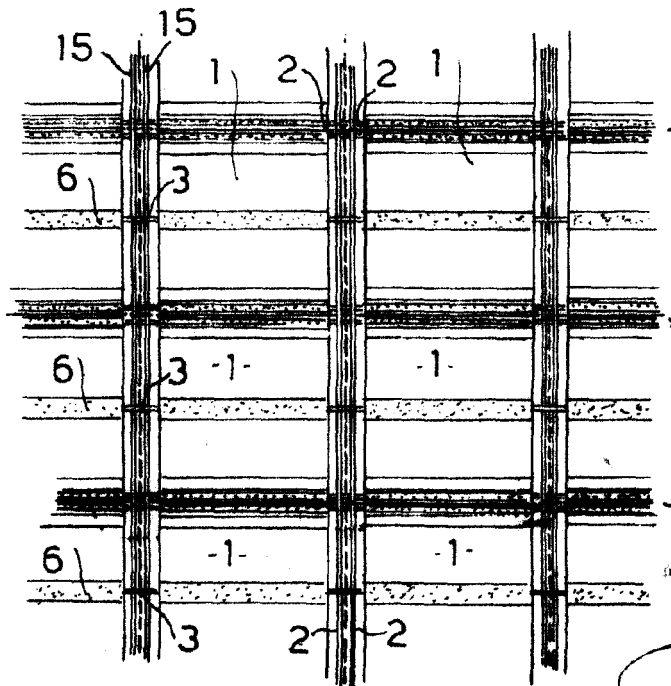


FIG. 11



ESPECIAL VARIABLE
Madrid, 9.1.1953

84212



HOJA 3ª.-

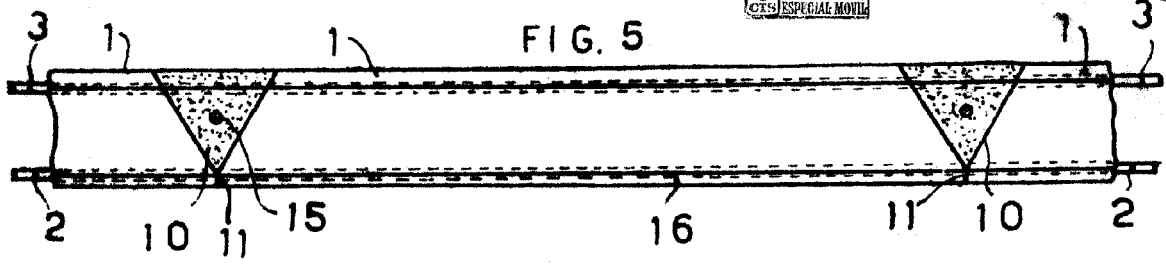


FIG. 5

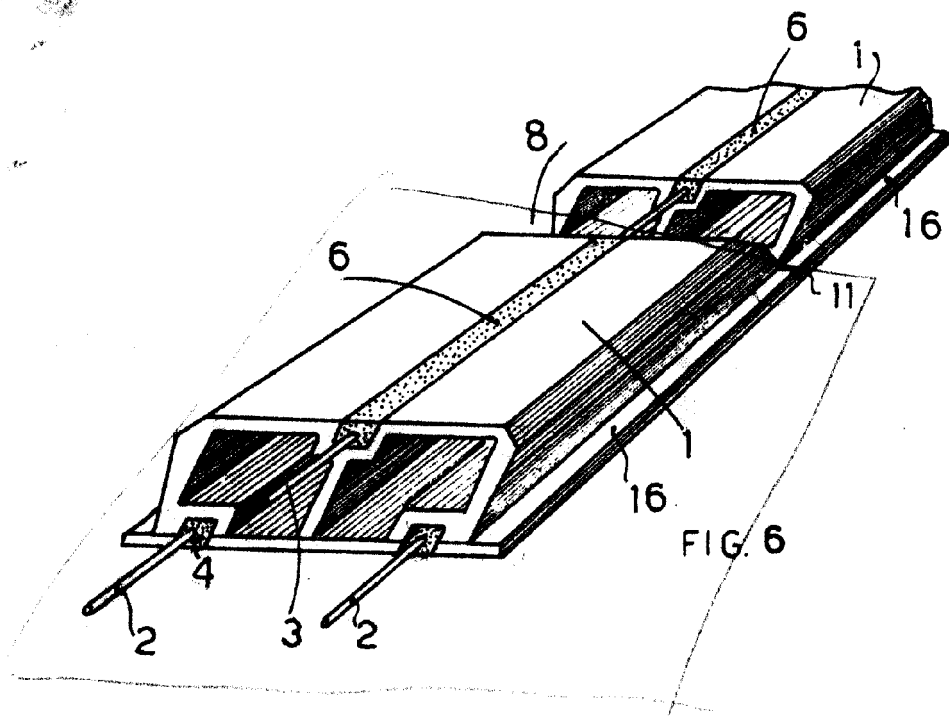


FIG. 6

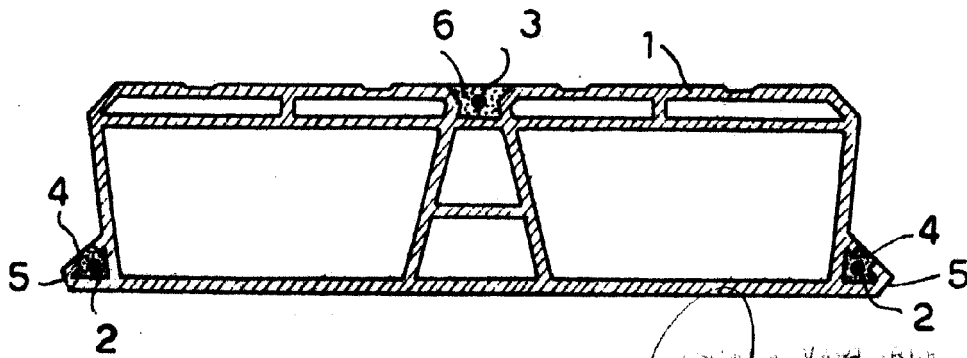


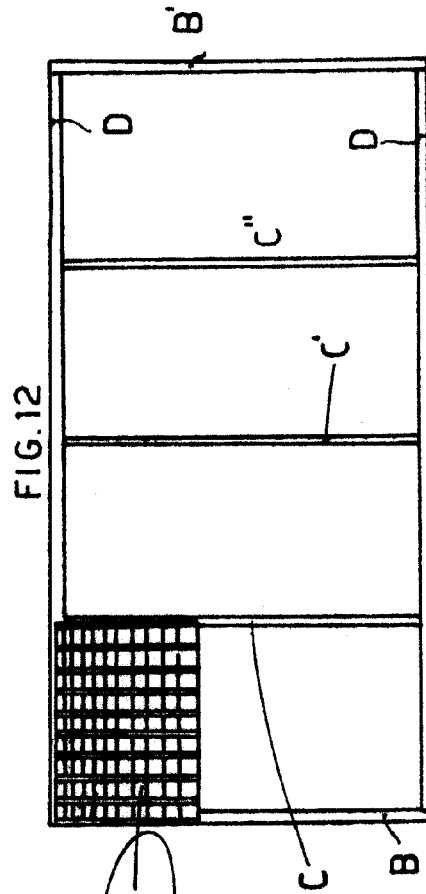
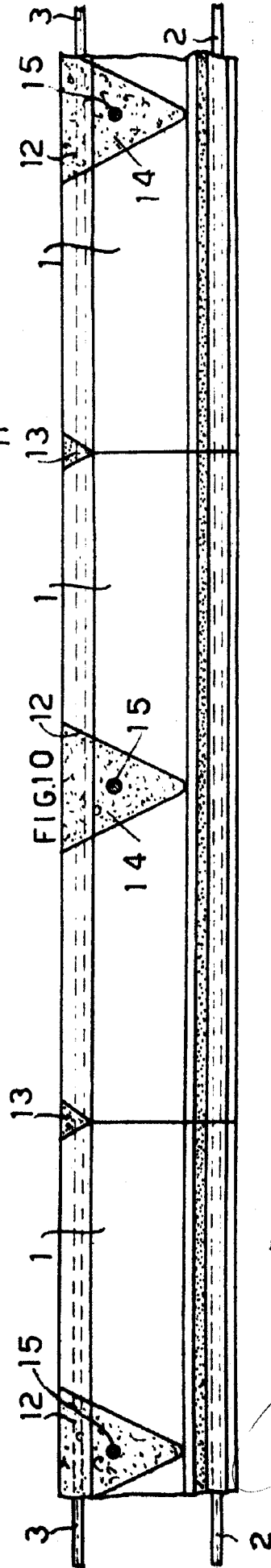
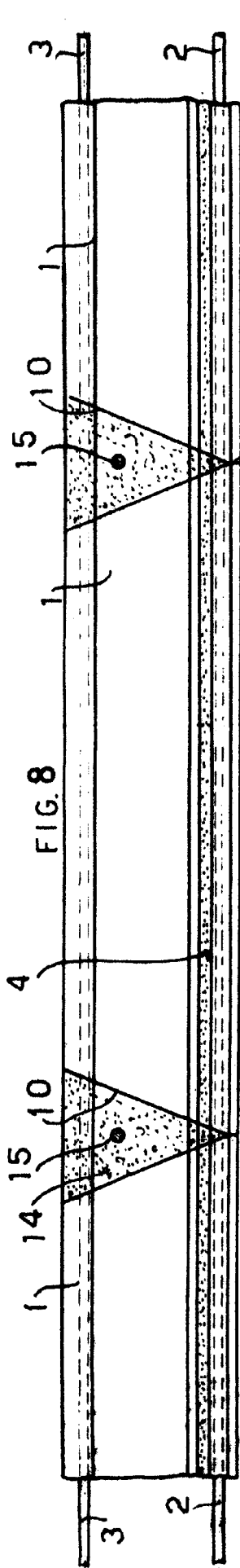
FIG. 9

BOCANA VARGAS
Madrid, 9 de enero de 1.953

A large, stylized handwritten signature in black ink, written over the printed text.



4212



ESCALA VARIABLE
 Madrid, 9 de enero de 1.953

[Handwritten signature]



84212

"TECHINT" COMPAGNIA TECNICA INTERNAZIONALE, S.A. - CINCO BOVA S. -

Hoja 5ª.-

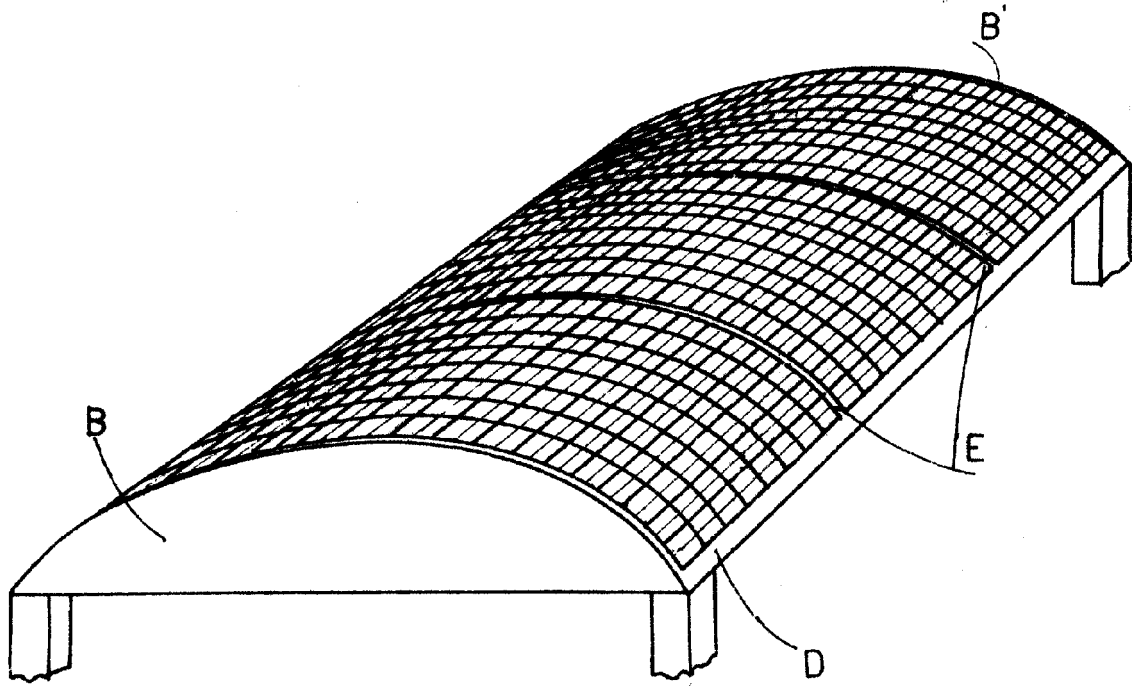


FIG. 13

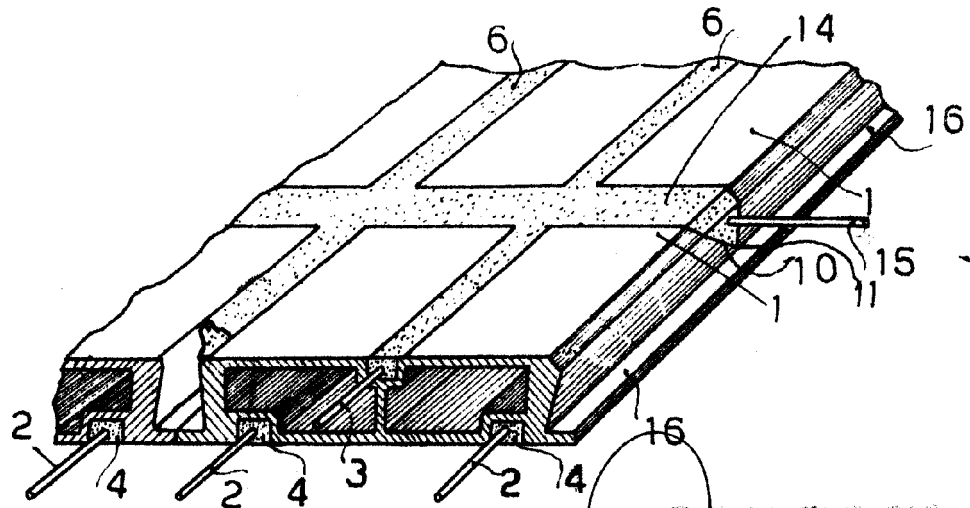


FIG. 7

ESCALA VARIABLE

Madrid, 9 de enero de 1.963

[Handwritten signature]