

233300

P.- 15.474.-

Case "7" File No. 2769

Rehecha I.

233300



MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de MACOMBER, INCORPORATED, entidad norteamericana, establecida en 1925-10th Street, N.E., Canton, Ohio, Estados Unidos de América, por:

"UN METODO DE FABRICAR VIGAS A PARTIR DE ARMADURAS DE VIGA DE LONGITUD DE ALMACEN".-

=====

La presente solicitud se refiere a un método de fabricar vigas de acero compuestas del tipo designado con el nombre de vigas de almacén.

Las vigas de este tipo general se producen habilitando una estructura de celosía de longitud indefinida que se deposita o almacena en centros principales por todo el país, para fabricar con ellas más tarde vigas de la longitud deseada. Cada una de estas estructuras de celosía comprende cordones superior e inferior con una sección transversal de la forma deseada, conectados entre sí, estando

5
10



233300

paralelos y a determinada distancia uno en relación con el otro, por una barra de alma doblada en uno y otro sentido.

5 Pueden obtenerse vigas compuestas de cualquier longitud que se quiera, y de extremos rectangulares o trapeziales (recogidos por debajo) a voluntad, cortando estas estructuras de celosía en trozos de la longitud necesaria y sujetando a los mismos el tipo deseado de extremos de apoyo.

10 En patentes anteriores, la barra de alma estaba enteramente soldada a los cordones superior e inferior a cada lado y en cada punto del panel, porque la soldadura en cada punto del panel había de ser suficiente para admitir las cargas impuestas sobre las barras extremas, u órganos de alma extremos, de cualquier viga fabricada, y el extremo de una viga fabricada podía presentarse en cualquier punto de los 18 metros (u otra longitud) de estructura de celosía o viga inicial de almacén.

15 Los cordones, tanto superior como inferior, de estas estructuras armadas están constituidos por órganos estructurales de sección en V.

25 En la estructura armada perfeccionada, los cordones superior e inferior están formados por órganos estructurales de sección en V, de tamaños iguales, teniendo cada uno de ellos pestañas angulares vueltas hacia abajo en sus bordes, y no hay riesgo, por consiguiente, en dar vuelta inadecuadamente a la viga del revés.

233300



La presente solicitud propugna ciertos cambios y perfeccionamientos en tales órganos compuestos a los fines de conseguir una economía en la producción inicial de las estructuras armadas compuestas de longitud indefinida, y para aumentar la resistencia de la viga compuesta, de la longitud deseada, fabricada partiendo de aquellas.

Esta economía en la producción de la estructura armada inicial de longitud definida se consigue soldando la barra reticular a los cordones superior e inferior en un lado solamente en cada nudo. Además, en dichas vigas patentadas, las barras que forman la retícula habían de ser necesariamente de tamaño suficiente para soportar las pesadas cargas aplicadas a las barras extremas del sistema del alma, porque el extremo de la viga fabricada a partir de una estructura armada puede ocurrir en cualquier punto del alma, en tanto que en la presente solicitud el diámetro de la barra del alma puede reducirse, pues el tamaño de dicha barra viene definido en el proyecto para servir únicamente de parte central o intermedia del sistema del alma de la viga fabricada.

La resistencia de la viga terminada se aumenta colocando, paralelo a los cordones superior e inferior y centrado entre ambos, un angular horizontal a cada extremo de la viga fabricada y soldando dicho angular a las barras de la retícula con las que se cruza, así como a la placa extrema de la viga fabricada. El fabricante, (o adaptador de la viga), debe también soldar de nuevo al cordón los dos

233300



primeros puntos de panel a partir de cada extremo de la viga fabricada, con objeto de que puedan tener soldadura suficiente para resistir los esfuerzos a ellos aplicados.

5 Con la adición del angular horizontal a cada extremo de la viga fabricada, las barras del alma quedan reforzadas lo suficiente para admitir los esfuerzos suplementarios aplicados a los extremos de una viga.

10 Es, por consiguiente, objeto de la invención dicha armadura de viga prefabricada, o estructura armada de longitud indefinida que puede ser producida económicamente.

15 Otro objeto de la invención es una armadura de viga de almacén del carácter a que se hace referencia, en la que la barra del alma puede ser de diámetro más pequeño, y puede estar soldada a los cordones por un lado solamente en cada nudo o punto de panel.

20 Otro objeto de la misma consiste en una viga fabricada a partir de dicha armadura de viga prefabricada, viga en la que se coloca, paralelo a los cordones, un angular horizontal a cada extremo de dicha viga fabricada, soldado a las barras reticulares con las que se cruza y a las placas extremas de la referida viga.

25 Es también objeto de la invención una armadura de viga prefabricada o de almacén de este género, con cordones superior e inferior constituidos ambos por órganos estructurales de sección en V, del mismo tamaño, y presentando pestañas o alas angulares vueltas hacia abajo en sus bordes.

233300



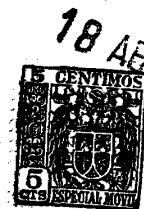
Otro objeto de la invención es una más fuerte viga fabricada a partir de una armadura de viga prefabricada o de almacén compuesta, del carácter a que se hace referencia.

5 Es además objeto de la invención una viga fabricada del género mencionado, en la que la barra del alma está soldada a los cordones por un costado solamente en cada nudo o punto de panel en toda la parte central de la viga, y está soldada por ambos costados en los dos primeros nudos a cada extremo de la viga, y en la cual hay colocado un angular horizontal a cada extremo de la viga, soldado a las placas extremas y a las barras del alma con las que se cruza.

10 Estos y otros objetos que se desprenden de los dibujos y de la descripción que sigue, o a los que más tarde pueda hacerse referencia, pueden lograrse construyendo las vigas fabricadas perfeccionadas de la manera que más adelante se describe en detalle, y se ilustra en los dibujos adjuntos.

15 En términos generales, la invención puede describirse como una viga de acero compuesta, formada o fabricada a partir de un trozo de una armadura de viga o de almacén de longitud definida. Esta armadura de viga comprende una estructura armada de longitud considerable, constituida por cordones superior e inferior, cada uno de éstos en forma de órgano estructural de sección en V del mismo tamaño con pestañas o alas angulares vueltas hacia abajo en sus bordes, y por una barra de alma doblada a uno y otro lado

233300



y soldada a los cordones por un lado solamente en cada nudo. Esta barra de alma puede estar hecha de una barra maciza o de tubo.

5 Una viga fabricada se obtiene de la armadura de viga de almacén cortando un trozo de la longitud deseada, y soldando unas placas terminales a los extremos del mismo. Puede obtenerse a voluntad una viga de extremos rectangulares, o a escuadra, o una viga trapecial o recogida por debajo.

10 A cada extremo de la viga fabricada se sujeta un angular de hierro o un órgano estructural similar, colocado paralelamente a los cordones superior e inferior y en medio camino entre ambos. Este angular de hierro se suelda a la placa extrema o terminal y a las partes de la barra de alma con las que se cruza. La barra de alma se suelda de
15 nuevo a los cordones en los dos primeros nudos a partir de cada extremo.

Habiendo de este modo descrito brevemente la invención, se hace ahora referencia a los dibujos adjuntos que representan realizaciones preferidas de la misma,
20 y en los cuales:

- la fig. 1 es un alzado lateral de una armadura de viga de almacén de sección en V y longitud indefinida, construída para fabricar a partir de ella la viga compuesta perfeccionada a la que la invención concierne;
25

- la fig. 2 es una vista por un extremo de la armadura de viga de almacén representada en la fig. 1;

233300



- la fig. 3 es un alzado lateral de un trozo cortado de dicha armadura de viga de almacén, para la producción de una viga compuesta, de extremos rectangulares.

5 - la fig. 4 es una vista similar de un trozo cortado de la armadura de viga de almacén, para la producción de una viga de forma trapecial, o recogida por debajo;

10 - la fig. 5 es un alzado lateral de una viga lateral rectangular fabricada, construída conforme a la invención;

- la fig. 6 es una vista similar de una viga trapecial fabricada, conforme a la invención;

15 - la fig. 7 es una vista en sección longitudinal agrandada tomada por una parte extrema de la viga trapecial, por la línea 7-7 de la fig. 6;

- la fig. 8 es un alzado lateral agrandado, fragmentario, de una parte extrema de la viga rectangular representada en la fig. 5;

20 - la fig. 9 es una vista similar de una parte extrema de la viga trapecial representada en la fig. 6; y

- la fig. 10 es un alzado de extremo de la viga trapecial.

25 En lo que sigue se hace referencia a las realizaciones de la invención ilustradas en los dibujos, en los cuales se señalan las partes similares con números similares en las diferentes vistas.

En la fig. 1 se representa una armadura de

233300



1
viga de almacén de la cual pueden obtenerse vigas fabricadas cortándola en trozos de la longitud necesaria y fijando a los extremos de dichos trozos unas placas terminales y sometién-
5
tiéndola a otras operaciones de fabricación, como se describirá en cuanto sigue.

Dichas armaduras de viga de almacén tienen la forma de estructuras armadas de longitud indefinida, generalmente hasta de 60 pies (unos 18 metros) o más de longitud, y cada armadura tiene cordones superior e inferior similares 10 y 11, cada uno de los cuales está constituido por
10
un órgano estructural de sección en V.

Ambos órganos estructurales de sección en V son del mismo tamaño, y cada uno de ellos está provisto por sus bordes de pestañas 12 vueltas hacia abajo en ángulo.
15
Los cordones 10 y 11 están separados paralelamente y conectados entre sí por medio de una barra de alma 13 doblada a uno y otro lado y soldada a los cordones 10 y 11 por un costado solamente en cada nudo, como se indica en 14.

Los órganos estructurales de sección en V
20
que constituyen los cordones superior e inferior 10 y 11 de esta armadura de viga prefabricada pueden ser lamirados o formados de otro modo a partir de banda de metal de longitud indefinida y del espesor y de la anchura deseados para constituir órganos estructurales de sección en V de la
25
forma y tamaño que se deseen.

Con el fin de empalmar retales de esta armadura de viga de almacén a los extremos de armaduras simi-

18 AB



233300

lares, se suelda un manguito de empalme 15 de forma de U a una parte extrema de la barra de alma 13, y se sueldan asimismo unas varillas de empalme 16 a un extremo de cada cordón 10 y 11 del modo mencionado con detalle en otras patentes de la solicitante.

Para fabricar vigas partiendo de la armadura de viga prefabricada, se corta de ésta un trozo de la longitud necesaria para la viga particular que se ha de fabricar. Si ésta es rectangular, se corta de un extremo de la armadura de viga de almacén el trozo de longitud deseada, tal como se indica en general con el número 17, en la fig. 3.

Dicho trozo, como se representa en la fig. 5, comprende los cordones superior e inferior 10 y 11 de igual longitud conectados mediante la barra de alma 13 que se halla soldada por un costado solamente a cada nudo, como se indica en 14, cortándose los extremos de la barra de alma a los haces de los extremos de los cordones.

En el caso de que se quiera fabricar una viga trapecial o recogida por su parte inferior, se corta un trozo de longitud deseada de la armadura de viga prefabricada de la fig. 1. Dicho trozo está indicado en general con el número 19 en la fig. 4. Se observará que los extremos del cordón superior 10 sobresalen de los extremos del cordón inferior, más corto, 11, como se indica con el número 20 en la fig. 4, y la barra de alma 13 se corta a los haces del extremo del cordón inferior 11.

Para construir una viga rectangular partiendo



233300

del trozo 17 representado en la fig. 3, se sueldan unas placas terminales 21 a los extremos opuestos de dicho trozo, tal como se representa en la fig. 5. Cada una de estas placas terminales está provista por sus bordes terminales de pestañas angulares 22 y 23 opuestas entre sí. Cada placa terminal es de la altura adecuada para extenderse enteramente entre los cordones superior e inferior 10 y 11, y se halla soldada a los mismos por sus extremos superior e inferior, tal como se indica en 24 y 25 respectivamente.

Las partes extremas 18 de la barra de alma 13 están soldadas a las placas terminales 21 como se indica en 26. Ha de entenderse que cada parte extrema de la barra de alma 13, en los extremos de la viga fabricada, puede tener que ser doblada hacia fuera o hacia dentro de manera tal que una línea prolongada a lo largo del eje de la misma corte al cordón superior o al inferior, según sea el caso, entre los límites fijados por el espesor de la placa terminal vertical 21, como se vé en la fig. 5. Esto es necesario con objeto de prevenir posibles excentricidades en el diagrama de esfuerzos alrededor de los extremos de la viga fabricada. Por lo general, el extremo de la barra del alma se dobla de manera tal que, si se prolongase, cortaría a la placa vertical en su borde externo a continuación del cordón adyacente.

Siguiendo el proceso de fabricación de la viga rectangular, se coloca, paralelamente a los cordones superior e inferior 10 y 11 y a mitad de camino entre ambos,



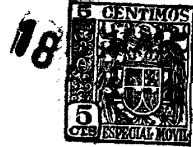
233300

un órgano estructural horizontalmente dispuesto, tal como el hierro de ángulo 27, estando soldado un extremo de cada angular a la correspondiente placa terminal 21 como se indica en 28. Dicho angular se halla también soldado a las partes de la barra de alma 13 con las cuales se cruza, como se representa en 29. La barra de alma 13 se vuelve a soldar a los cordones 10 y 11, por el lado opuesto, en los dos primeros nudos a partir de cada extremo de la viga rectangular fabricada, tal como se ve en 30, con objeto de que dichos nudos tengan suficiente soldadura para resistir los esfuerzos aplicados sobre ellos.

Las soldaduras 14 por un solo costado en los nudos de toda la parte intermedia de la viga con suficientes para resistir los esfuerzos producidos en dicha parte intermedia. Soldando los angulares horizontales de hierro 27 a las placas terminales y a la barra de alma 13, cerca de cada extremo de la viga, la barra de alma se refuerza lo suficiente para admitir los esfuerzos suplementarios aplicados al extremo de una viga.

Para fabricar una viga trapezoidal a partir del trozo 19 cortado de la armadura de viga de almacén y representado en la fig. 4, se suelda una placa de apoyo, indicada en general con el número 31, a la cara inferior de cada parte extrema saliente 20 del cordón superior 10, tal como se representa en 32, en la fig. 6.

Esta placa de apoyo puede ser laminada o construída de otra manera partiendo de una banda o plancha



233300

de metal del espesor y de la anchura deseados, y comprende la parte central 33, en U invertida, y las alas horizontales 34 vueltas hacia fuera para apoyar sobre las paredes u otros soportes encima de los cuales haya de montarse la viga trapezoidal.

5

Entonces se coloca una placa terminal plana, vertical y alargada 35 como se representa en las figuras 6, 9 y 10, teniendo su extremo superior situado en el interior de, y conectado a un lado de la parte 33 en U de la placa de apoyo como por medio de soldadura como se indica en 36, estando el extremo inferior de dicha placa 35 soldado a la parte superior de la parte extrema adyacente del cordón inferior 11, como se indica en 37.

10

A cada extremo de la viga trapezoidal representada en las figuras 6, 9 y 10, y paralelamente a los cordones superior e inferior 10 y 11 y a mitad de camino entre ambos, se coloca un angular de hierro 27a, y el extremo externo de cada uno de éstos se suelda a la placa terminal adyacente 35, como se indica en 38.

15

El angular de hierro se suelda asimismo a las partes de la barra de alma 13 con las cuales se cruza, como se indica en 39.

20

Cada parte extrema 41 de la barra de alma se suelda a la placa terminal 35 como se indica en 42. De la misma manera anteriormente descrita con referencia a la viga rectangular de las figuras 5 y 8, cada extremo de la barra de alma, en los extremos de la viga, puede doblarse hacia fuera o hacia dentro conforme se necesite, de modo

25

184



233300

tal que una línea prolongada a lo largo del eje de la misma corte al cordón adyacente dentro de los límites fijados por la anchura de la placa terminal vertical 35.

5 En los dos nudos a partir de cada extremo de la viga, la barra de alma se suelda por el otro lado de los cordones 10 y 11, como se indica en 43, con objeto de que dichos nudos tengan resistencia suficiente para admitir los esfuerzos aplicados a ellos.

10 Los angulares horizontales de hierro 27a a cada extremo de la viga trapecial fabricada refuerzan las partes extremas de la barra de alma lo bastante para admitir las cargas suplementarias aplicadas al extremo de la viga. Las soldaduras 14 que en los nudos correspondientes a la parte intermedia de la viga están hechas solamente por un costado son suficientes, pues así no tienen que admitir
15 las cargas aplicadas a los extremos de la viga.

Con esta construcción, como se verá, la armadura de viga prefabricada puede ser producida económicamente, puesto que el diámetro de la barra de alma puede re-
20 ducirse, y ésta puede ser soldada a los cordones solamente por un costado en cada nudo.

Como los órganos estructurales de sección en V que constituyen los cordones superior e inferior son
25 ambos del mismo tamaño y forma, y ambos tienen en sus bordes pestañas angulares vueltas hacia abajo, no existirá riesgo alguno de volver inadecuadamente la armadura de viga del revés al fabricar con ella la viga deseada, puesto

233300



que tanto uno como el otro de los cordones puede estar formado bien por el cordón superior o bien por el inferior de la viga fabricada.

5 Se verá asimismo que los angulares horizontales fijados a cada parte extrema de la viga fabricada a ésta lo suficiente para resistir los esfuerzos suplementarios aplicados a los extremos de la viga, y que volviendo a soldar la barra de alma a los cordones en los dos primeros nudos a partir de cada extremo de la viga, dichos nudos tendrán soldadura suficiente para admitir los esfuerzos a ellos aplicados, mientras que las soldaduras de los nudos de la parte intermedia de la viga no tendrán que soportar las pesadas cargas aplicadas a los extremos de la viga. Además, la barra de alma no necesita ser de diámetro suficiente para admitir las pesadas cargas aplicadas a las riostras o diagonales extremas del sistema reticular.

10

15

En la descripción que antecede se han utilizado para mayor brevedad, claridad y comprensión, ciertos términos de los que no han de implicarse innecesarias limitaciones más allá de las necesidades hasta ahora conocidas porque tales palabras se emplean aquí con fines descriptivos y han de tomarse en su más amplia acepción.

20

Además, las realizaciones de la construcción perfeccionada que en esta Memoria se describen e ilustran, figuras a manera de ejemplo, y el alcance de la presente invención no está limitado a los detalles exactos de construcción.

25



233300

Habiendo descrito, pues, la invención o descubrimiento, la construcción, el funcionamiento y el uso de realizaciones preferidas de la misma, y los ventajosos, nuevos y útiles resultados con ella obtenidos; la construcción nueva y útil, y los equivalentes mecánismos razonables de la misma que resultan obvios para toda persona entendida en la materia, se exponen en las siguientes reivindicaciones.

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América, con fecha 18 de Abril de 1956, bajo el número 578.231, se acoge a los beneficios establecidos por el artículo 51 del vigente estatuto-Ley sobre Propiedad Industrial.

- N O T A -

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

233300



12. - Un método para fabricar vigas a partir de armaduras de vigas de longitud de almacén, que comprende la combinación de fases que consiste en construir una armadura de viga de longitud de almacén comprendiendo cordones superior e inferior rectos, separados y paralelos, de longitud mayor que la requerida para una viga terminada, y conectados por una barra de alma doblada a uno y otro lado y soldada a los cordones en cada punto de panel o nudo, y después cortar lá armadura de viga de almacén en trozos de la longitud necesaria para las vigas fabricadas de modo que cada trozo comprenda cordones superior e inferior rectos, separados y paralelos conectados por una barra de alma doblada a uno y otro lado, conectando luego placas terminales verticales a las partes extremas de los cordones superior e inferior y a la barra de alma de cada uno de dichos trozos, y colocando después un órgano estructural paralelo a los cordones superior e inferior, y situado entre ambos, a cada lado de cada uno de dichos trozos, y soldando cada órgano estructural a la placa terminal adyacente y a las partes de la barra de alma con las cuales se cruza para formar una pluralidad de vigas fabricadas de las longitudes deseadas.

22. - Un método para fabricar vigas a partir de armaduras de viga de longitud de almacén, que comprende la combinación de fases que consiste en construir una armadura de viga de longitud de almacén comprendiendo cordones superior e inferior rectos, separados y paralelos, de longi-

233300



tud mayor que la requerida para una viga terminada, y conectados por una barra de alma doblada a uno y otro lado y soldada a los cordones en cada punto de panel o nudo, y después cortar la armadura de viga de almacén en trozos de la longitud necesaria para las vigas fabricadas de modo que cada trozo comprenda cordones superior e inferior rectos, separados y paralelos conectados por una barra de alma doblada a uno y otro lado, conectando luego placas terminales verticales a las partes extremas de los cordones superior e inferior, y a la barra de alma de cada uno de dichos trozos, y colocando después un angular paralelo a los cordones superior e inferior, y situado entre ambos, a cada lado de cada uno de dichos trozos, y soldando cada angular a la placa terminal adyacente y a las partes de la barra de alma con las cuales se cruza para formar una pluralidad de vigas fabricadas de las longitudes deseadas.

32. - Un método para fabricar vigas a partir de armaduras de viga de longitud de almacén, que comprende la combinación de fases que consiste en construir una armadura de viga de longitud de almacén comprendiendo cordones superior e inferior rectos, separados y paralelos, de longitud mayor que la requerida para una viga terminada, y conectados por una barra de alma doblada a uno y otro lado y soldada a los cordones en cada nudo, cada cordón comprendiendo un órgano estructural de sección en V, de idénticos tamaños y forma y teniendo en sus bordes pestañas angulares vueltas hacia abajo, y después cortar la armadura de viga de longitud de

233300



almacén en trozos de la longitud necesaria para las vigas fabricadas de modo que cada trozo comprenda cordones superior e inferior rectos, separados y paralelos conectados por una barra de alma doblada a uno y otro lado, conectando luego
5 placas terminales verticales a las partes extremas de los cordones superior e inferior y a la barra de alma de cada uno de dichos trozos, y colocando después un órgano estructural paralelo a los cordones superior e inferior, y situado entre ambos, a cada lado de cada uno de dichos trozos,
10 y soldando cada órgano estructural a la placa terminal adyacente a las partes de la barra de alma con las cuales se cruza, para formar una pluralidad de vigas fabricadas de las longitudes deseadas.

42. - Un método para fabricar vigas a partir
15 de armaduras de viga de longitud de almacén, que comprende la combinación de fases que consiste en construir una armadura de viga de longitud de almacén comprendiendo cordones superior e inferior rectos, separados y paralelos, de longitud mayor que la requerida para una viga terminada, y conectados por una barra de alma doblada a uno y otro lado y soldada a los cordones en cada nudo, cada cordón comprendiendo
20 un órgano estructural de sección en V, de idénticos tamaño y forma y teniendo en sus bordes pestañas angulares vueltas hacia abajo; y después cortar la armadura de viga de almacén en trozos de la longitud necesaria para las vigas fabricadas de modo que cada trozo comprenda cordones superior e inferior rectos, separados y paralelos conectados por una ba-
25

233300



rra de alma/doblada a uno y otro lado, conectando luego pla-
cas terminales verticales a las partes extremas de los cor-
dones superior e inferior, y a la barra de alma de cada uno
de dichos trozos, y colocando después un angular paralelo a
5 los cordones superior e inferior, y situado entre ambos, a
cada lado uno de dichos trozos, y soldando cada angular a la
placa terminal adyacente y a las partes de la barra de alma
con las cuales se cruza, para formar una pluralidad de vi-
gas fabricadas de las longitudes deseadas.

10 52. - Un método para fabricar vigas a partir
de armaduras de viga de longitud de almacén, que comprende
la combinación de fases que consiste en construir una arma-
dura de viga de longitud de almacén comprendiendo cordones
superior e inferior rectos, separados y paralelos, de longi-
15 tud mayor que la requerida para una viga terminada, y conec-
tados por una barra de alma doblada a uno y otro lado y solda-
da por un solo costado a los cordones en cada nudo, y después
cortar la armadura de viga prefabricada en trozos de la lon-
gitud necesaria para las vigas fabricadas de modo que cada
20 trozo comprenda cordones superior e inferior rectos, sepa-
rados y paralelos conectados por una barra de alma doblada
a uno y otro lado, conectando luego placas terminales ver-
ticales a las partes extremas de los cordones superior e
inferior y a la barra de alma de cada uno de dichos trozos,
25 y colocando después un órgano estructural paralelo a los
cordones superior e inferior, y situado entre ambos, a cada
uno de dichos trozos, y soldando cada órgano estructural a

233300

18 AG



la placa terminal adyacente y a las partes de la barra de alma con las cuales se cruza, para formar una pluralidad de vigas fabricadas de las longitudes deseadas, y soldando después la barra de alma por el otro costado de los cordones en dos nudos a partir de cada extremo de la viga.

6º. - Un método para fabricar vigas a partir de armaduras de viga de longitud de almacén, que comprende la combinación de fases que consiste en construir una armadura de viga de longitud de almacén comprendiendo cordones superior e inferior rectos, separados y paralelos, de longitud mayor que la requerida para una viga terminada, y conectados por una barra de alma doblada a uno y otro lado y soldada por un solo costado a los cordones en cada nudo, y después cortar la armadura de viga de longitud de almacén en trozos de la longitud necesaria para las vigas fabricadas de modo que cada trozo comprenda cordones superior e inferior rectos, separados y paralelos conectados por una barra de alma doblada a uno y otro lado, conectando luego placas terminales verticales a las partes extremas de los cordones superior e inferior y a la barra de alma de cada uno de dichos trozos, y colocando después un angular paralelo a los cordones superior e inferior, y situado entre ambos, a cada lado de cada uno de dichos trozos, y soldando cada angular a la placa terminal adyacente y a las partes de la barra de alma con las cuales se cruza, para formar una pluralidad de vigas fabricadas de las longitudes deseadas, y soldando después la barra de alma por el otro

18



233300

costado de los cordones en dos nudos a partir de cada extremo de la viga.

72. - Un método para fabricar vigas a partir de armaduras de viga de longitud de almacén, que comprende la combinación de fases que consiste en construir una armadura de viga de longitud de almacén comprendiendo cordones superior e inferior rectos, separados y paralelos, de longitud mayor que la requerida para una viga terminada, y conectados por una barra de alma doblada a uno y otro lado y soldada por un solo costado a los cordones de cada nudo, cada cordón comprendiendo un órgano estructural de sección en V, de idénticos tamaño y forma, y teniendo en sus bordes pestañas angulares vueltas hacia abajo; y después cortar la armadura de viga de longitud de almacén en trozos de la longitud necesaria para las vigas fabricadas de modo que cada trozo comprenda cordones superior e inferior rectos, separados y paralelos conectados por una barra de alma doblada a uno y otro lado, conectando luego placas terminales verticales a las partes extremas de los cordones superior e inferior y a la barra de alma de cada uno de dichos trozos, y colocando después un órgano estructural paralelo a los cordones superior e inferior, y situado entre ambos, a cada uno de dichos trozos, y soldando cada órgano estructural a la placa terminal adyacente y a las partes de la barra de alma con las cuales se cruza, para formar una pluralidad de vigas fabricadas de las longitudes deseadas, y soldando después la barra de alma por

233300



el otro costado de los cordones en dos nudos a partir de cada extremo de la viga.

82. - Un método de fabricar vigas a partir de armaduras de viga de longitud de almacén.

5

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

La presente Memoria consta de veintidós hojas escritas amáquina por una sola de sus caras.

Madrid, 18 ABR. 1957

P. A.

Alberto de Elzaburu
Per Voder

233300

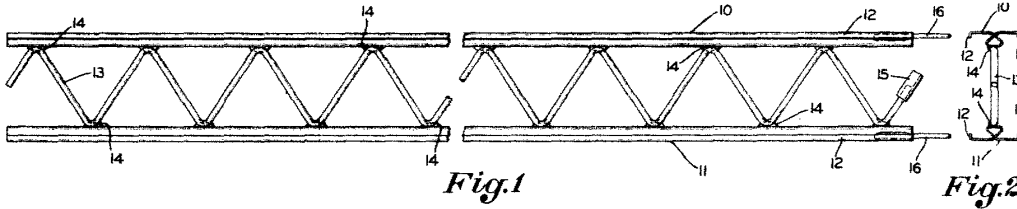


Fig. 1

Fig. 2

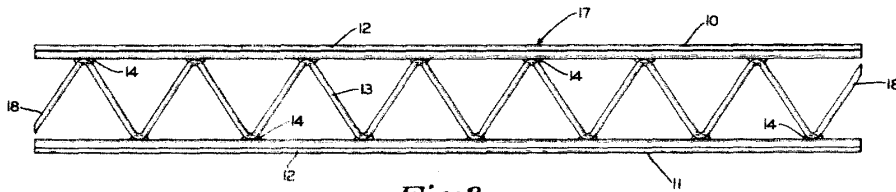


Fig. 3

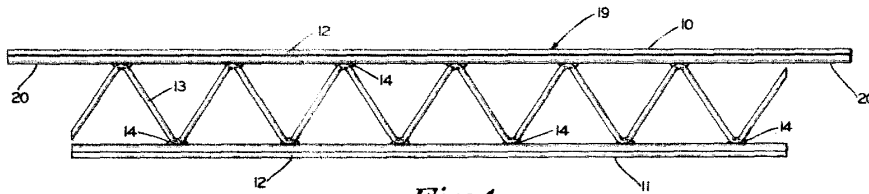


Fig. 4

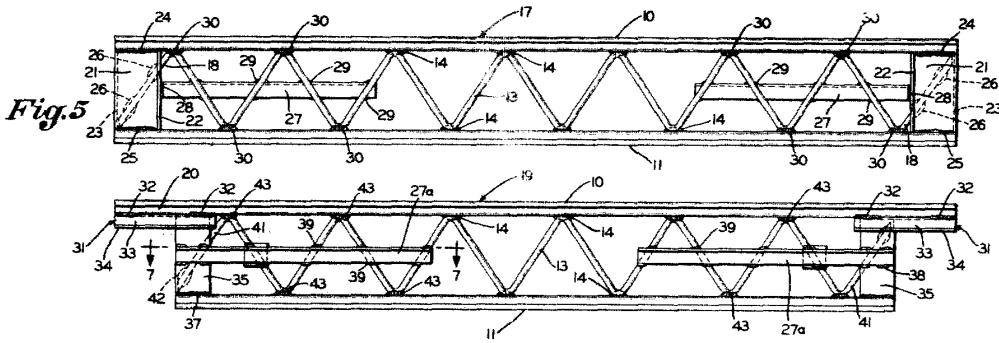


Fig. 5

Fig. 6

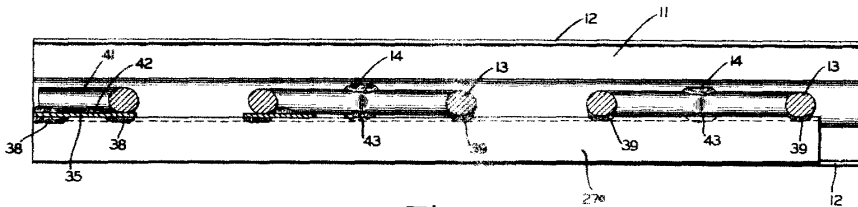


Fig. 7

233300

Carli

233300

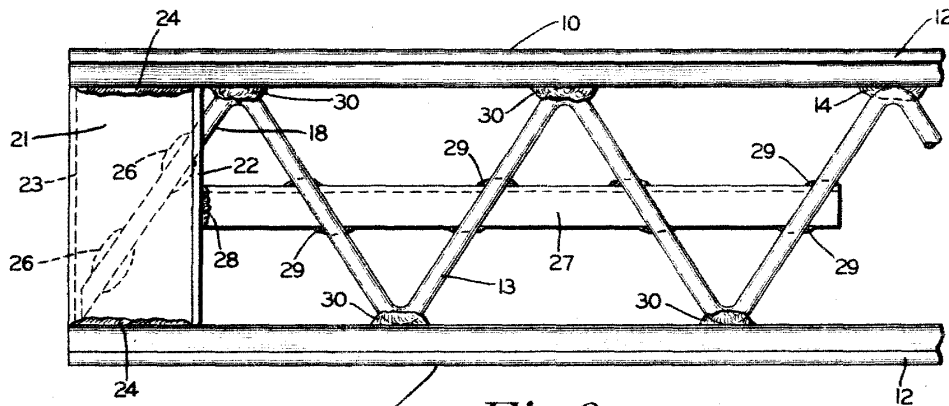


Fig. 8

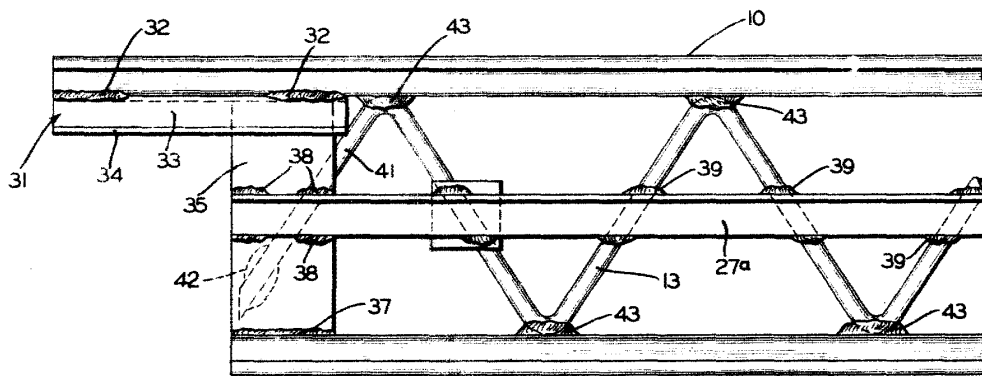


Fig. 9

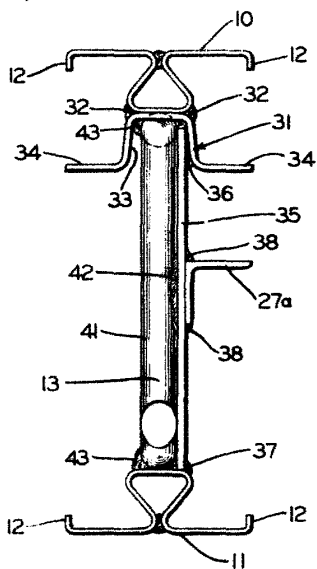


Fig. 10

233300

Handwritten signature or initials in the bottom right corner.