

12 JUL 1961

265953



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

PATENTE DE INVENCION

formulada el 22 de Marzo de 1.961, con el nº 265.953

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de JACQUES WERMAN y LUIS GRASSET, de nacionalidad belga y española, respectivamente, residentes en Longue rue d'Argile 170 A, Amberes, Bélgica el 1º y el 2º en Padilla, 1, Madrid, por:

" UN PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE UN ELEMENTO DE CONSTRUCCION "

El invento tiene por objeto un elemento de construcción de una naturaleza completamente nueva que forma la base de un procedimiento de construcción, más especialmente para pisos, bovedillas, soleras y otras construcciones análogas.

5 El objeto esencial del invento es, a la vez, sacar un mejor partido de las armaduras metálicas utilizadas generalmente en los aglomerados de cemento, permitir el uso de elementos de resistencia de aglomerados de cemento con resistencia muy



265953 12

elevada, especialmente a causa del hecho de que, por su concepción, estos elementos de resistencia pueden ser sometidos, antes del fraguado total, a un efecto de centrifugación y, finalmente, poner a disposición de los especialistas de la ingeniería civil elementos de alta resistencia susceptibles de ser adaptados a las necesidades de la construcción especialmente haciendo posible, dentro de límites relativamente amplios, variar el momento de inercia de los elementos prefabricados.

Otro objeto del invento se encuentra en la posibilidad de fabricar los elementos o las partes constitutivas de los elementos de resistencia y entregarlos a pie de obra, en cualesquiera lugares, con un tamaño mínimo.

Finalmente, todavía otro objeto del invento se encuentra en la localización de los elementos de mayor resistencia en las zonas de mayor sollicitación, sin ningún perjuicio ni para la rapidez del montaje ni para la estabilidad de las construcciones.

Sustancialmente, el elemento nuevo, objeto del invento, se presenta bajo la forma de una viga compuesta de tres partes bien distintas, mutuamente solidarizadas. La primera parte está realizada por un elemento hueco metálico abierto, que se presenta generalmente bajo la forma de una artesa continua sobre toda la longitud de la viga, estando lleno este elemento hueco de un aglomerado de cemento de muy elevada resistencia; la segunda parte, que forma el alma de la viga y que constituye la pieza principal determinante del momento de inercia de dicha viga, está realizada, por ejemplo, por un enrejado cuya ejecución más sencilla resulta del empleo de una barra plegada en zig zag, de manera que constituye una sucesión de montantes verticales y de travesaños oblicuos; por último, la ter-

265953



oera parte constitutiva de la viga, objeto esencial del inven-  
to, está formada por una barra metálica rectilínea, la cual es  
hecha solidaria de la artesa superior por dicha alma en forma  
de enrejado. Esta barra, así como las partes próximas de di-  
5 oha alma en forma de enrejado, estarán ventajosamente empotra-  
das en una masa de hormigón. Se consigue así una especie de  
viga compuesta de forma general en doble T. La artesa, con su  
relleno de hormigón de elevada resistencia, puede ser solida-  
ria al alma en forma de enrejado, ya sea con su parte abierta  
10 dirigida hacia arriba, ya sea con dicha parte abierta dirigi-  
da hacia abajo. Igualmente, la barra metálica inferior puede  
ser sustituida por una artesa metálica de forma similar o dife-  
rente de la que constituye la parte superior de la viga que  
forma el elemento característico del invento.

15 En tal ejecución, la artesa inferior estará igualmente  
llena de un aglomerado de cemento, generalmente armado.

Se consiguen así vigas de una naturaleza completamente  
nueva que podrán ser utilizadas racionalmente como elementos  
de resistencia para la construcción de cualquier género de bo-  
20 vedillas, pisos o soleras, estando dispuestos estos elementos  
contiguos o con separaciones variables. Estando estas vigas co-  
locadas en su sitio, se podrá proseguir la construcción hacien-  
do uso de elementos de relleno y de una colada de un aglomera-  
do de cemento apropiado.

25 Estas diferentes características se pondrán más de mani-  
fiesto con la descripción mas detallada que sigue la cual se  
refiere a los dibujos anejos, en los cuales:

La figura 1 representa en vista perspectiva los elemen-  
tos metálicos constitutivos de una viga conforme al invento;

30 la figura 2 representa en vista perspectiva la unión



de dichos elementos metálicos;

la figura 3 representa en vista perspectiva una forma de realización del elemento de construcción particular objeto del invento;

5 la figura 4 es un corte según la línea IV - IV de la figura 3;

las figuras 5 y 6 representan en corte transversal dos variantes del elemento objeto del invento;

la figura 7 representa en vista perspectiva con corte  
10 parcial, una parte de piso con aplicación de los elementos objeto del invento;

la figura 8 es un corte según la línea VIII - VIII de la figura 7;

la figura 9 es una variante de la figura 8;

15 la figura 10 muestra, en vista perspectiva con corte parcial, una parte de forjado con aplicación de los elementos conforme al invento;

la figura 11 es un corte según la línea XI - XI de la figura 10.

20 Como se esquematiza en las figuras 1 a 4, un elemento unitario conforme al invento está constituido sustancialmente por una viga compuesta formada por una banda metálica generalmente rectilínea, pero que puede ser igualmente curva, perfilada transversalmente, de manera que presenta una forma de canalón o artesa 1 susceptible de ser llenada total o parcialmente  
25 de un aglomerado de cemento de resistencia muy elevada, cuyo objeto esta masa 2, debidamente alojada en dicho canalón o artesa, será sometida a efectos de vibración, pervibración u otro y/o, de preferencia, todavía a un efecto energético de  
30 centrifugación. Se observará por lo demás que, por el hecho



de que dicha masa de aglomerado de cemento se encuentra alojada en tal canalón o artesa 1 de pared resistente, este elemento está particularmente predispuesto para ser centrifugado, lo que constituye una de las características dominantes del invento.

El segundo elemento está constituido por un alma en forma de enrejado y en la ejecución de las figuras 1 a 4 este alma en forma de enrejado está realizada por una simple barra metálica 3 plegada en zig zag.

El tercer elemento característico está constituido por un larguero formado generalmente por al menos una barra 4 susceptible de ser empotrada en una solera de aglomerado de cemento 5.

En el ejemplo de las figuras 1 a 4, la artesa superior 1 está dirigida con su abertura hacia arriba. Para facilitar la solidarización entre dicha artesa 1 y el alma 3, dicha artesa presenta una depresión longitudinal 6 en la cual se pueden aplicar las partes superiores 7 de dicha alma 3. La solidarización entre los elementos 1 - 3 se puede hacer por prendimiento, soldadura, engrapado o de cualquier otra manera. Igualmente, la solidarización entre el alma 3 y la pieza de unión inferior se podrá hacer por cualquier medio conocido tal como soldadura, anclaje, ligadura u otro.

En el ejemplo de la figura 5, la artesa 1 está dirigida con su parte abierta hacia abajo. En esta eventualidad, la depresión 6 está dirigida hacia el exterior de la artesa.

En las ejecuciones de las figuras 1 a 5, el elemento inferior está constituido, o bien por la barra descubierta 4, o bien por dicha barra 4 formando la armadura central longitudinal de una placa 5 de aglomerado de cemento.



265553 12

En el ejemplo de la figura 6, se vuelven a encontrar para la artesa 1 y el alma 3 las disposiciones de las figuras 1 a 4. Pero el elemento inferior de unión está constituido por una pieza metálica perfilada 8 cuya abertura está dirigida hacia abajo y cuya parte central presenta una depresión longitudinal 9 en la cual se aplican los vértices de dicha alma en forma de enrejado 3, exactamente como se hace para la solidarización entre esta misma alma en forma de enrejado 3 y la artesa superior 1. En esta misma ejecución, la pieza perfilada 8 está llena de una masa 10 de aglomerado de cemento debidamente armado por barras 11. Como se manifiesta muy claramente en dichas figuras 1 a 6, el invento revela como elementos característicos una artesa 1 llena parcial o totalmente de un aglomerado de cemento de elevada resistencia, de preferencia centrifugado, la combinación de tal elemento con un alma en forma de enrejado y una pieza de resistencia inferior, ya sea bajo la forma de barras, ya sea bajo la forma de tales barras envueltas por un aglomerado de cemento, ya sea todavía bajo una forma cualquiera con o sin masa de aglomerado de cemento.

En lo que concierne a los elementos en forma de artesa, se podrán plegar ventajosamente los bordes longitudinales de manera que se formen elementos de enganche al tambor de centrifugación. Tales barras plegadas están esquematizadas en trazos punteados en 12 en la figura 4.

Estos elementos podrán ser aplicados bajo formas extremadamente diversas. A simple título de ejemplo, una primera aplicación de elementos conforme a las figuras 1 a 4 se representa en las figuras 7 y 8. En esta ejecución, se han dispuesto simplemente contiguos un cierto número de elementos unitarios 1 - 6, de donde resulta que son mantenidos espacios libres



265953

entre las artesas próximas 1 y entre las partes descubiertas del alma en forma de enrejado 3.

Una masa de aglomerado de cemento 13 es colada en todos estos espacios libres con introducción, eventualmente, de armaduras complementarias 14. Se forma así una masa monolítica fuertemente armada en que los elementos objeto del invento constituyen los principales elementos de resistencia. La masa de relleno 13 podrá ser fácilmente un hormigón muy ligero o cualquier masa de relleno adecuada que puede no intervenir más que por muy poco por sí misma en la resistencia de la obra. En otros casos se podrá hacer uso, evidentemente, de un relleno por hormigón duro.

En lo que precede, la pieza intermedia 3 ha sido designada como alma en forma de enrejado y, de preferencia, tal alma es realizada por una simple barra metálica plegada en zigzag de manera que forma tramos verticales y tramos oblicuos que unen la parte superior de un tramo vertical con la parte inferior del tramo vertical siguiente. Es evidente que se podrán utilizar cualesquiera elementos ligeros y relativamente delgados, tales como barras plegadas de cualquier otra manera, unión de barras, chapas, chapas agujereadas, chapas perfiladas, etc.

La figura 9 esquematiza una variante constituida por otro plegado de una barra 3 de modo que se forma, entre los dos extremos de la viga, una sucesión de travesaños inclinados de manera semejante.

En las figuras 10 y 11 se ha esquematizado, a simple título de ejemplo, otra aplicación en la cual elementos 1 - 6 conforme a la disposición de las figuras 1 a 4 están dispuestos paralelamente y espaciados uno de otro.

265953



Sobre las bases 5 de los elementos sucesivos descansan bloques o vigas huecas 15 y los vacíos subsiguientes están ocupados por un relleno 13, como se ha expuesto en la aplicación precedente.

5           Generalmente, dichos elementos de relleno 15 tendrán la forma de bloques que presentan una base 16, un cuerpo de forma general prismática pero cuya cara superior 17 está ligeramente inclinada, una de las paredes laterales 18 es igualmente continua y ligeramente inclinada, mientras que las otras  
10 tres caras 19 - 20 - 21 presentan dos planos sucesivos de inclinación diferente, presentando estos elementos de relleno un hueco cilíndrico 22 de diámetro relativamente grande con relación a las dimensiones transversales de dichos elementos de relleno. Esta disposición es tal que, por la orientación  
15 misma de estas caras laterales, estos bloques de relleno presentan un poder de anclaje y de estabilidad máximo. Eventualmente, se podrían prever igualmente armaduras cuyos extremos podrían ser salientes y constituir medios por los cuales dichos bloques podrían descansar sobre las bases de los elemen-  
20 tos de resistencia adyacentes.

Pueden ser consideradas muchas otras aplicaciones generalmente cualesquiera que aplican elementos de relleno de todas clases, ya sea prefabricados ya sea colocados in situ.

25           El invento se refiere tanto a los elementos de resistencia mismos como a sus partes constitutivas, así como el proceso de puesta en práctica de dichos elementos de resistencia y las aplicaciones que de ellos resultan.

En cuanto al procedimiento, se refiere de la manera más amplia a la disposición contigua o no de tales elementos de  
30 resistencia y al relleno de todos los espacios libres accesibles

26 5 95 3



por una materia de relleno o, respectivamente, de envoltimiento.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en  
Bélgica, el 14 de Noviembre de 1.960, con el número PV. 40201,  
se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto  
sobre Propiedad Industrial.

N O T A

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan  
para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención  
en España por VEINTE años, son los siguientes:

1ª.- Un procedimiento para la fabricación de un elemento  
de construcción en forma de viga, caracterizado porque consiste  
sustancialmente en realizar el canalón que constituye la parte  
superior de la viga, en solidarizar generalmente por soldadura  
el alma ligera y generalmente perforada, en fijar, en la parte  
inferior de ésta, generalmente por soldadura, el larguero infe-  
rior, en rellenar parcial o totalmente dicho canalón de un aglo-  
merado de cemento y en someter el todo a un efecto de centrifu-  
gación.

2ª.- Un procedimiento para la fabricación de un elemen-  
to de construcción, caracterizado en que consiste sustancial-  
mente en realizar el canalón constitutivo, de la parte superior  
de la viga, en introducir allí un aglomerado de cemento y en  
someter el canalón así cargado a un efecto de centrifugación,  
y seguidamente en solidarizar, a dicho canalón así tratado la  
pieza constitutiva del alma y del larguero inferior completan-  
do la viga.

265953



39.- Un procedimiento para la aplicación de elementos de construcción para la ejecución de todo género de pisos, forjados u otras partes de construcción similares, caracterizado porque consiste sustancialmente en colocar sobre los soportes subyacentes tales elementos que forman vigas, de tal manera que su larguero inferior quede dispuesto de modo unido, a fin de constituir una base continua en colocar eventualmente armaduras complementarias y, en fin, en llenar todos los espacios vacíos entre dichas vigas y armaduras así dispuestas, por un aglomerado de cemento cuyas características propias serán fácilmente determinadas por la naturaleza de la construcción.

40.- Un procedimiento para la aplicación de elementos de construcción para la ejecución de toda clase de pisos, forjados u otras partes de construcción similares, caracterizado porque consiste sustancialmente en colocar sobre los soportes subyacentes tales elementos que forman vigas, de manera tal que estén separados a una distancia superior a la anchura de las bases que forman el larguero inferior de dichas vigas, en intercalar entre estas últimas, bloques huecos apoyados generalmente sobre dichos largueros inferiores y en llenar todos los espacios vacíos delimitados por las paredes exteriores de todos estos elementos, con un aglomerado de cemento cuyas características serán determinadas por la naturaleza de las obras a realizar.

50.- Un procedimiento para la aplicación conforme a la reivindicación 4, caracterizado porque los elementos huecos de relleno presentan una base y un cuerpo de forma prismática, cuyas caras laterales y superiores están ligeramente inclinadas.

60.- Un procedimiento para la aplicación conforme a la reivindicación 5, caracterizado porque en los bloques huecos

265953



de relleno, tres caras laterales presentan dos planos sucesivos de inclinación diferente, estando dispuestas la cuarta cara lateral y la cara superior cada una en un mismo plano inclinado.

5 7º.- Un procedimiento para la fabricación de un elemento de construcción.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

10 Esta Memoria consta de once hojas escritas a máquina por una sola cara.

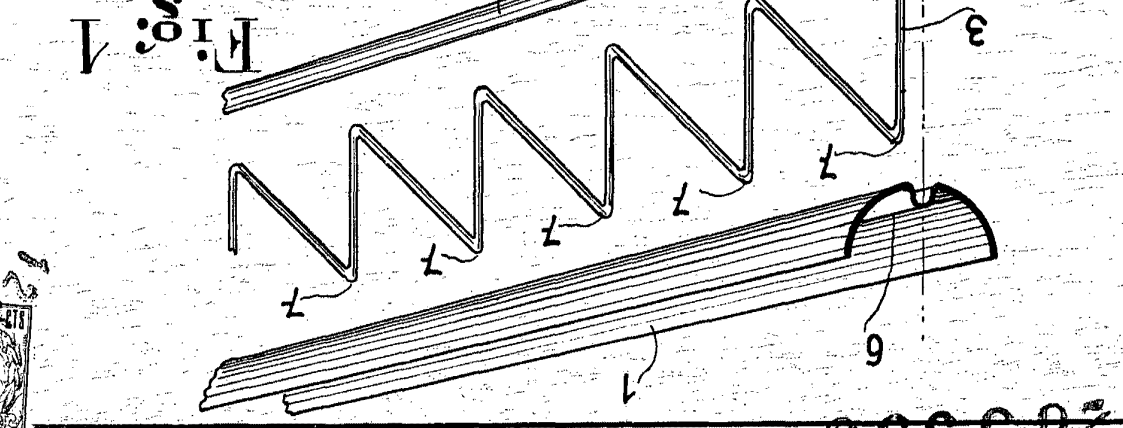
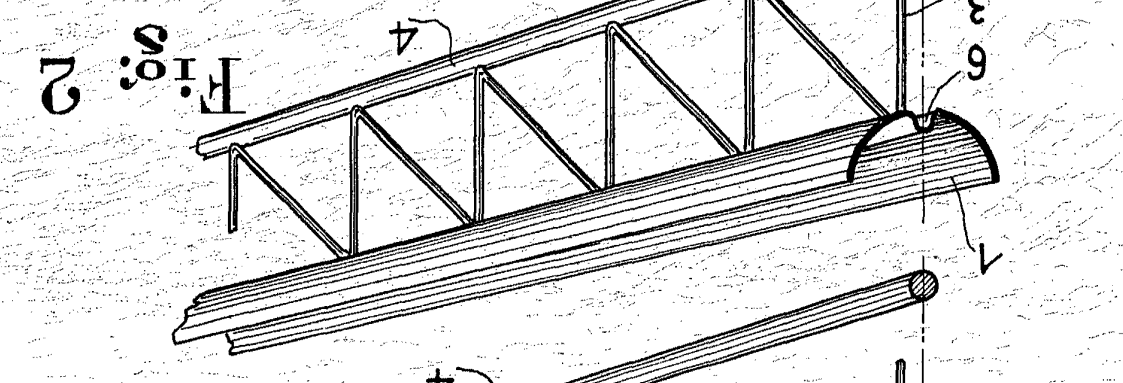
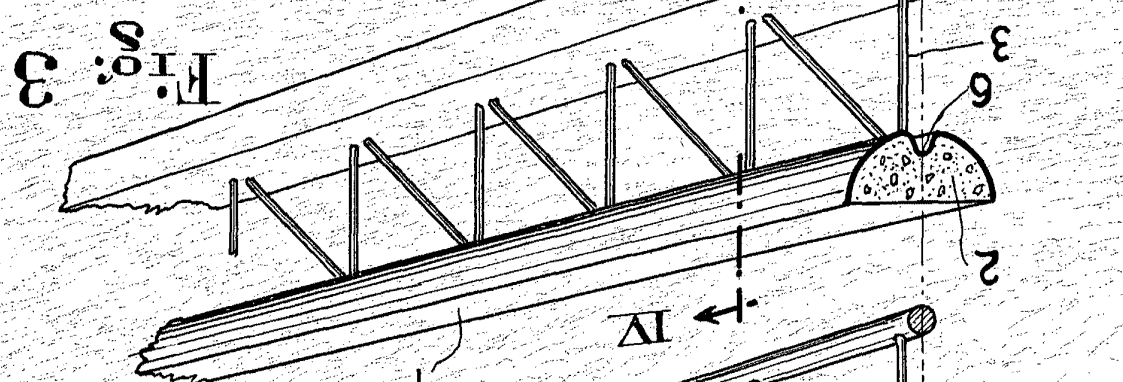
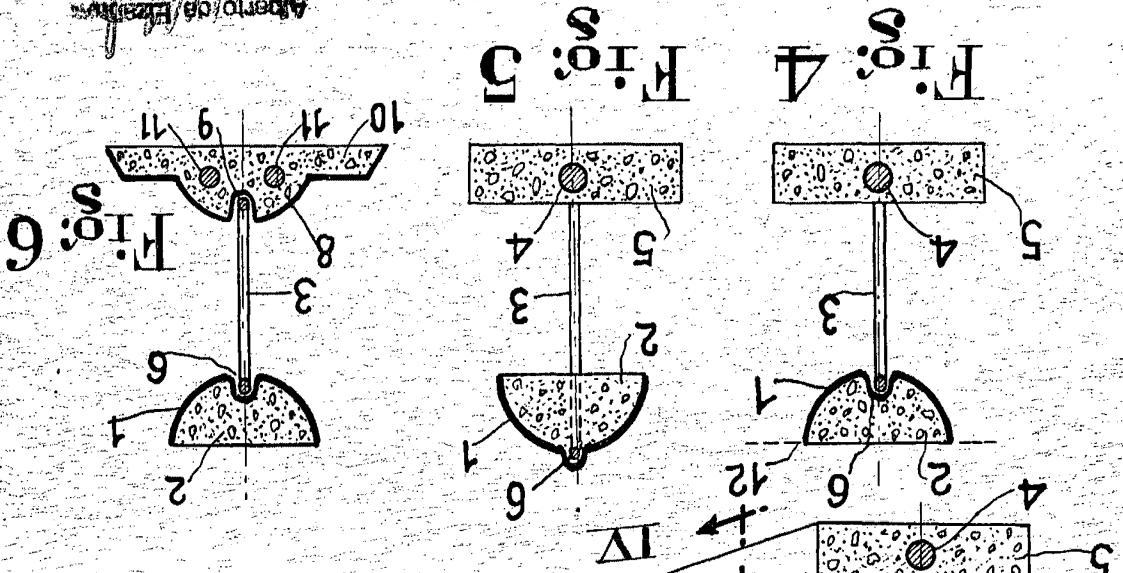
Madrid, 12 JUL 1961

P.A.

Aberto de Hazaña

Prop. Excmo.

Alberto de HERRERA  
Español



705953

1/111  
P. 20908

ESCALA VARIABLE JACQUES WILMAN Y LUIS GRASSI



205953

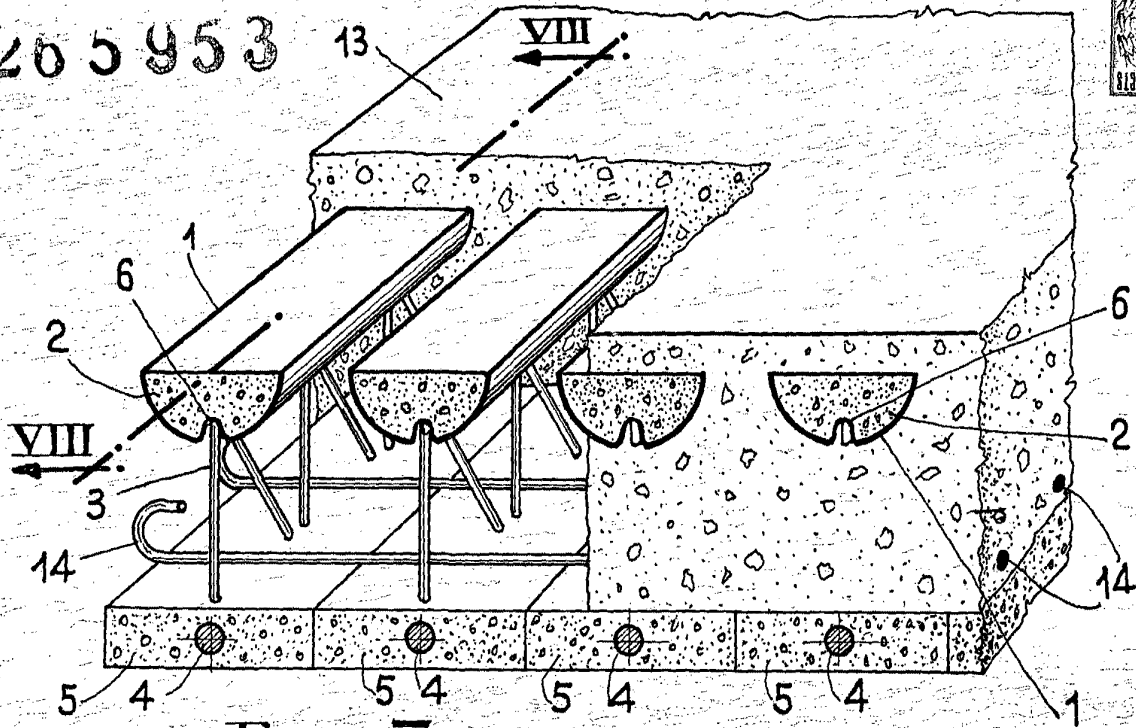


Fig: 7

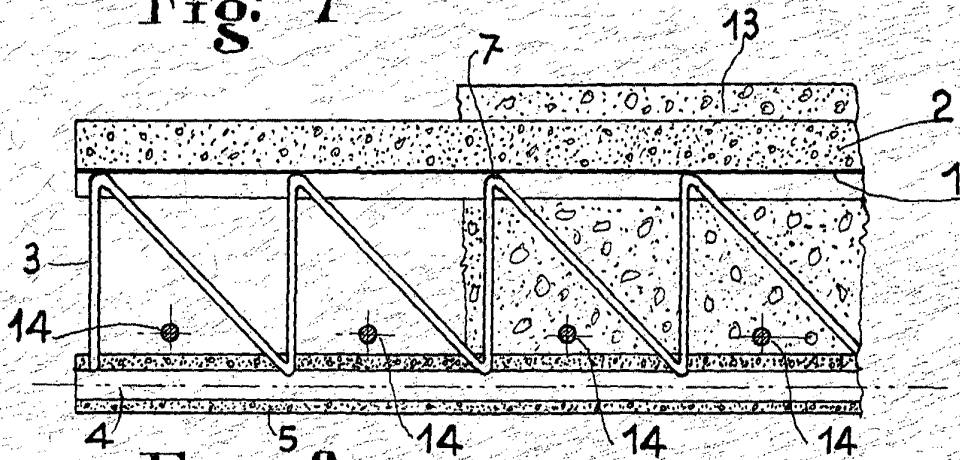


Fig: 8

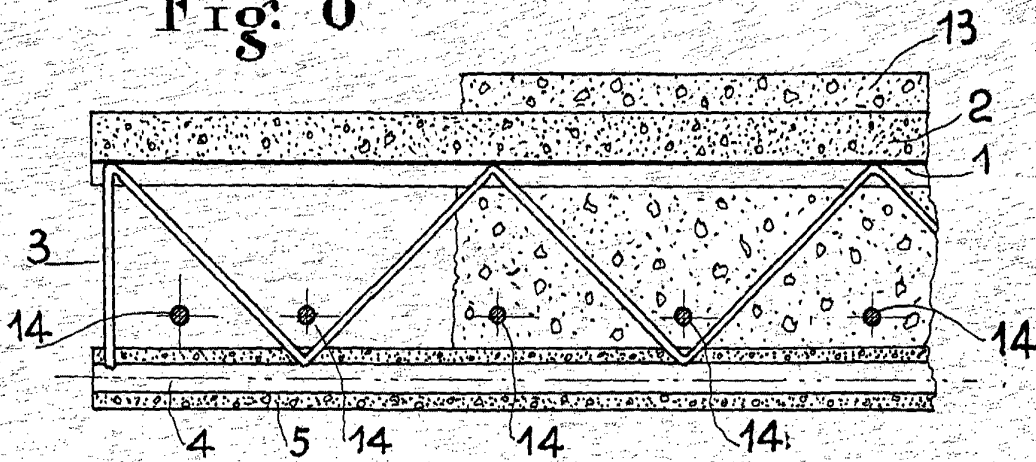
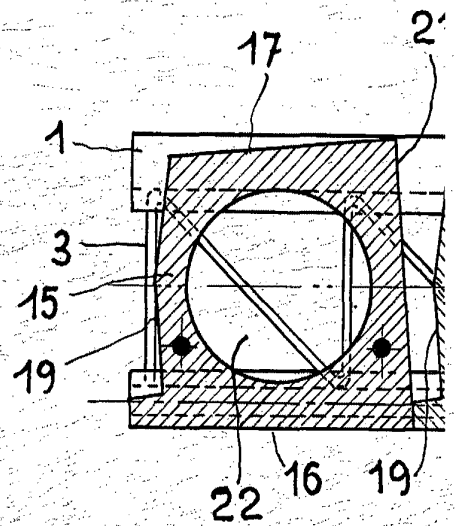
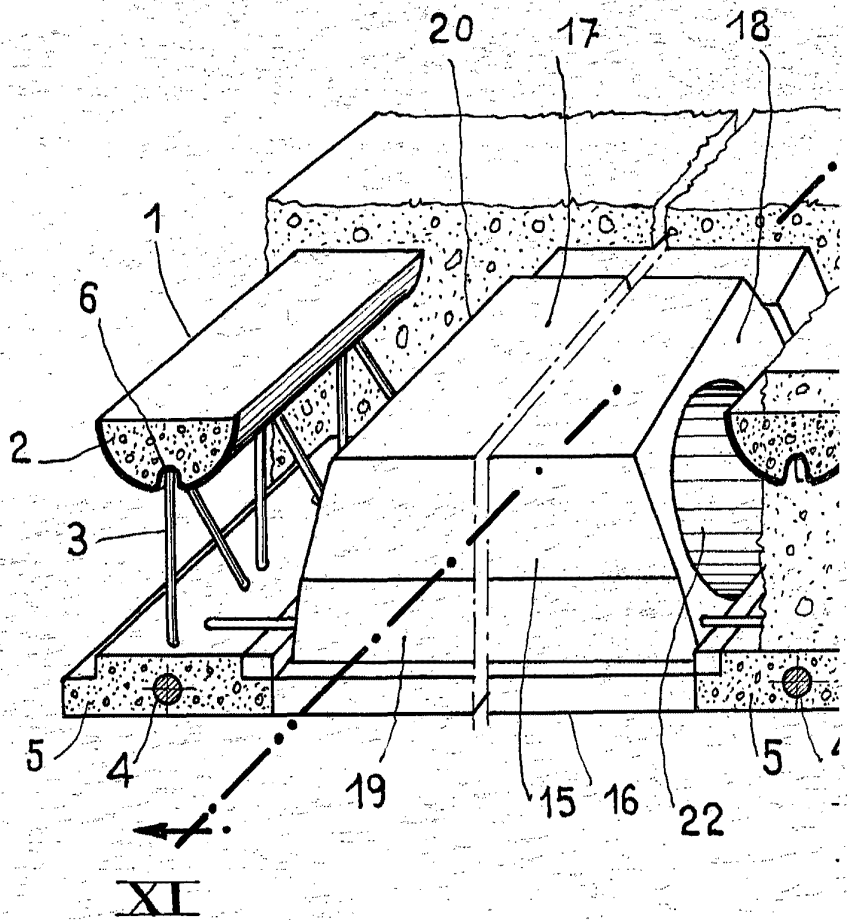


Fig: 9

Handwritten signature or mark at the bottom right of the page.



26 5 95 3



XI  
4

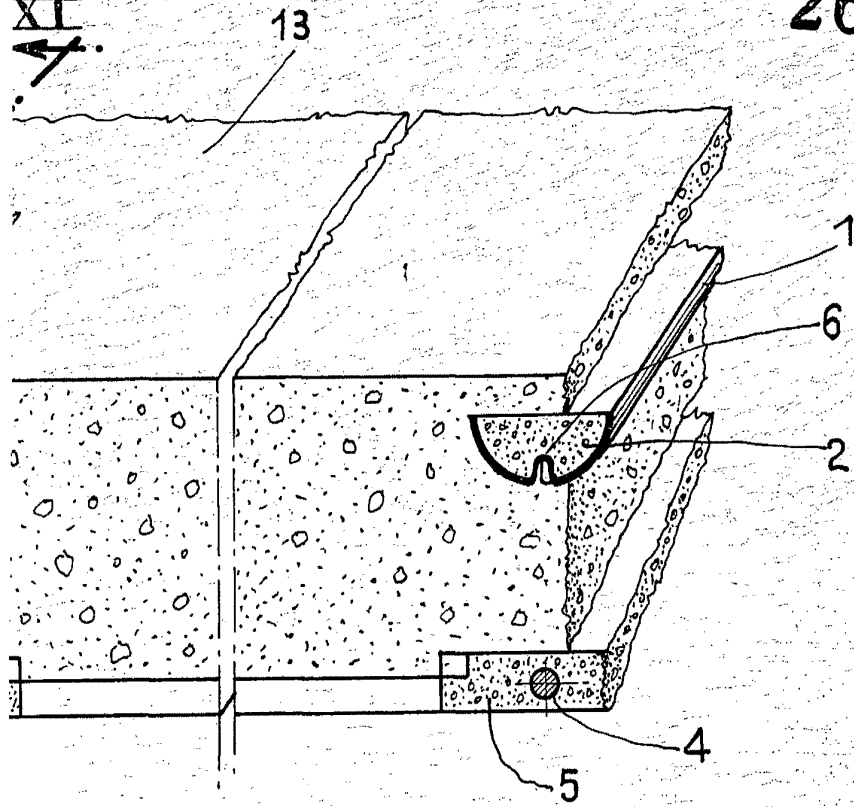


Fig. 10

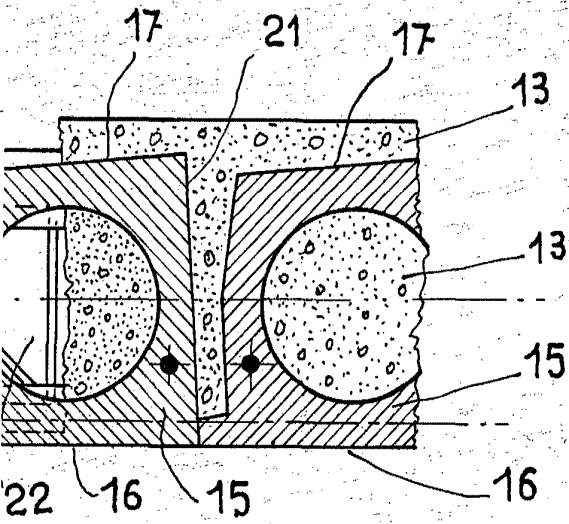


Fig. 11

ASHTON & CO. ENGINEERS  
LONDON