

19 ES 11 21 22	NUMERO <b>289207</b>	10 Y
	FECHA DE PRESENTACION 15 JUNIO 1984	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

16 FEB. 1986

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO P 33 21 647.9	32 FECHA 15 junio 1983	33 PAIS República Federal de Alemania
---	---------------------------	---

47 FECHA DE PUBLICIDAD	81 CLASIFICACION INTERNACIONAL <i>E04 B1/58, E04 C3/40</i>
------------------------	---

54 TITULO DE LA INVENCIÓN "Unión angular resistente a la flexión para construcción de edificios y similares" <hr/> Transformación de: Solicitud de patente 533.900
---

71 SOLICITANTE (S) JOHANN WOLF GmbH KG
---

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Mühlendorf 86, A-4644 Scharnstein, Austria
---

72 INVENTOR (ES) Johann Wolf
---------------------------------

73 TITULAR (ES)
-----------------

74 REPRESENTANTE M. Curell Suñol
-------------------------------------

27 Pat 31-ES

EX-DE

M O D E L O        D E        U T I L I D A D

por VEINTE años

solicitado en España a favor de JOHANN WOLF GmbH KG, de nacionalidad austriaca, domiciliada en Mühldorf 86, A-4644 Scharnstein, Austria, por "Unión angular resistente a la flexión para construcción de edificios y similares", con prioridad de la solicitud alemana P 33 21 647.9 de fecha 15 junio 1983.

MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención se refiere a una unión angular resistente a la flexión para construcción de edificios y similares, de armadura mediante vigas con alas exteriores, por ejemplo vigas en I y/o vigas en U.

5                    Cuando se erigen construcciones de armadura, las vigas en I se soldan usualmente entre sí o se unen entre sí mediante tornillos.

                  En las construcciones soldadas convencionales, se encuentran soldadas placas frontales en las vigas, las cuales se ponen en contacto entre sí y luego se unen entre sí mediante tornillos. Estas construcciones adolecen del inconveniente de que requieren una soldadura exacta conforme a las medidas con las vigas de gran peso. Como es sabido, un procedimiento de esta clase es muy engorroso y está unido a elevados costes, debido a que se requieren grandes instalaciones para evitar una deformación del material al soldar-

10

15

lo, porque las grandes vigas solamente se pueden manejar con gran dificultad y porque los trabajos de soldadura solamente pueden ser realizados por especialistas. A ello hay que añadir el inconveniente de que las vigas tienen que cortarse primero a inglete para que las placas frontales puedan soldarse con el ángulo correcto. ....:

En las construcciones conocidas de vigas en I unidas mediante tornillos se unen las cubrejuntas de alma mediante tornillos con las almas de dos vigas contiguas. Estas construcciones conocidas adolecen del inconveniente de que las cubrejuntas están dispuestas en la zona neutra y por consiguiente desfavorable del alma. Por este motivo las construcciones de este tipo presentan de origen solamente una estabilidad relativamente reducida, salvo en el caso de que se utilicen piezas perfiladas alargadas y reforzadas, con lo cual vuelve a ser necesario un gasto substancialmente mayor para conseguir una estabilidad suficientemente grande.

La invención se plantea el problema de crear uniones angulares resistentes a la flexión que puedan establecerse con un reducido gasto de material de manera sencilla y con un coste relativamente bajo.

Este problema se resuelve según la invención con una pieza perfilada con pares de bridas salientes en ángulo cuya distancia interior entre bridas es igual a la anchura de la viga y que pueden unirse con las alas de viga que se encuentran en contacto con ellas.

Con la invención se consigue una sorprendente pluralidad de ventajas.

Por una parte hay que mencionar la ventaja de que la pieza perfilada se une con los lados exteriores de las alas de las vigas en I, las cuales se introducen en la pieza perfilada. La unión entre el par de bridas y las alas exteriores de las vigas se realiza por consiguiente a la máxima distancia de la fase neutra de las vigas. Según la invención se consigue la ventaja de que el embridamiento se realiza en la parte de la viga que lleva la fuerza y representa por consiguiente un modo óptimo de unión.

Otra ventaja de la invención estriba en que estas piezas perfiladas pueden prefabricarse fácilmente. Por este motivo se hace posible comprar las vigas en el lugar en donde tenga que erigirse un edificio, por lo que solamente hay que transportar las piezas perfiladas desde la fábrica o desde el almacén del contratista al lugar de la obra. Como quiera que el lugar de la obra puede encontrarse a varios centenares de kilómetros de distancia de la sede del contratista se ahorran de este modo los elevados costes que de otro modo serían necesarios para el transporte de las pesadas vigas.

Otra ventaja considerable estriba en que en comparación con la técnica convencional y particularmente en comparación con la técnica convencional de las construcciones soldadas las vigas mismas no tienen que ajustarse las unas a las otras. Por ejemplo, ya no es necesario cortar

dos vigas contiguas a inglete. Más bien es suficiente introducir los extremos de las vigas en el espacio hueco que se encuentra entre las bridas de sendos pares de bridas de la pieza perfilada y unir las alas exteriores de la viga con las correspondientes bridas contiguas.

La unión entre las alas exteriores de las vigas y las correspondientes bridas contiguas del par de bridas que abrazan el extremo de la viga puede efectuarse de manera potestativa. Esta unión puede llevarse a cabo, por ejemplo, mediante tornillos. Para este fin, según un desarrollo de la invención, pueden haberse previsto ya en la prefabricación de las piezas perfiladas los agujeros para la unión mediante tornillos con las alas de la viga.

Este desarrollo de la invención proporciona la gran ventaja de que el montaje o la unión de vigas y piezas perfiladas puede realizarse por personal auxiliar, por lo que ya no se requieren especialistas para montar la construcción de la armadura de un edificio. A ello hay que añadir la ventaja de que las uniones mediante tornillos pueden realizarse también de manera particularmente rápida.

En el alcance de protección de la invención también entra la unión por pegado entre las alas exteriores de las vigas y las bridas contiguas de la pieza perfilada.

La pieza perfilada misma puede ser según la invención una pieza de fundición, pero también puede ser una pieza perfilada soldada.

Estos desarrollos de la invención proporcionan

la ventaja de que las comprobaciones de defectos de las costuras de soldadura están limitadas a la pieza perfilada prefabricada y puede llevarse a cabo en la fábrica en donde se encuentran todos los aparatos de comprobación y donde  
5 la comprobación de defectos es substancialmente más fácil que en el lugar de la obra. Por consiguiente, los trabajos de soldadura mismos pueden efectuarse por regla general en la prefabricación. Naturalmente también es posible soldar la pieza perfilada según la invención con sus bridas en los  
10 lados exteriores de los perfiles de las vigas.

Otra ventaja de la invención estriba en que esta unión angular está realizada formando una sola pieza y presenta por consiguiente una resistencia particularmente elevada.

15 La pieza perfilada puede estar formada por dos o más piezas unidas entre sí por tornillos. Este desarrollo de la invención presenta la ventaja de que con una configuración adecuada de las partes individuales de las piezas perfiladas, las mismas pueden disponerse para el transporte de una manera particularmente favorable para el ahorro de espacio, con lo que se pueden ahorrar a su vez considerables gastos de transporte. A ello hay que añadir también la ventaja de que la carga y descarga de las partes  
20 de las piezas perfiladas puede efectuarse de modo particularmente fácil.  
25

Las uniones angulares resistentes a la flexión pueden presentar un brazo para mantener la distancia y la

unión con arrastre de fuerza de los pares de bridas. Sin embargo, también pueden presentar una pluralidad de brazos para mantener la distancia y la unión con arrastre de fuerza. Dentro del marco de la invención también se ha previsto que los brazos estén dispuestos en ángulo entre sí.

5

En el alcance de protección de la invención también entran uniones angulares en las que la distancia interior entre las bridas de los pares de bridas de la pieza perfilada es mayor que la altura de la viga y se han previsto piezas añadidas para la adaptación de la altura de la viga. Este desarrollo de la invención posibilita la configuración de piezas perfiladas que pueden utilizarse en unión con vigas de diferente altura.

10

15

Los pares de bridas de la pieza perfilada pueden presentar diferentes distancias interiores. Debido a ello es posible unir fácilmente entre sí vigas de diferente altura de viga.

20

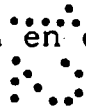
25

Las bridas interiores de un par de bridas de la pieza perfilada para establecer la unión angular pueden ser más cortas que las bridas exteriores del mismo par de bridas. Cuanto más agudo sea el ángulo con el que tienen que unirse entre sí dos vigas en I, tanto mayor puede ser la diferencia de longitud entre las dos longitudes de un par de bridas. Mediante este desarrollo de la invención se posibilita particularmente en las uniones angulares con un ángulo de unión agudo un nuevo ahorro de material.

Se señala que la unión angular según la invención

es adecuada tanto para la construcción de armaduras de edificios como armaduras de cubiertas a dos vertientes como también armaduras de cubiertas a simple vertiente, e igualmente armaduras de cubiertas curvadas.

5 La invención se describe a continuación más detalladamente mediante los planos anexos que muestran en detalle:



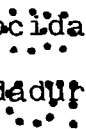
Las Figs. 1-4 unas uniones de la técnica conocida y



10 Las Figs. 5 y 6 una pieza perfilada según la invención y su aplicación en una armadura en forma de cubierta a dos vertientes.



La Fig. 1 muestra una unión angular conocida para armaduras que lleva exclusivamente uniones de soldadura.



15 En esta unión angular conocida para armaduras, un soporte 10 está abierto mediante un corte en su zona superior desde su lado derecho con el ángulo de unión deseado hasta el lado interior de su ala exterior 12. En ésta zona libre se ha introducido una pieza transversal 16 que está soldada con el soporte 10 en los puntos esbozados por los signos 18 de referencia. Para el ulterior refuerzo tanto de la pieza transversal como de la unión angular misma se ha previsto en el alma y las alas de la pieza transversal 16 un nervio 20 de refuerzo, tal como se ha esbozado mediante los puntos 22 de soldadura. Los inconvenientes de esta construcción soldada ya se han descrito al principio.

La Fig. 2 muestra una unión angular conocida para

armaduras, la cual está parcialmente soldada y parcialmente fijada mediante tornillos. El soporte 30 y también la pieza transversal 34 se han cortado a inglete. En el lado cortado de la pieza transversal 34 está soldada una placa frontal 36, la cual está soldada con el ala contigua del soporte. Esta construcción conocida adolece del inconveniente de que requiere adicionalmente una brida 38 de tracción, la cual está soldada con el soporte 30 en los puntos 40 de soldadura y está atornillada en los puntos 42 con el ala superior de la pieza transversal 34. Además, esta construcción requiere un ejión 44 fijado por soldadura o por tornillos en el lado interior del soporte y que absorbe las fuerzas verticales ejercidas por la pieza transversal.

La Fig. 3 muestra dos vigas en I cortadas a inglete, a saber, un soporte 46 con la placa frontal 47 soldada en el mismo y una pieza transversal 48 igualmente con una placa frontal 49 soldada con esta última. Estas dos placas frontales 47 y 49 están unidas entre sí por tornillos. Esta construcción es igualmente costosa, debido también a los dos modos de unión necesarios, por soldadura y por tornillos, tal como se ha explicado al principio.

La Fig. 4 muestra igualmente dos vigas en I unidas en ángulo entre sí, cortadas a inglete, a saber, un soporte 46 y una pieza transversal 48. Los dos están unidos entre sí en los dos lados mediante bridas angulares 50, las cuales están fijadas mediante tornillos en las dos partes de alma contiguas de las dos vigas en I. Debido a que esta

unión se lleva a cabo en las almas mismas, o sea en la zona de la fibra neutra, esta construcción conocida adolece de los inconvenientes mencionados al principio.

La Fig. 5 muestra una pieza perfilada 60 según la invención, mediante la cual están unidos entre sí en ángulo un soporte 62 y una pieza transversal 64. El ángulo de unión es igual al ángulo de la pieza perfilada 60, el cual está formado por el ángulo de los dos pares de bridas, a saber, por el par 66, 66' de bridas del soporte y por el par 68, 68' de bridas de la pieza transversal. Estos dos pares de bridas están rígidamente soldados entre sí mediante el brazo 70 o la pieza perfilada está realizada como pieza de fundición.

Según se desprende de esta Fig. 5, una ventaja especial de la invención estriba en que las vigas 62 y 64 en I a unir entre sí no tienen que estar cortadas a inglete. Por el contrario, es suficiente deslizar la pieza perfilada sobre el extremo superior del soporte 62 y unir mediante tornillos el par 66 y 66' en los puntos 72 con las alas del soporte. A continuación se introduce en el par derecho 68 y 68' de bridas de la pieza perfilada 60 un extremo de la pieza transversal 64 y en los puntos 74 se efectúa entonces la unión por tornillos entre la pieza transversal y el par de bridas.

La Fig. 6 muestra una armadura en forma de cubierta a dos vertientes que comprende cuatro vigas en I y tres piezas perfiladas 60. Un soporte 62, representado en la par-

te izquierda de la Fig. 6, está fijado en un pie 80. Su extremo superior está fijado en un par 66, 66' de bridas de una pieza perfilada 60 utilizada como pieza angular, en cuyo otro par 68 y 68' está fijada por uno de sus extremos una pieza transversal 64. Con su otro extremo esta pieza transversal está unida con o en un par 66, 66' de bridas de una pieza perfilada 60 utilizada como unión de cumbrera, la cual está realizada del mismo modo que la pieza perfilada 60 utilizada como unión angular. En el par derecho 68, 68' de bridas se encuentra fijado a su vez el extremo de una pieza transversal 64', cuyo otro extremo está unido con la pieza perfilada 60 del lado derecho que sirve como unión angular. El par inferior de bridas de esta pieza perfilada 60 está unido con el extremo superior de un soporte 62', cuyo extremo inferior está fijado en el pie 80.

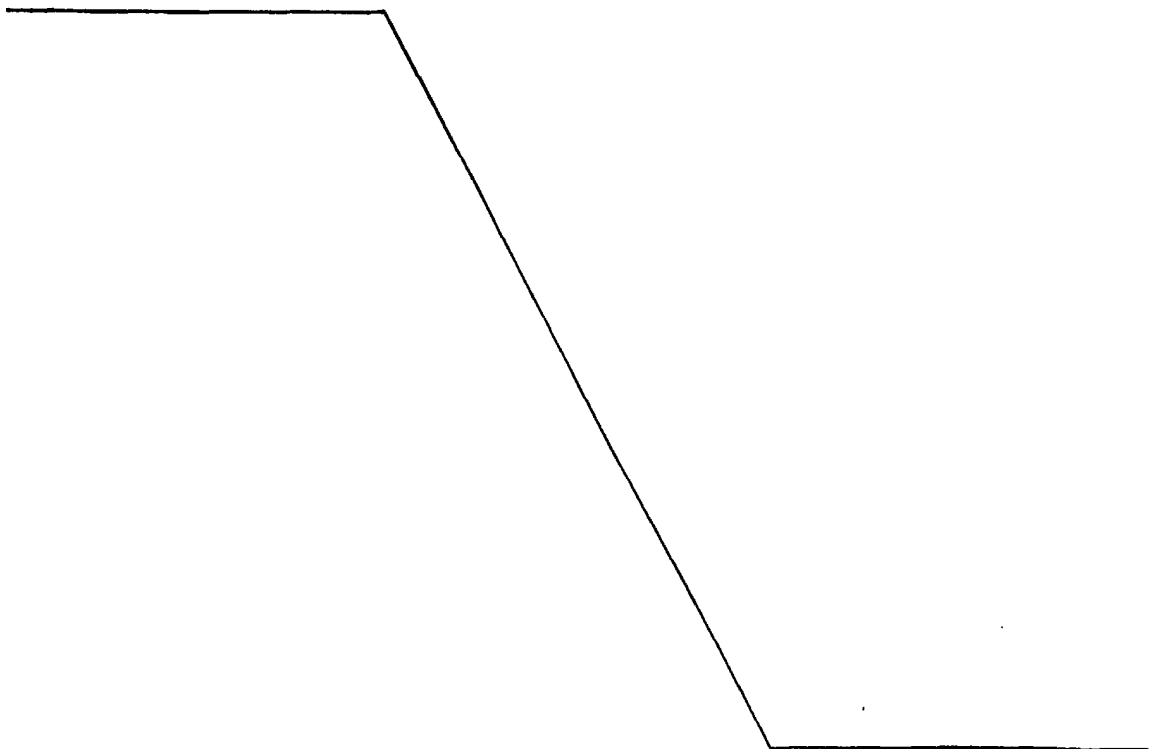
La invención puede aplicarse a una armadura en forma de cubierta a simple vertiente, la cual comprende meramente de igual modo las vigas en I y las piezas perfiladas según la invención. En este caso, una de las piezas perfiladas 60, la correspondiente a la cumbrera, presentará un ángulo relativamente agudo, mientras que la otra pieza perfilada 60 presentará un ángulo relativamente obtuso entre los pares de bridas.

La unión efectuada por el brazo 70 es susceptible de adoptar otras formas, por ejemplo la de un triángulo isósceles, con su base dirigida hacia el interior de la construcción; en los extremos de esta base están fijadas

entonces las bridas inferiores de los dos pares de bridas.

Las piezas transversales 64 están entonces cortadas a inglete en sus extremos interiores encarados hacia la cumbrera con un ángulo de tal modo que estos extremos están en contacto con el lado respectivo del triángulo isósceles del brazo de la pieza de unión de cumbrera contiguo a los mismos. Se pueden pues utilizar también con la pieza perfilada según la invención las vigas en I cortadas a inglete, pero con otro ángulo que el formado por los brazos de la pieza perfilada. No es indispensable que los extremos de las piezas transversales 64 y 64' y de los soportes 62 y 62' estén en contacto con los lados de dicho triángulo.

A los efectos consiguientes se declaran de novedad, propiedad y utilidad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las reivindicaciones que siguen.



R E I V I N D I C A C I O N E S

5 1.- Unión angular resistente a la flexión para construcción de edificios y similares, con armadura mediante vigas con alas exteriores, tales como con vigas en I y/o U, caracterizada por una pieza perfilada (60) con pares (66, 66', 68, 68') de bridas salientes en ángulo, cuya distancia interior entre las bridas es igual a la anchura de la viga y que pueden unirse con las alas de la viga que se encuentran en contacto con ellas.

10 2.- Unión según la reivindicación 1, caracterizada porque para la unión por tornillos de la pieza perfilada (60) con la viga en I se han previsto agujeros (72, 74) en los pares (66, 66', 68, 68') de bridas.

15 3.- Unión según la reivindicación 1 o 2, caracterizada porque la pieza perfilada (60) es una pieza de fundición.

4.- Unión según la reivindicación 1 ó 2, caracterizada porque la pieza perfilada (60) es una pieza perfilada soldada (60).

20 5.- Unión según la reivindicación 1, 2 o 4, caracterizada porque la pieza perfilada (60) comprende dos o más partes unidas entre sí por tornillos.

25 6.- Unión según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque se ha previsto un brazo (70) para mantener la distancia y la unión con arrastre de fuerza de los pares (66, 66', 68, 68') de bridas.

7.- Unión según una de las reivindicaciones 1 a

5, caracterizada porque se ha previsto una pluralidad de brazos para mantener la distancia y la unión con arrastre de fuerza de los pares (66, 66', 68, 68') de bridas.

5 8.- Unión según la reivindicación 6, caracterizada porque los brazos están dispuestos formando un ángulo entre sí.

9.- Unión según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada porque la distancia interior entre las bridas de los pares (66, 66', 68, 68') de bridas es mayor que la anchura de la viga y se han previsto piezas añadidas para el ajuste de la anchura de la viga.

10.- Unión según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizada porque las bridas interiores de un par (66, 66', 68, 68') de bridas de la pieza perfilada (80) son más cortas que las bridas exteriores del mismo par (66, 66', 68, 68') de bridas.

11.- "UNION ANGULAR RESISTENTE A LA FLEXION PARA CONSTRUCCION DE EDIFICIOS Y SIMILARES".

20 Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de trece hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y de una lámina de dibujos que la ilustra.

BARCELONA, 15 JUN. 1984  
P.A. M. CURELL SUÑOL



Fig. 1

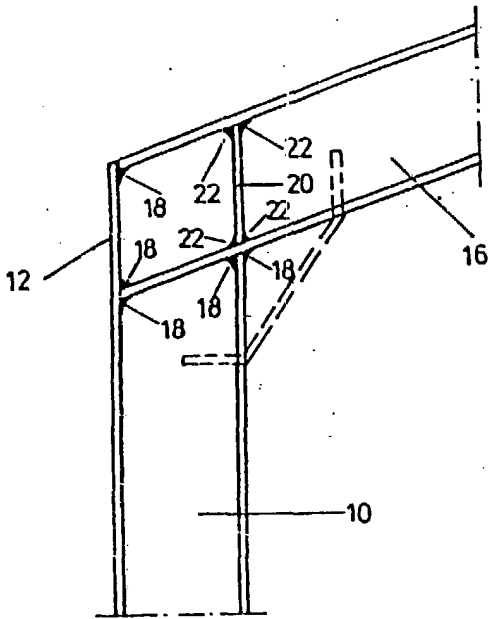


Fig. 2

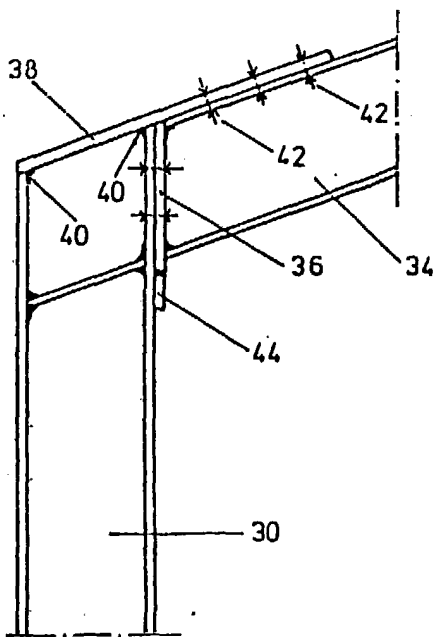


Fig. 3

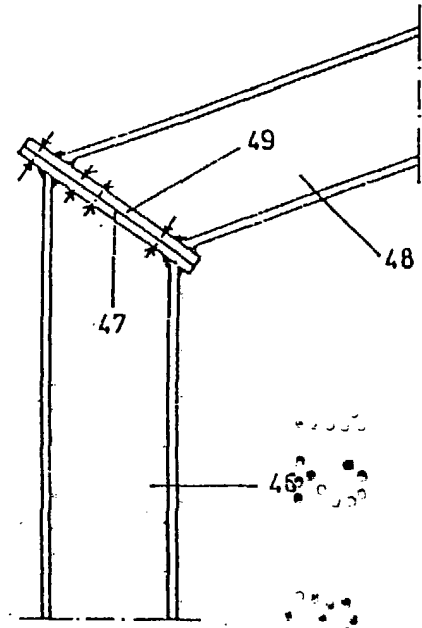


Fig. 6

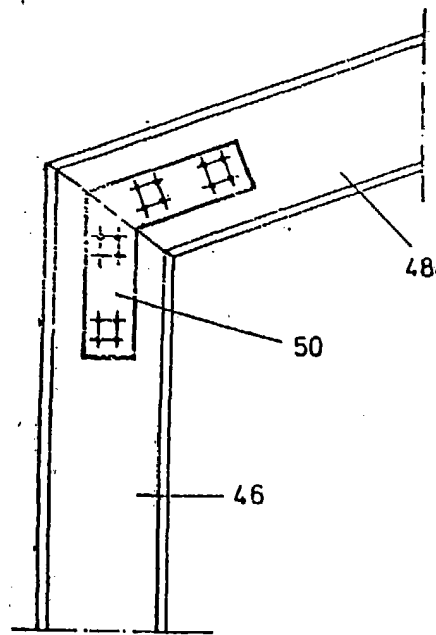


Fig. 4

