



PATENTE DE INTRODUCCION

Ref: 426.

328 101

328 101

Memoria Descriptiva

sobre:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE
ESTRUCTURAS".

Solicitante: SPACE DECKS LIMITED, entidad inglesa,
residente en : Locomotive House,
Buckingham Gate, LONDRES, S.W.1.,
Inglaterra.

Este invento se refiere a perfeccionamien-
tos en la construcción de estructuras, y a componen-
tes para la obtención de éstas.

5. Constituye un objeto de este invento, el
proporcionar componentes, por medio de los cuales



puedan construirse estructuras de distintas formas y tamaños, componentes susceptibles de ser de tamaño normalizado, por ejemplo, de tamaño modular.

- Con anterioridad, al construir, por ejemplo,
5. tejados o suelos de grandes superficies, se ha acostumbrado a proporcionar elementos principales de sostén de la carga, constituidos por secciones estructurales proyectadas para abarcar la totalidad de la superficie de suelo o tejado que se desee cubrir. Esto,
10. normalmente, ha precisado la prefabricación de vigas o apoyos principales de longitudes adecuadas para cada trabajo en especial. La prefabricación actualmente utilizada, de elementos anormales, no solo ha contribuido en alto grado al coste de las estructuras de luces considerables, y ha requerido considerables trabajos de
15. proyecto, sino que además los elementos, una vez contruidos, resultan grandes y molestos, y por tanto, de transporte oneroso.

- De acuerdo con este invento, se proporciona
20. un componente para estructuras de construcción que comprende un elemento plano de compresión, en forma de un bastidor poligonal abierto, preparado para conectar en su periferia la periferia de un bastidor adyacente, un elemento de unión separado del plano del elemento
25. de compresión y formado con un elemento de tensión que sujeta formaciones colocadas para sujetar una serie de elementos de tensión, dispuestos en direcciones tales que restrinjan dicho elemento de unión contra movimiento por lo menos en una dirección paralela al plano del
30. elemento de compresión, una serie de tornapuntas conec

328 101

- 3 -



- tadas entre el elemento de unión y el de compresión; éste tiene una de las tornapuntas a él conectadas, en una posición prácticamente en cada esquina y la disposición es tal que durante el almacenamiento y el transporte puede agruparse con las tornapuntas y el elemento de unión de un componente sobresaliente a través del elemento de compresión del componente inmediato, y ocupando una posición adyacente a las tornapuntas y al elemento de unión del componente inmediato citado.
- 5.
10. Además, de acuerdo con este invento, se proporciona una estructura que comprende una serie de componentes estructurales, como se dijo anteriormente; los elementos de compresión cuyos componentes están acoplados en una disposición plana y sujetos juntos contra el desplazamiento relativo, y cuyos elementos de unión se restringen contra la separación, por elementos de tensión, sujetos por el elemento de tensión que asegura las formaciones.
- 15.
20. El componente, convenientemente, tiene su elemento de compresión proporcionado en forma de un bastidor rebatido en el que se puede ajustar una losa de hormigón u otro material conveniente. Puede darse un terminado resistente a los fenómenos atmosféricos, a un tejado constituido por componentes de la clase indicada, y losas colmando un revestimiento impermeable en su superficie superior. En una disposición conveniente, las losas son suficientemente gruesas para colocarse en los bordes superiores de los elementos de compresión y después de aplicar el ensamblaje de la cubierta,
- 25.
30. se aplica un tamizado de hormigón y una capa de fieltro



para tejado. Ambas losas y tamizado, están formadas con preferencia por hormigón aislado; las losas, si se desea, se refuerzan, por ejemplo, con una tela metálica.

5. En una forma preferida de este invento, los elementos de compresión están formados de tal modo que se proporciona un conjunto completo, aunque con elementos de compresión de ciertas formas poligonales periféricas, por ejemplo, forma octogonal, permaneciendo de este modo un conjunto regular de huecos que
10. pueden llenarse con componentes poligonales separados, por ejemplo, componentes separados en forma de cuadrados en el caso de elementos de compresión octogonales, si así se desea.
15. Una serie de componentes análogos del tipo proporcionado por este invento, se acoplan junto con los elementos de compresión superiores y con los bordes rectos de los elementos de compresión dispuestos en contacto para formar una superficie de compresión,
20. compuesta y combinada que muestra sobre ella un conjunto plano de células poligonales. Enlazando entre las unidades de unión, por medio de elementos de tensión sujetos por las formaciones elementos de tensión/sujeciones, la serie de componentes puede prepararse
25. en forma de una estructura estable de sostén de la carga. El desplazamiento de los elementos de compresión fuera del plano de dicha superficie de compresión, se impide sujetando entre sí componentes adyacentes. Es muy conveniente proporcionar orificios situados para
30. permitir que los elementos adyacentes de compresión



se atornillen entre sí. Sin embargo, pueden disponerse otras formas de conexión, por ejemplo, ramuras y lengüetas complementarias, clavijas y orificios o depresiones complementarias, para situar conectores de desgarre insertados entre elementos de compresión adyacentes.

5.

Un conjunto de máxima resistencia, se obtiene utilizando unidades suficientes para llenar, con elementos de compresión, la totalidad de la superficie a cubrir, por ejemplo, por disposición de los elementos de compresión en un conjunto estrechamente dispuesto. Sin embargo, cuando se precise menos resistencia, algunas unidades pueden omitirse, y el conjunto resultante constituirse, por ejemplo, por vigas que se cortan, cada una de ellas formada por una serie de unidades.

10.

15.

Las combinaciones elementos de tensión/formaciones de sujeción del cuerpo de unión, pueden presentar cualquier forma conveniente, por ejemplo, ganchos, ojetes, enlaces o lengüetas o aberturas adaptadas para enclavijar conformaciones complementarias en los elementos de tensión a emplear. En un tipo preferido del componente, la unidad de unión presenta la forma de un bloque dotado de elementos de tensión/formaciones de sujeción, en forma de una serie de ramuras ensanchadas hacia el interior, distribuidas alrededor de su periferia. Los bloques de este tipo se cortan fácilmente de un moldeo por extrusión, de sección correspondiente.

20.

25.

En otra forma preferida del componente, la unidad de unión está provista de elementos de tensión/formaciones de sujeción, en forma de roscas de tornillo.

30.



- Esta disposición resulta especialmente útil cuando una serie de componentes tiene las roscas de tornillos dispuestas de tal modo que las varillas de tensión llevan en sus extremos roscas de tornillos de mano contraria, son de empleo posible, facilitando así el acoplamiento y ajuste después del acoplamiento, por ejemplo para introducir o retirar una ligera curvatura de la estructura acoplada. Cuando el grupo de unión se dota de elementos de tensión/formaciones de seguridad dispuestas por pares, disponiéndose cada par para sujetar un par de elementos de tensión dispuestos para reaccionar sobre la unidad de unión en direcciones opuestas, co-lineales o paralelas, un elemento de tensión/formación de sujeción, de cada par, puede dotarse en forma de una rosca a izquierdas, y el otro en forma de una rosca a derechas, permitiendo así acoplar una estructura de una serie de componentes separados, todos orientados análogamente. Como se comprenderá, una serie de componentes que requiera disponerse en orientaciones distintas o que esté formada, no de componentes análogos, sino de componentes complementarios, por ejemplo, la mitad con todos los elementos de tensión/formaciones de seguridad, en forma de roscas a derechas, y la mitad con todos los elementos de tensión/formaciones de sujeción en forma de roscas a izquierdas, es muy difícil de acoplar por mano de obra no especializada.

- Al acoplar una estructura de una serie de componentes de este tipo, es comúnmente más conveniente producir una serie de vigas sujetando funcionalmente

328101

- 7 -



- filas de componentes, entre sí, con elementos de tensión dispuestos en la dirección longitudinal de las vigas, colocar las vigas contiguas a través del espacio a salvar, y luego disponer los elementos de tensión en la dirección transversal. El conjunto de este modo obtenido, se facilita cuando los componentes se proporcionan con elementos de compresión de forma cuadrada u otra cualquiera que proporciona un par de lados opuestos y paralelos y tiene entre sus combinaciones elementos de tensión/formaciones de seguridad, un par de formaciones colocadas para recibir elementos de tensión dispuestos en una dirección perpendicular a la dirección de dicho par de costados.
- 5.
- 10.

- Con objeto de aclarar este invento, figura a continuación una descripción de varios tipos específicos del mismo, que ha de leerse en combinación con los dibujos adjuntos.
- 15.

- En la forma de componente representada en las figuras 1 y 2, el elemento de compresión 11 está constituido por un armazón horizontal cuadrado y rebajado, constituido por perfiles angulares de tamaño tal que pueda admitir una losa normal 12 de hormigón. Una longitud mayor 13 y dos longitudes menores 14 de fleje de hierro se disponen de canto en forma de una cruz colocada por debajo del elemento de compresión 11; los brazos de la cruz y los costados del elemento de compresión son paralelos. Cuatro tornapuntas tubulares 15 de longitudes iguales, adecuadamente conformadas en sus extremos, se sueldan en posición entre las esquinas 16 del elemento de compresión, y los ángulos de la cruz
- 20.
- 25.
- 30.

328101

- 8 -



proporcionan con ello un elemento rígido de unión. Pares opuestos de tornapuntas divergen del elemento de unión 17, con un ángulo incluido de unos 80°. Taladros perforados horizontalmente en los cuatro extremos libres de las barras planas, permiten que los

5. elementos de tensión 18 se sujeten a las mismas.

Los elementos de tensión para conectar las unidades entre sí, se disponen convenientemente en forma de varillas cuyos extremos 19 están roscados y

10. dotados de piezas 20 de enlace formadas por tiras metálicas cuyos extremos 19 se hallan roscados y dotados de piezas 20 de enlace, formadas por tiras metálicas de espesor elevado sujetas en posición por medio de tuercas de retención 21. Los taladros abiertos en

15. los extremos de las piezas de enlace, permiten que los elementos de tensión se sujeten en posición por medio de tornillos 22 entre las barras planas correspondientes de unidades de unión adyacentes.

Los componentes del tipo anterior, dado que

20. sus elementos de compresión presentan la forma de armarzones rectangulares abiertos, son capaces de amontonarse unos encima de otros con sus unidades de unión próximas, como se representa en la figura 3, y por tanto pueden almacenarse y transportarse económicamente.

25. Son también susceptibles de erección para formar una columna como se indica en la figura 4. Para ello, pares de componentes se colocan entre sí con sus unidades de compresión 11, cara contra cara, y sujetos por cartelas de unión 23 entre orificios adyacentes. Los

30. pares de unidades de compresión se sujetan juntos borde



contra borde y la columna se completa conectando unidades de unión adyacentes entre sí, por medio de elementos de tensión 18a.

- Otra construcción de este invento, está representada en las figuras 5 y 6. Esta construcción se parece a la anterior. Las diferencias principales consisten en la forma de las unidades de unión y la de los elementos de tensión a emplear. El elemento de unión está constituido por un bloque 33 cortado de una pieza moldeada por extrusión, que tiene una sección transversal como se indica en la figura 7 y por tanto, tiene en sus cuatro lados, canales 34 de anchura creciente hacia el interior, que sirven para acomodar con extremos complementariamente formados 35, de elementos de tensión 18a en forma de barretas metálicas de longitud adecuada. Las cuatro tornapuntas 15a están provistas en forma de dos tubos metálicos aplastados en sus centros y en sus extremos. Los extremos aplastados 36 de cada tubo, se sueldan como se representa más claramente en la figura 8, a esquinas diagonalmente opuestas del elemento de compresión de perfil angular, mientras que las partes centrales se curvan alrededor de la cara inferior del bloque 33, como se representa más claramente en la figura 5, y se sujetan al mismo por medio de pernos que pasan a través de orificios 38 formados en las partes centrales aplastadas en posiciones correspondientes a un taladro 39 de tamaño análogo abierto a través del centro del bloque. Después de sujetar entre sí los elementos de compresión de una serie de componentes, los elementos de tensión pueden sujetarse en
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.
 - 30.



posición, tirando de los extremos complementariamente formados 35, desde la parte inferior, en los canales 34 abiertos en los bloques.

- Como se indica en la figura 9, algunos de
5. los elementos de tensión 18a, pueden substituirse por elementos de compresión análogamente terminados, por ejemplo, elementos tubulares de compresión 40 para evitar cualquier esfuerzo invertido que aparezca en las estructuras terminadas una vez cargadas.
10. Otra construcción de un componente ccnstruído, de acuerdo con este invento, se representa en alzado en la figura 10, y en planta en la figura 11. En este componente, el elemento de compresión está constituido por un armazón cuadrado y rebajado de dimensiones exteriores 101 milímetros formado por cuatro pedazos de hierro angular, 101 a 104, de 50 x 76 x 78 milímetros biselados en sus extremos en los que se
15. sueldan a tornapuntas tubulares 105 a 108 formadas por tuberías de acero, galga 9, de 43 milímetros de diámetro exterior. Las riostras en sus extremos interiores, están a su vez soldadas a una barra 109 de 152'4 milímetros de longitud y 63'5 milímetros de diámetro, de
20. acero dulce, que forma parte del conjunto de unión y está perforada axialmente para proporcionar un taladro 110 que en un extremo 111 está roscado para proporcionar una rosca hembra a derechas, y en un extremo
25. 112 está roscado para proporcionar una rosca hembra a izquierdas. La pieza 109 está también perforada transversalmente para proporcionar un taladro a través del
30. cual se hace pasar un pedazo de barra de acero de

328101 - 11 -



- 190'5 milímetros de longitud y 31'7 milímetros de lado, roscada en sus extremos con roscas macho que se prolongan interiormente en una distancia de 69'8 milímetros y terminan en una posición situada inmediatamente al interior del taladro transversal. Pequeños tacos de fijación, retienen en posición la barra roscada. La rosca macho situada en la parte saliente 107, es a derechas, mientras que la rosca macho de la parte saliente 114, es a izquierdas.
- 5.
10. Como se representa en las figuras 10 y 11, el componente tiene cuatro elementos de tensión sujetos al mismo por las cuatro roscas. Los elementos de tensión 115 y 116 se proporcionan en forma de varillas de acero dulce de 76 y 228 milímetros de longitud y
15. 31'7 milímetros de diámetro a los centros de las cuales están roscadas tuercas hexagonales 117 y 118, con objeto de proporcionar apoyo para una llave. Los elementos de tensión 115 y 116, que son de tamaño y forma idénticas, están constituidos cada uno de ellos en un extremo con una rosca macho 119 a derechas y en sus extremos opuestos 120, con una rosca macho a izquierdas.
- 20.
25. Los dos elementos restantes de tensión 121 y 122 se proporcionan en forma de pedazos de 76 y 88'7 milímetros de longitud y 31'7 milímetros de diámetro de acero dulce dotados como los elementos de tensión 115 y 116 de tuercas, no representadas en las figuras, soldadas en los centros de aquéllas. Estos elementos de tensión 121 y 122 son idénticos y tienen roscas macho en sus extremos, en una longitud de 139'7 milímetros;
30. la rosca de un extremo es a izquierdas y la del

328 101

- 12 -

18



- extremo opuesto, a derechas. Los elementos de tensión 121 y 122 tienen, cada uno de ellos, en cada extremo, un encaje constituido por una barra hexagonal de acero dulce de 133'7 milímetros de longitud (47'2 milímetros entre planos) adecuadamente perforados y roscados. De
5. Los dos encajes representados en la figura 11, el encaje 123 tiene una rosca hembra a derechas, mientras que el encaje 124 tiene una rosca hembra a izquierdas.
- Los componentes del tipo representado en las
10. figuras 10 y 11 pueden acoplarse para formar una estructura para tejado, del modo siguiente: varios componentes suficientes para formar una fila que se prolonga a través de la superficie a cubrir, se unen entre sí atornillando el lado 103 del elemento de compresión de un componente al lado 104 del elemento de
15. compresión del componente inmediato, por medio de pernos que pasan a través de orificios 125 preparados en los lados de los elementos de compresión, y al mismo tiempo, restando una serie de elementos de tensión,
20. todos idénticos, con elementos de tensión 115 y 116 en posición. El procedimiento se repite hasta que se forma un número suficiente de filas de componente para cubrir la superficie por completo al ponerse en contacto, contiguos, en cuya posición pueden sujetarse
25. juntos para formar una estructura rígida de dos dimensiones, haciendo pasar pernos a través de orificios 126 y 127 preparados en lados 101 y 102 de los elementos de compresión, e interconectando sus elementos de unión por medio de una serie de órganos de tensión idénticos a los elementos de tensión 121 y 122.
- 30.

328 101-13 -



18 JUN 1958

- Estos elementos de tensión se colocan en posición con sus encajes roscados prácticamente por completo en sus roscas macho. Los encajes se roscan luego en las roscas macho 113 y 114 de los elementos de unión.
5. En la figura 12 se representa, por vía de ejemplo, un modo en el que pueden proporcionarse apoyos extremos para la estructura del tejado así formada. En este caso particular, los componentes se unen para formar la parte de sostén de carga de un tejado plano.
10. En la figura 12 que representa una construcción de tejado, la parte superior 128 de un muro de un edificio, está coronada por una cornisa 129 de hormigón pretensado que contiene varillas de refuerzo 130. La cornisa a su vez, está coronada por un pretil (quitamiedos) de 228 milímetros de espesor 131, y se representa una losa de repartición pretensada 132, sobre la cual se sujetan, por tornillos de fijación 133, pedazos de 76 milímetros de hierro acanalado 134 de 228'6 x 76 milímetros situados de tal modo que tengan centros comunes con los costados 104 de los elementos de compresión. A través de estos lados de los hierros acanalados, dirigidos hacia el pretil 131 se sujeta por pernos 135 un pedazo continuo de angular de 152 x 76 milímetros 136 perforado en posiciones tales que puedan alojarse pernos 137 que pasan a través de los orificios 125 y se insertan en los elementos de compresión. Un tiro continuo de hierro plano 138 de 152'4 x 6'35 milímetros de acero fino se dispone con un extremo apoyado sobre la parte horizontalmente prolongado del angular 136 y con su otro extremo intro
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



ducido en el interior del pretil 131. Como se apreciará, los perfiles angulares 134 y el angular 136 proporcionan una sección en la que pueden apoyarse los lados 104 de los elementos de compresión de los componentes extremos de las tiras. Los espacios entre el hierro acanalado 134 alojan los extremos superiores de las tornapuntas 106 y 108.

En la figura 13 se representa, para mejor ilustración el modo en que la estructura que constituye un tejado puede conectarse con una pared vertical 139 dispuesta paralelamente con la fila final de componentes. La pared 139 tiene introducidos en ella pedazos de 228 milímetros de longitud y 31'7 milímetros de diámetro interior, de tubo galvanizado 140 interiormente engrasado para proporcionar un apoyo de deslizamiento para una varilla de sujeción 141 que en el caso representado es de forma idéntica a los elementos de tensión 121 y 122, retirándose, sin embargo, un encaje. Un tiro continuo de angular 142 de 57 milímetros x 57 milímetros atornillado a los costados 101 de los elementos de compresión 142, sujeta el extremo interno de una losa de hormigón armado 143 preparada "in situ" con su extremo exterior 144 situado en una ranura de la pared 139.

El conjunto puede tener insertados en el perfil angular armazones rebajados que constituyen el elemento de compresión de cada componente, como se representa más claramente en la figura 12, una losa reforzada 145 preformada de hormigón armado aireado. La superficie se hace impermeable por un tamizado de



hormigón aireado 146 coronado por una capa de fieltro de tres elementos de fieltro para tejados 147.

- En la figura 14 se representa otro tipo de elemento de unión adecuado para incorporarse en un componente como se proporciona por este invento. Este elemento de unión consiste en una placa metálica 148, recortada en la forma representada y preparada con un orificio 149 en la posición indicada. Las dos ramas 150 y 151 de la placa 148 sirven para el acoplamiento por soldadura, de cuatro tornapuntas una en cada cara de cada rama. La parte 152 de la placa, que se encuentra entre las ramas, sirve como elemento de tensión que sujeta las formaciones como lo hace el taladro 149. Un componente provisto de un elemento de unión del tipo representado en la figura 14, es adecuado para usarse en combinación con elementos de tensión en la forma de barras planas preparadas para desplazarse continuamente a través de la longitud y anchura de la estructura acoplada por una serie de dichos componentes. Una disposición típica está representada en la figura 15, donde el elemento de unión 148 se representa con cuatro tornapuntas tubulares soldadas al mismo. De estas tornapuntas, solo se observan dos de ellas 153 y 154 en la figura 15. Los elementos de tensión dirigidos en general en la dirección del cuerpo del plano de unión 148 están provistas de dos barras de acero planas 155 y 156 adecuadamente taladradas y fijas en posición por un perno 157. Los elementos de tensión dispuestos en ángulos rectos con la placa 148, consisten en barras planas 158 y 159 unidas por un perno 160 a una placa
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



- 161 formada, como se representa en la figura 16, con un perfil que proporciona una ranura 162 adaptada para ajustarse a deslizamiento en una parte 152 de la placa 148. La placa 161 tiene un taladro 163 para alojar un perno 160. Dejando caer un elemento continuo de tensión dotado de una serie de placas ranuradas, adecuadamente separadas, del tipo representado en la figura 16, sobre una serie correspondiente de piezas de unión del tipo representado en la figura 14, durante el montaje de un cierre de espacio, las placas ranuradas, si se desea pueden fijarse en posición por arco eléctrico u otra soldadura, por ejemplo, en 164.

- Como antes se ha representado, en esta Memoria, una estructura cuando no se requiere la resistencia o esfuerzo máximo, puede estar constituida por una serie de componentes inferior al número necesario para llenar toda la superficie a proteger. Cuando se adopta esta disposición, puede obtenerse una estructura suficientemente resistente para el propósito deseado, omitiendo algunos de los elementos de tensión. Así, además de los componentes del tipo proporcionado, de acuerdo con este invento, pueden utilizarse elementos de unión provistos de formaciones de sujeción/elementos de tensión colocados para sujetar elementos de tensión dispuestos en direcciones tales que restrinjan los elementos de unión contra el movimiento en cualquier dirección paralela al plano de los elementos de compresión pudiendo además usarse componentes cuyos elementos de unión están preparados para



- sujetar elementos de tensión prolongados solamente en una dirección, por ejemplo, pueden emplearse componentes de unión con elementos en forma de placas del tipo representado en la figura 17. Estos elementos de unión son parecidos al tipo representado en la figura 14, pero se suprimen las partes destinadas a sujetar elementos de tensión, tales como 155 y 156.

5. Por este invento se proporcionan construcciones de estructuras y componentes para las mismas de un modo muy sencillo y de forma conveniente. Los componentes de este invento son útiles, no solo en la construcción de tejados y torres metálicas, como se indica anteriormente, sino también estructuras, tales como, tableros o calzadas de puente, puentes similares para el asalto, cerchas para arcos de mampostería de luz muy grande, soportes de grua, andamios y plataformas para helicópteros. Para la construcción de arcos de mampostería, las cercas, una formación curvada de las cuales se precisa a menudo, puede construirse fácilmente mediante componentes del tipo proporcionado por este invento, usados como elementos de tensión de longitud adecuadamente reducida o aumentada.

10. Las estructuras proporcionadas, o construídas partiendo de componentes obtenidos, de acuerdo con este invento, utilizan en alto grado la resistencia de los elementos estructurales individuales en las tres dimensiones, especialmente en una estructura para tejado o suelo, que dan por resultado la reducción del espesor de la construcción y el aspecto más airoso. Los elementos pueden ser de peso muy ligero y es posible



proporcionar estructuras de dos dimensiones y de gran tamaño, en las que el peso por metro cuadrado sea, cuando se utiliza acero tan reducido como 34'17 kilogramos y puede llegar a ser inferior si se emplean aleaciones elevadas. Los elementos de tensión en la estructura terminada, proporcionan un conjunto cuya parte superior puede suspenderse si es preciso, por ejemplo, en 41 en la figura 5.

10. Aunque los componentes proporcionados por este invento, se destinan principalmente a resistir la compresión en las partes denominadas "elementos de compresión" se comprenderá que en determinadas estructuras, por ejemplo, conjuntos en voladizo o arqueados, o en forma de concha de dos alcances, es necesario proporcionar esfuerzos invertidos. En tales casos, los conectores de desgarre se proporcionan normalmente solo con objeto de prevenir el desplazamiento de conjuntos adyacentes susceptibles de resistir las fuerzas de tensión desarrolladas. Esta condición se llena cuando se utilizan pernos como antes se dijo. Además, los componentes denominados "elementos de tensión" han de proporcionarse de forma tal, por ejemplo, tubulares o con bridas, para resistir la compresión.

- NOTA -

25. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental, siendo lo que constituye la esencia del

30.

328 10¹⁹-



referido invento y por lo que se solicita Patente de Introducción, por 10 años en España: "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE ESTRUCTURAS"; caracterizándose por lo siguiente:

5. 1ª.- Perfeccionamientos en la construcción de estructuras, caracterizados porque se dotan éstas de una serie de elementos constituidos por un miembro plano de compresión en forma de un marco poligonal abierto, que se conecta su periferia a la periferia de un marco adyacente, un elemento de unión se separa del plano del miembro de compresión y que se forma con un miembro de tensión que sujeta dispositivos colocados para sujetar una serie de tornapuntas, las cuales se sitúan en direcciones tales que restrinjan dicho elemento de unión contra el movimiento, por lo menos, en una dirección paralela al plano del miembro de compresión, una serie de tornapuntas que se conectan entre el elemento de unión y el elemento de compresión, éste tiene una de las tornapuntas conectadas al mismo, en una posición prácticamente en cada esquina, y la disposición es tal que una serie de componentes análogos se encaja durante el almacenamiento del transporte, con las tornapuntas y el elemento de unión de un componente prolongado a través del miembro de compresión del componente inmediato y ocupando una posición adyacente a las tornapuntas y al elemento de unión de dicho componente inmediato.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
30. 2ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1ª, caracterizados porque el miembro de compresión se le constituye en forma de marco rebajado.



- 3^a.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1^a o 2^a, caracterizados porque los marcos se preparan con taladros dispuestos para recibir pernos.
5. 4^a.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones 1^a a 3^a, caracterizados porque el elemento de unión tiene forma de bloque, dotándosele de dispositivos de sujeción de tirantes en forma de una serie de ramuras ensanchadas hacia el interior, las cuales se distribuyen alrededor de su periferia.
10. 5^a.- Perfeccionamientos, según una cualquiera de las reivindicaciones 1^a a 3^a, caracterizados porque se prevén los dispositivos de sujeción de tirantes de filetes de rosca.
15. 6^a.- Perfeccionamientos, según una cualquiera de las reivindicaciones 1^a a 3^a, caracterizados porque el elemento de unión tiene dispositivos de sujeción de tirantes, dispuestos por pares y, cada par se prepara de tal modo que sujeta un par de miembros de tensión, que reaccionan sobre el elemento de unión en la dirección opuesta, y que son co-lineales o paralelos; un dispositivo de sujeción del miembro de tensión, de cada par se dispone en forma de rosca a izquierdas y el otro en forma de rosca a derechas.
20. 7^a.- Perfeccionamientos, según una cualquiera de las reivindicaciones 1^a a 6^a, caracterizados porque el miembro de compresión tiene forma periférica que proporciona un par de lados opuestos y paralelos y en el que un par de dispositivos de sujeción de tirantes recibe miembros de tensión dispuestos en una dirección perpendicular a la dirección de dicho par de lados.
25. 30.



5. 8ª.- Perfeccionamientos, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque los miembros de compresión de la estructura se preparan en forma de conjunto plano y se sujetan entre sí contra los desplazamientos relativos, y los elementos de unión de los mismos se disponen por debajo del conjunto plano y restringen la separación por miembros de tensión sujetos a los dispositivos de sujeción de tirantes.

10. 9ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 8ª, caracterizados porque los miembros de compresión se disponen en un conjunto compacto.

15. 10ª.- Perfeccionamientos, según una cualquiera de las reivindicaciones 8ª o 9ª, caracterizados porque los miembros de compresión tienen forma de marcos rebajados, en el interior de los cuales se disponen losas de hormigón.

20. 11ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 10ª, caracterizados porque las losas son de espesor suficiente para sobresalir de los bordes superiores de los miembros de compresión, y porque se aplica a las mismas un enrasado de hormigón y una capa de fieltro para tejados.

25. 12ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 11ª, caracterizados porque se preparan las losas y el enrasado de hormigón aireado.

13ª.- "Perfeccionamientos en la construcción de estructuras"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria, e ilustrado en los

328 10 1²² -

18 JUN



dibujos que se acompañan.

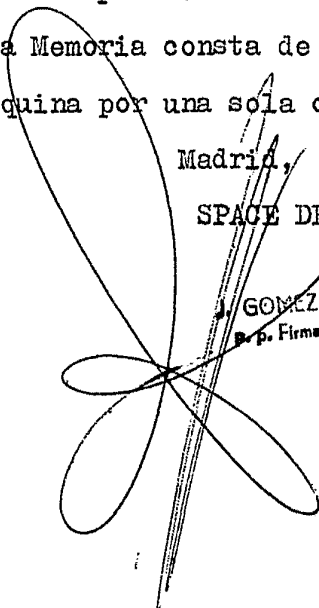
Esta Memoria consta de veintidos hojas,
escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

18 JUN 1955

SPACE DECKS LIMITED,

J. GOMEZ DE GONZALEZ
P. p. Firmado: F. Hernandez Ruiz



320101



FIG. 3.

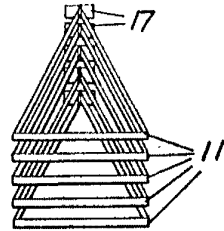


FIG. 4.

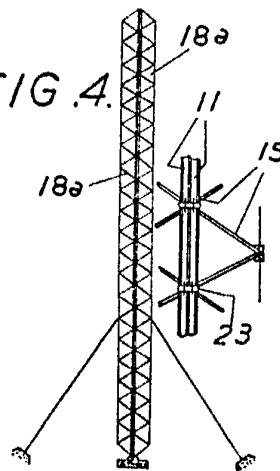
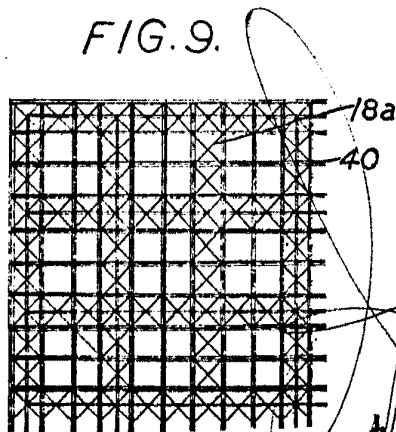


FIG. 9.



ESCALA VARIABLE

18 JUN 1966

MADRID.
SPACE DECKS LIMITED

J. GONZALEZ
p. p. Firmado: I. Fernandez Rull

28101

18

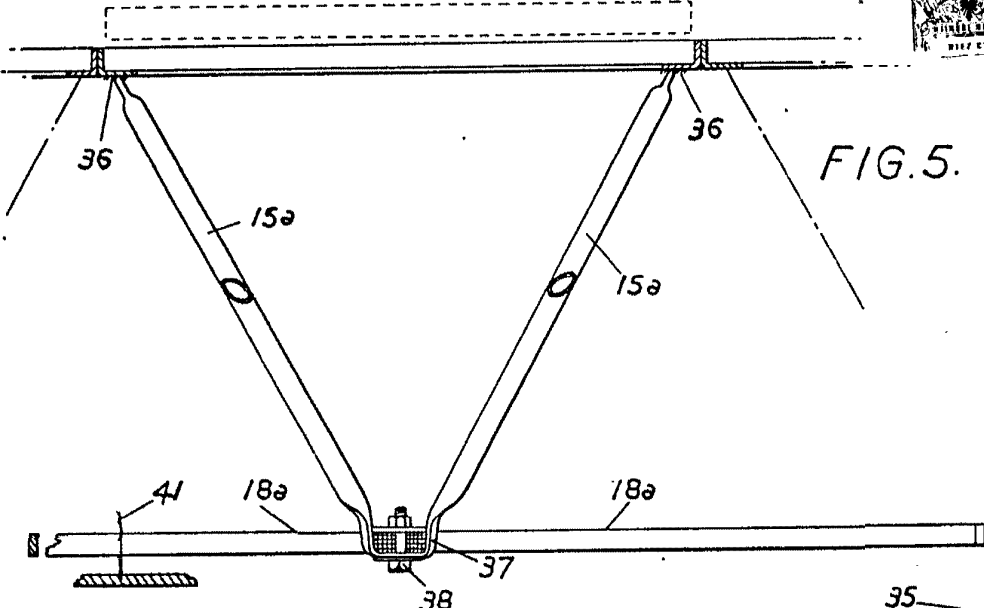


FIG. 5.

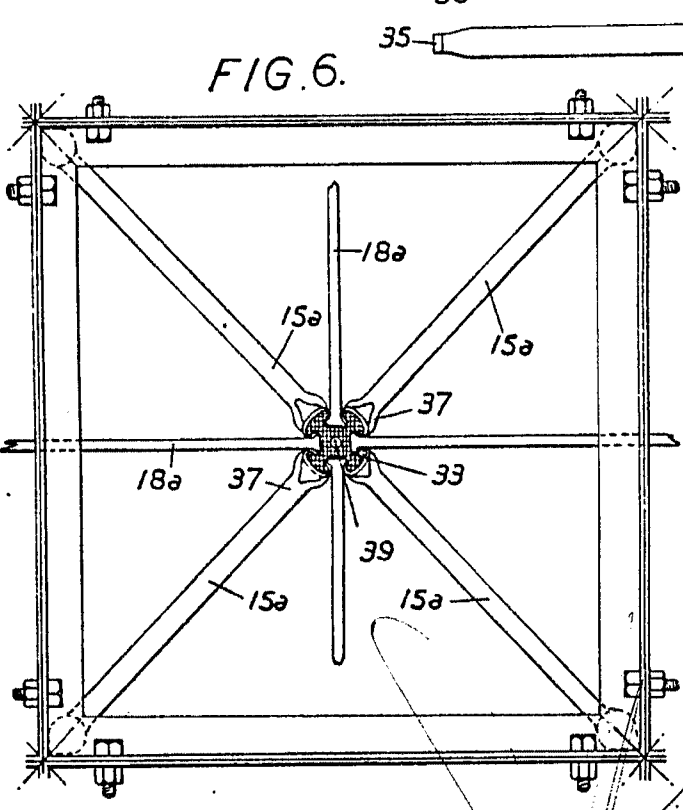


FIG. 6.

FIG. 7.

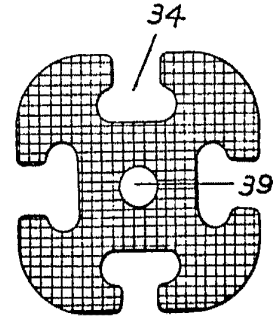
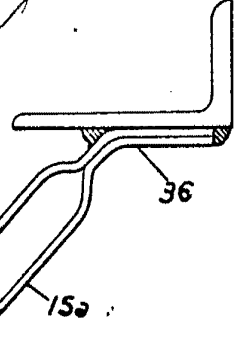


FIG. 8.



ESCALA VARIABLE.

18 JUN 1966

MADRID, SPACE DECKS LIMITED, I. GÓMEZ

p. p. Firmador: Fernández

328 101

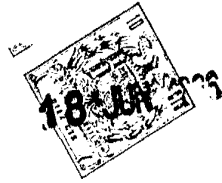


Fig.10.

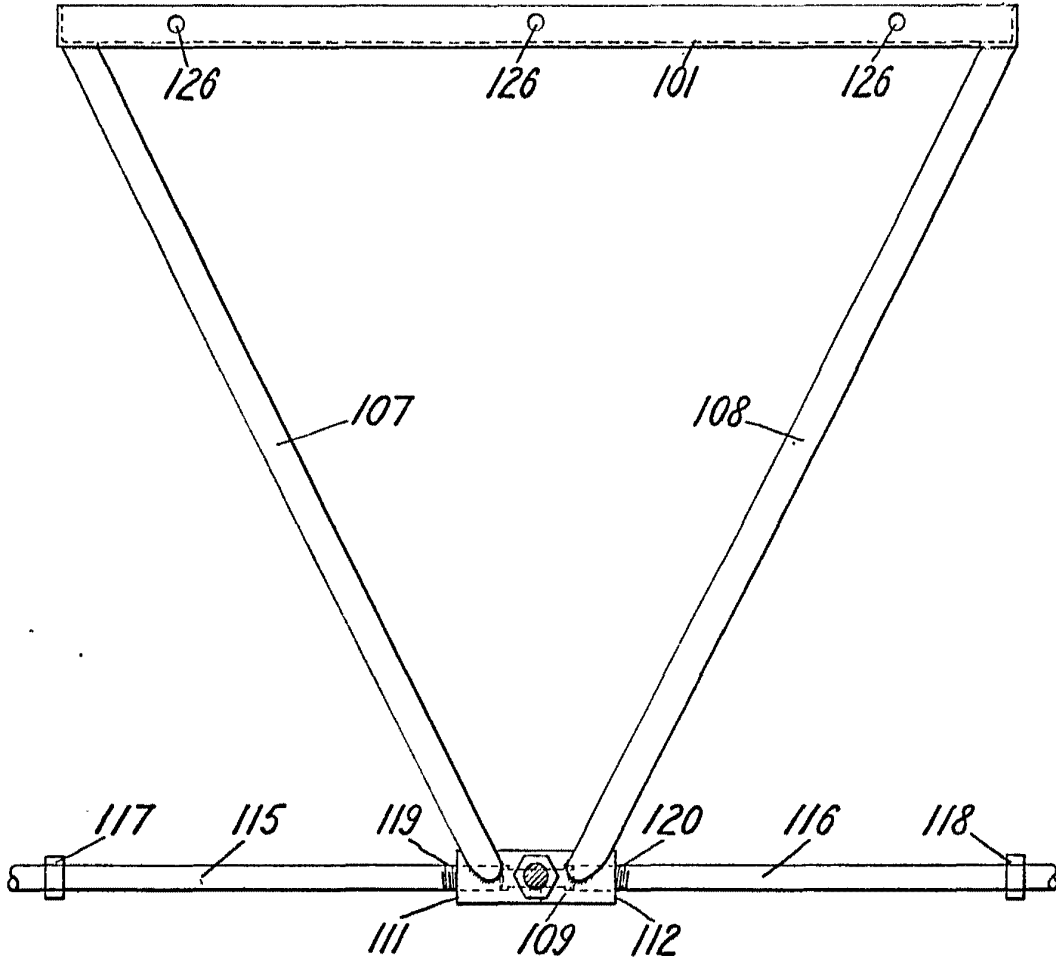
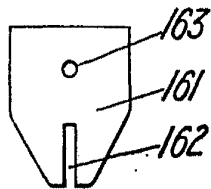
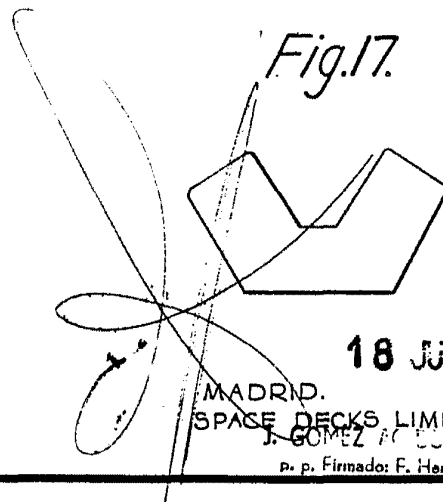


Fig.16.



ESCALA. VARIABLE.

Fig.17.



18 JUN. 1966

MADRID.
SPACE DECKS LIMITED.
J. GÓMEZ ACOSTA, MODELI
p. p. Firmado: F. Hernández Ruiz

328 101



Fig.11.

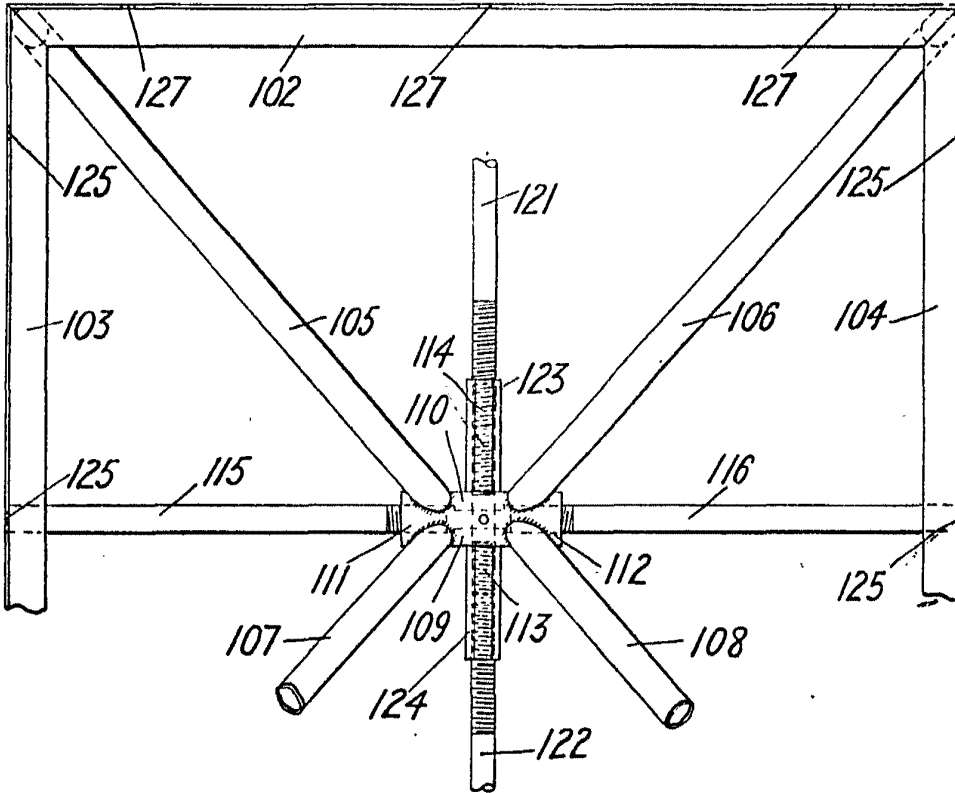
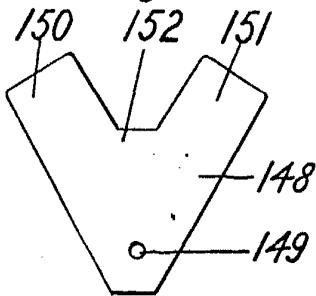
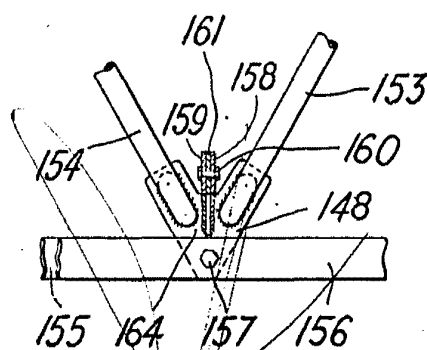


Fig.14.



ESCALA VARIABLE

Fig.15.



18 JUN. 1966

MADRID. SPACE DECKS LIMITED.

J. GOMEZ ACILY Y NOJEL

Por Elencados e Invenções Pat.

328 10 1

18 JUN 1956



Fig.12.

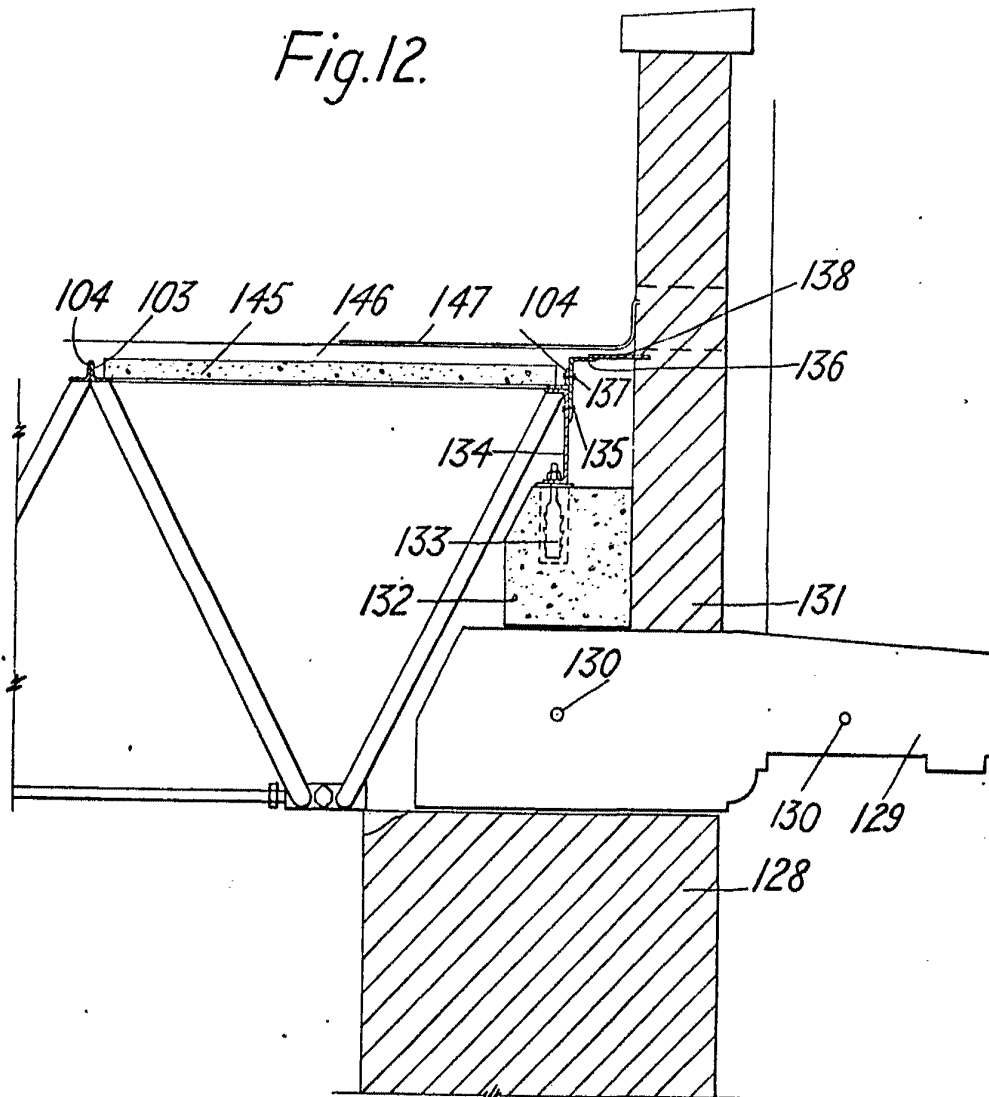
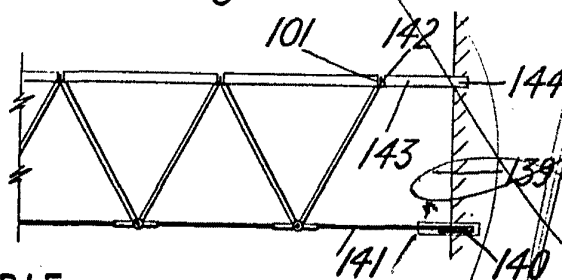


Fig.13.



ESCALA VARIABLE

18 JUN 1956

MADRID.
SPACE DECKS LIMTD

J. GOMEZ
p. Firmado: F. Fernández Ruiz