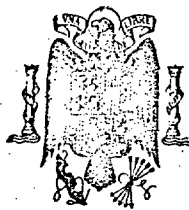


MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

ES

11	NUMERO	10	Y
21			
22	FECHA DE PRESENTACION		

232.993

29-12-1977

MODELO DE UTILIDAD

SET. 1978

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				

47	FECHA DE PUBLICIDAD	61	CLASIFICACION INTERNACIONAL
			F16B

54	TITULO DE LA INVENCIÓN
"DISPOSICION DE SUJECION PARA FORMAR NUDOS RIGIDOS QUE PERMITEN MONTAR ESTRUCTURAS METALICAS DESMONTABLES"	

71	SOLICITANTE (S)
MUNDUS ESTRUCTURAS METALICAS, S.A.	

DOMICILIO DEL SOLICITANTE	
Marqués de Riscal nº 10, 5º, Dcha., Madrid,	

72	INVENTOR (ES)

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
DON ALFONSO DIEZ DE RIVERA	
(MOD.-3.029)	

jga

1 El presente invento se refiere a un nuevo  
dispositivo para la realización de nudos rígidos que permi-  
ten la formación de estructuras metálicas desmontables con  
la máxima rapidez, así como el fácil desmontaje de las mis-  
5 mas.

La finalidad esencial del invento es simpli-  
ficar la constitución de las estructuras desmontables, re-  
duciendo el número de sus elementos, y evitar la existencia  
de piezas sueltas de fácil extravío.

10 En esta línea, las grapas o acopladores. ná-  
ra la unión de tubos, utilizados en las estructuras tradi-  
cionales, quedan substituídos por elementos incorporados a  
los pies derechos y a los terminales de las barras horizon-  
tales, consiguiéndose de esta manera la formación de los nu-  
15 dos rígidos mediante la acción de las cuñas de que van pro-  
vistos los terminales de las barras.

El elemento incorporado a las barras verti-  
cales o pies derechos, está constituido por una placa o co-  
rona circular, soldada a aquéllos a las distancias adecua-  
20 das y provista de los alojamientos precisos para el encas-  
tramiento de los terminales según ejes ortogonales.

Como novedad característica de este invento  
ha de señalarse que la acción de las cuñas es de sentido in-  
verso, es decir de fuera hacia dentro, lográndose de esta  
25 forma el aprieto de la pieza terminal de las barras horizon-  
tales contra el tubo vertical que constituye el soporte.

Asimismo, las cuñas han sido diseñadas con  
doble acción: para su situación de recogidas dentro del ter-  
minal y facilitar la inserción de éste en los alojamientos.  
30 de la placa de asiento, y para su acción en sentido verti-

1 cal, proporcionando el aprieto y empotramiento necesarios para la rigidización del nudo.

5 A continuación se describirá con más detalle el objeto del invento haciendo referencia a una realización ilustrativa del mismo representada en los dibujos adjuntos, en los cuales:

La figura 1 indica la posición del terminal sobre la placa de asiento y la cuña en situación de aprieto;

10 La figura 2 muestra la placa de asiento en vistas lateral y en planta;

La figura 3 representa la disposición de un conjunto con la vinculación de una barra horizontal a dos elementos verticales.

15 La figura 4 corresponde a las vistas lateral y en planta del diseño de la pieza terminal unida a cada extremo de las barras horizontales;

La figura 5 muestra las vistas lateral y en planta de la cuña plana de doble acción, y

20 Las figuras 6 y 7 muestran los mismos elementos de las figuras 4 y 5, respectivamente, y con las mismas funciones, en el caso de utilizarse una cuña acanalada.

Haciendo referencia a los dibujos, y en particular a la figura 1, la disposición de unión o sujeción consiste en una placa o corona circular plana 1 que tiene  
25 una abertura central 2 en forma de cruz con las puntas internas 3 truncadas según una circunferencia concéntrica de diámetro correspondiente al diámetro exterior del tubo vertical o pie derecho 4, que se introduce en dicha abertura y se sujeta a la placa 1 por soldadura de la superficie del mismo a dichas partes curvas 3. Una vez sujeta la placa cir  
30

1    cular 1 al tubo vertical 4, quedan cuatro aberturas aproxi-  
madamente rectangulares opuestas y centradas en diámetros  
perpendiculares, cuya finalidad se verá a continuación.

5    Las barras horizontales 6 llevan en cada  
uno de sus extremos una pieza terminal 7 doblada en forma  
de U, cuyas alas terminan en sendas pestañas 8 dirigidas en  
ángulo recto hacia fuera, mediante las cuales se suelda  
frontalmente dicha pieza terminal 7 al extremo del tubo 6.  
La pieza 7 en forma de U tiene la parte de alma y la mitad  
10    adyacente a la misma de las paredes laterales o alas formán-  
do una prolongación lateral 9 cuyos bordes internos 10 con-  
vergen ligeramente hacia fuera con respecto al alma, siendo  
dicha prolongación de dimensiones tales que puede introdu-  
cirse holgadamente en las aberturas 5 de la placa 1 cuando  
15    ésta está unida a un pie vertical 4, según se aprecia en la  
figura 1, estableciéndose así una unión previa o provisio-  
nal entre la barra o pie vertical 4 y la barra horizontal 6.

El apriete y sujeción definitiva se efectúa  
mediante una cuña 11 que se introduce entre las alas para-  
20    lelas de la pieza terminal 7 en forma de U y por la prolon-  
gación 9 de las mismas hasta que su borde exterior 12 esta-  
blece contacto con el borde exterior 13 de la abertura 5,  
en cuyo momento comienza el apriete, mediante golpes de mar-  
tillo aplicados al extremo superior de la cuña 11, de la ca-  
25    ra delantera o exterior del alma de la pieza terminal 7 en  
forma de U contra la superficie exterior del pie derecho o  
barra vertical 4, formándose así una firme unión entre és-  
te y la barra horizontal 6, como se representa en las figuras  
1 y 3.

30    Como se aprecia en las figuras 1 y 4, a los

1 bordes 10 de la prolongación 9 de la pieza terminal 7, a  
cierta distancia del extremo de aquélla, está soldada una  
varilla transversal 14 que coopera con un rebaje angular 15  
de la parte inferior del borde externo de la cuña para, por  
5 una parte, servir de apoyo al lado horizontal 16 de dicho  
rebajo para evitar que se caiga la cuña cuando se introdu-  
ce previamente en la pieza 7 y, por otra parte, mediante  
el lado inclinado 17, servir de guía para que, al elevar la  
cuña 11 para introducirla junto con la prolongación 9 en la  
10 abertura 5, conseguir que el borde interno de la cuña esté  
en contacto con la cara interior del alma de la pieza termi-  
nal 7.

De preferencia están previstos medios para  
limitar igualmente el recorrido ascendente de la cuña, de  
15 manera que esté permanentemente situada dentro de la pieza  
terminal 7, evitando que se pierda, siendo tal la posición  
límite superior que en ella coinciden los bordes 10 de la  
prolongación 9 y el borde exterior 12 de la cuña, facilitan-  
do así la introducción del conjunto en la abertura 5, al  
20 mantener a aquélla ligeramente acuñada, en su posición re-  
cogida.

En las figuras 6 y 7 se representan, respec-  
tivamente, otra pieza terminal 7 y otra cuña 11 en las que  
se han introducido pequeñas modificaciones, con respecto a  
25 las representadas en las figuras 4 y 5, encaminadas a con-  
seguir una forma de cooperación algo distinta entre dichas  
piezas. Así, la pieza terminal 7 tiene una protuberancia  
interna 18 embutida de fuera a dentro en una de sus alas  
paralelas y que está destinada a deslizar por una ranura 19  
30 embutida igualmente a lo largo de la cuña 11, paralela al

1 borde delantero o adyacente al alma de la pieza 7 y a una  
distancia del mismo correspondiente a la distancia entre la  
periferia de la base de la protuberancia 13 a dicha alma,  
separándose dicha ranura 19 del borde citado de la cuña en  
5 su parte inferior con el fin de que al elevar la cuña den-  
tro de la pieza terminal 7, para introducirla en la abertura  
5, el borde delantero de la cuña se ponga en contacto con  
el alma de la pieza 7, facilitando dicha introducción.

La pieza terminal 7 tiene también, en la  
10 misma ala que la protuberancia 18, otra embutición plana 21  
que sirve para guiar paralelamente a las alas la cuña 21,  
facilitando el deslizamiento de la protuberancia 18 a lo  
largo de la ranura 19.

Finalmente, la cuña 11 tiene una protuberan-  
15 cia embutida 22 que sirve como tope para limitar el movi-  
miento hacia abajo de la cuña dentro de la pieza frontal 7.

Dentro de la simplicidad y esencialidad del  
invento son aportables variantes de detalle, asimismo obje-  
to de la protección que se recaba. Las dimensiones de las  
20 piezas podrán ser del tamaño que convenga, en función de  
las secciones y geometría de las barras a elegir, empleándo-  
se los materiales más apropiados a la función de cada ele-  
mento.

25

30

03038

1

REIVINDICACIONES

5

Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en los reivindicaciones siguientes:

10

1ª.- Disposición de sujeción para formar nudos rígidos que permiten montar estructuras metálicas desmontables mediante la unión de extremos de barras o tubos horizontales a la periferia de pies derechos o montantes, caracterizada porque comprende: un elemento solidario al montante, constituido por una placa o corona circular que tiene una abertura central en forma de cruz con las puntas interiores truncadas según una circunferencia de diámetro correspondiente al diámetro exterior del tubo, al que se une perpendicularmente mediante soldadura al mismo de dichas partes truncadas; una pieza terminal de chapa metálica doblada en forma de U, aplanada lateralmente, soldada frontalmente, mediante pestañas dobladas hacia fuera de las patas de la U, al extremo de una barra o tubo horizontal, prolongándose la pieza en U lateralmente o en ángulo recto con la dirección del tubo en aproximadamente la mitad exterior de la U para formar un saliente lateral que puede introducirse de arriba a abajo en una de las cuatro partes de la abertura en cruz de la placa unida al montante; y una pieza de cuña, de chapa metálica, que se introduce y desliza entre las alas de la pieza en U con sus caras en contac-

15

20

25

30

1 to con las caras internas de dichas alas y cuyos bordes  
convergen hacia la prolongación de la pieza en U, siendo  
la parte extrema inferior o estrecha de la cuña de dimen-  
siones correspondientes a las de la cavidad de dicha pro-  
5 longación de manera que queda completamente alojada en és-  
ta en la posición inactiva, con lo que pueden introducirse  
ambas en una de las partes de la abertura en cruz dis-  
puestas radialmente, originando la introducción adicional  
forzada de la cuña una firme sujeción de la pieza en U en  
10 la placa de corona del montante, con la parte exterior del  
alma de la pieza en U aplicada a la superficie exterior  
del tubo y el borde trasero de la cuña aplicado contra el  
borde exterior de la abertura.

2ª.- Disposición según la reivindicación  
15 1ª, caracterizada porque la cuña tiene en una cara de su  
extremo ancho un saliente lateral de tope que se aplica al  
borde lateral de un ala de la pieza en U evitando su caída.

3ª.- Disposición según la reivindicación  
20 1ª, caracterizada porque una cara de la cuña tiene una ra-  
nura longitudinal que discurre primero paralelamente al  
borde de la cuña correspondiente al alma de la pieza en U  
y próxima al mismo y que se inclina después hacia el borde  
opuesto, en cuya ranura desliza un saliente o protuberan-  
cia de la cara interna del ala correspondiente de la pieza  
25 en U de tal manera que en la posición elevada o inactiva  
de la cuña dicho saliente y ranura cooperan para obligar a  
que la punta de aquélla quede alojada enteramente dentro  
de la prolongación de la pieza en U para facilitar la in-  
troducción de ésta y la cuña dentro de una parte de la aber-  
30 tura en cruz de la placa o corona del montante.

1

4ª.- "DISPOSICION DE SUJECION PARA FORMAR NUDOS RIGIDOS QUE PERMITEN MONTAR ESTRUCTURAS METALICAS DES MONTABLES".

5

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.

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

Madrid, 9 MAR 1978

10

P.A.

Alfonso Díez de Rivera  
Por Poder

15

20

25

30

**BAD ORIGINAL**

1/11

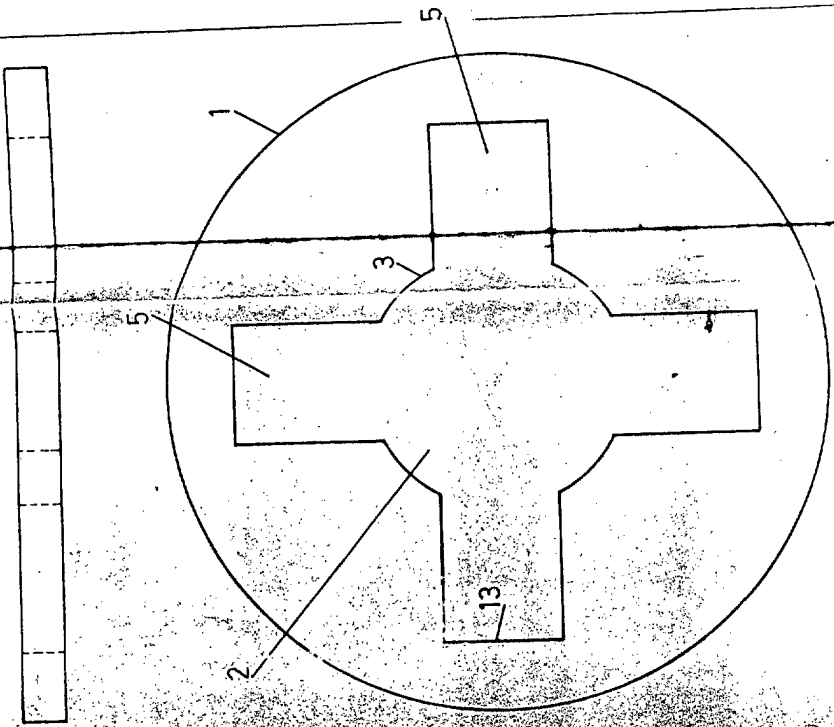
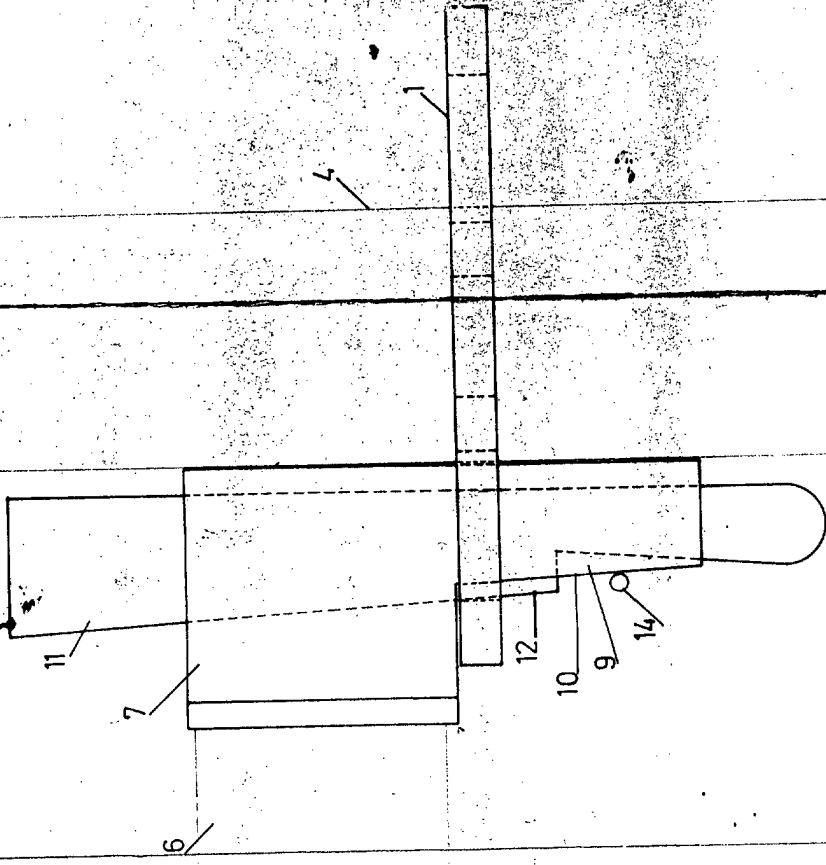


Fig. 2

Alfonso Díez de Rivera  
Por Poder

MUNDUS ESTRUCTURAS METALICAS S.A.

Fig. 1



**BAD ORIGINAL**

Fig. 3

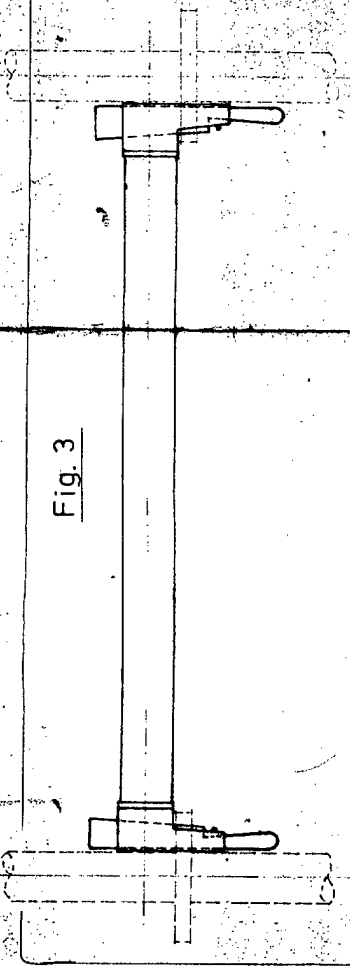


Fig. 4

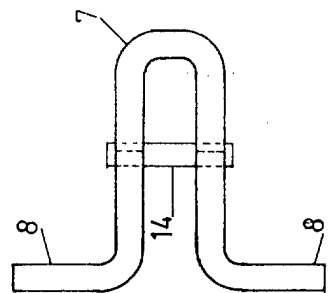
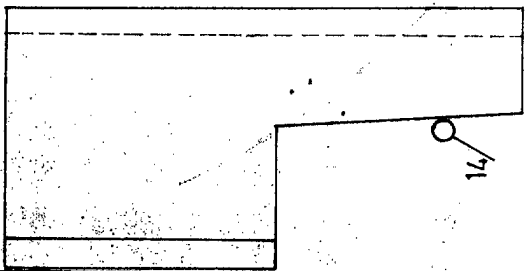


Fig. 5

Fig. 6

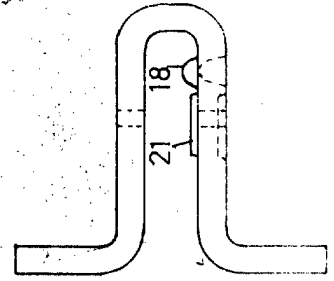
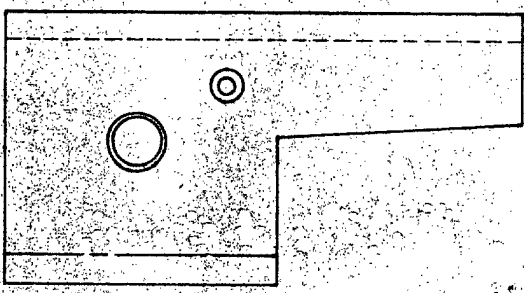
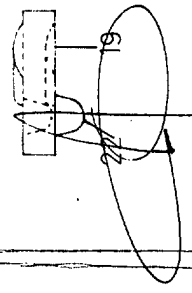
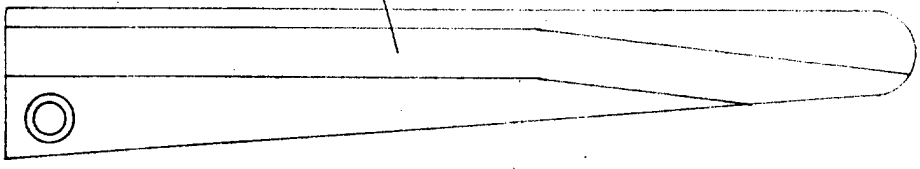


Fig. 7



Alfonso Diez  
Patente