

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

20 JUL. 1978

19 ES

11
21

458522

10 A1

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

22

FECHA DE PRESENTACION

PATENTE DE INVENCION

A1

458.522

780816

E04H

12/10

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
76 13324	5 de Mayo de 1.976	FRANCIA
76 15290	20 de Mayo de 1976	FRANCIA
76 22925	28 de Julio de 1976	FRANCIA

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL E04H	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--	--------------------------------------

64 TITULO DE LA INVENCION
"DISPOSITIVO DE UNION DE ENSAMBLAJE RIGIDA PARA ESTRUCTURAS DE ENREJADOS"

71 SOLICITANTE (S)
D. Richar DZIEWOLSKI

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
8 bis, rue Jules Ferry, 92100 BOULOGNE (Francia)

72 INVENTOR (ES)
el solicitante

73 TITULAR (ES)
el solicitante

74 REPRESENTANTE
VICTOR GIL VEGA

Memoria Descriptiva

La presente invención tiene por objeto un dispositivo de unión para el ensamblaje rígido de, por lo menos, un larguero tubular y una diagonal tubular de estructuras de enrejado.

Más concretamente, tiene por objeto un dispositivo de unión de ensamblaje rígido de dos largueros tubulares y por lo menos una diagonal tubular de una estructura de enrejado constituida esencialmente por tubos metálicos, en la cual unión ambos largueros tubulares se acoplan por sus extremos, formando la citada diagonal tubular un ángulo con uno por lo menos de los dos largueros. Se entienden igualmente por diagonal traviesas, tirantes y elementos similares.

Es ya conocido el ensamblaje de largueros tubulares, en estructuras tubulares, mediante bridas dispuestas en los extremos adyacentes de los largueros tubulares interesados, uniéndose tales bridas con pernos o remaches o bien mediante soldadura o procedimientos análogos.

Es igualmente conocida la realización de uniones de ensamblaje del tipo considerado con ayuda de manguitos en los que se alojan a presión y/o se fijan por soldadura los referidos extremos de los largueros tubulares a ensamblar.

Estos modos de ensamblaje son costosos,

por cuanto precisan del empleo de piezas especiales y de personal especializado. En numerosos casos las citadas juntas de ensamblaje conocidas exigen para su realización operaciones relativamente molestas y de larga duración por consiguiente de un elevado costo.

Además, para ensamblar a la vez dos largueros tubulares y por lo menos una diagonal tubular que forme un ángulo con uno por lo menos de tales largueros, según los modos de ensamblaje conocidos, ha de contarse con piezas especiales adicionales, fijadas sobre los largueros tubulares y la diagonal tubular mediante remaches, pernos, soldadura o procedimiento similar, lo cual lleva consigo un considerable desembolso en materiales, operaciones de fabricación y operaciones de instalación.

La presente invención tiene por objeto proporcionar un dispositivo de unión de ensamblaje que permita evitar los inconvenientes de las uniones de ensamblaje conocidas del tipo antes descrito, que pueda realizarse fácilmente con la utilización de un mínimo de piezas de sencilla configuración y que presente características de resistencia mecánica por lo menos iguales a las de las uniones de ensamblaje conocidas.

A tal efecto, la unión de la presente invención se dispone del siguiente modo: los extremos

adyacentes respectivos de los dos largueros tubulares se aplanan en una longitud predeterminada y se yuxtaponen sensiblemente por sus extremos, de tal manera que éstos definan un plano común y las citadas partes aplanadas definan dos paredes externas, fijándose sobre una de las dos paredes externas por lo menos un primer elemento cubrejunta que se extenderá en una parte principal de la longitud de la misma, mientras que por lo menos la otra pared externa se recubre con un elemento de enlace fijado sobre dichas partes aplanadas de los largueros tubulares y enlazado a una parte terminal aplanada de la referida diagonal tubular.

En un modo de realización de la invención el elemento de enlace comporta por lo menos una parte plana inclinada respecto al plano común definido por las partes aplanadas de los largueros tubulares, fijándose la parte terminal aplanada de dicha diagonal sobre esa parte plana inclinada del elemento de enlace.

En otro modo de realización, el primer elemento cubrejunta citado y el referido elemento de enlace se fijan respectivamente sobre las mencionadas paredes externas opuestas formadas por las partes aplanadas de los largueros tubulares.

En un modo de realización particular, el elemento de enlace presenta por lo menos dos partes planas inclinadas distintas, cada una de las cuales se fija a la parte terminal aplanada de, por lo menos, una diagonal

tubular asociada.

En un diferente modo de realización, el referido elemento de enlace se fija sobre las partes aplanadas de los largueros tubulares por medio de un segundo elemento cubrejunta interpuesto entre el citado elemento de enlace y la pared externa interesada, formada por las mencionadas partes aplanadas de los largueros tubulares.

Según otro modo de realización, el primer elemento cubrejunta citado va asociado a un elemento de enlace.

Según otro modo de realización de la invención, la fijación de los elementos cubrejunta y de los elementos de enlace se efectúa mediante cualquier técnica conocida, tal como aplicación de remaches, pernos, soldadura, encolado y similares.

En una variante, dicho elemento de enlace se fija mediante soldadura, sobre el segundo elemento cubrejunta mencionado mientras que este segundo elemento cubrejunta se fija a las partes aplanadas de los largueros tubulares y al primer elemento cubrejunta mediante pernos o elementos análogos.

En un modo de realización, las citadas partes aplanadas de los largueros tubulares presentan un grosor sensiblemente constante en toda su anchura siendo ésta última superior al diámetro de tales largueros tubulares.

En otro modo de realización, las citadas partes aplanadas de los largueros tubulares presentan un perfil sensiblemente en forma de I, vistas en sección transversal.

5 En otro modo de realización ventajoso, las referidas partes aplanadas de los largueros tubulares presenta, en sus bordas longitudinales, partes de perfil redondeado cuyo diámetro es superior al espesor de las restantes partes situadas entre las de perfil redondeado.

10

En otra variante, las partes aplanadas de los largueros tubulares presentan un perfil sensiblemente en U, observado en sección transversal.

En un modo de realización particularmente ventajoso, la unión de ensamblaje según la invención incluye, además, un elemento cubrejunta interno dispuesto entre las paredes internas opuestas de las referidas partes aplanadas de los largueros tubulares y que presentan un perfil sensiblemente correspondiente al de dichas partes aplanadas de tales largueros.

15

20

En otro modo de realización, el primer elemento cubrejunta tiene sus rebordes longitudinales replegados, que le confieren un perfil sensiblemente en U ó similar, adecuado para aumentar la resistencia a la flexión y a la torsión de ese elemento.

25

Seguidamente se describirá la invención de un modo más detallado con referencia a las figuras

adjuntas, que representan a modo ilustrativo, pero no limitativo, varias maneras de realización.

5 La figura 1 muestra, en alzado y parcialmente en sección, una unión de ensamblaje según la invención.

La figura 2 muestra la unión de ensamblaje según la figura 1, parcialmente en sección según la línea II-II de dicha figura 1.

10 Las figuras 3, 4 y 5 muestran diferentes configuraciones de la parte aplanada de un larguero tubular.

La figura 6 representa, en alzado y parcialmente en sección, otro modo de realización de unión de ensamblaje según la invención.

15 La figura 7 muestra la unión de ensamblaje de la figura 6, igualmente en alzado, pero en un plano perpendicular al de la representación de la figura 6.

2 La figura 8 muestra un detalle de la unión de ensamblaje según un modo de realización particular de la invención.

La figura 9 muestra, parcialmente en sección transversal, la unión de ensamblaje que utiliza el detalle representado en la figura 8.

25 La figura 10 representa, parcialmente en sección transversal, una variante diferente de la unión de ensamblaje según la invención; y

Las figuras 11, 12 y 13 muestran, en -
sección transversal, diferentes perfiles de partes -
aplanadas de los largueros tubulares.

5 En la siguiente descripción, así como
en los dibujos, referencias numéricas idénticas desig-
nan elementos similares o análogos.

La figura 1 ilustra dos largueros tubu-
lares 1 y 2, cada uno de los cuales incluye una parte
aplanada, designada respectivamente por 1a y 2a. Es-
10 tas partes aplanadas están yuxtapuestas por sus extre-
mos al nivel de la línea de sección II-II. Unos pernos,
tales como el indicado esquemáticamente por 4, atravie-
san unos orificios convenientemente dispuestos en las
partes aplanadas 1a y 2a, así como otros orificios co-
15 rrespondientes dispuestos en un elemento cubrejunta
plano 3, aplicado sobre una de las paredes externas
definidas por el conjunto de las dos partes aplanadas
1a y 2a. Un elemento de enlace 5, del tipo de escuadra,
que comprende dos partes planas 7 y 8 replegadas, como
20 se desprende claramente de la figura 2, y una parte -
básica plana 6 provista de orificios correspondientes
a los dispuestos en las partes aplanadas 1a y 2a y en
el elemento cubrejunta 3, va fijado sobre la pared ex-
terna opuesta de dichas partes aplanadas, mediante los
25 pernos 4 antes mencionados. Se comprenderá por consi-
guiente que los largueros tubulares 1 y 2, cuyas par-
tes aplanadas 1a y 2a respectivas se extienden en un

plano paralelo al eje longitudinal de cada uno de los largueros tubulares o, como en el caso del modo de realización según las figuras 1 y 2, en un plano que contiene a dicho eje, son ensamblados y mantenidos en posición coaxial.

Tal como se desprende de las figuras 1 y 2, cada una de las partes planas replegadas 7 y 8 del elemento de enlace 5 sostiene dos diagonales tubulares inclinadas respecto al eje longitudinal común de los largueros tubulares 1 y 2 e igualmente inclinadas una respecto a la otra. Se observará que en las figuras 1 y 2 sólo se han representado tres de estas diagonales, concretamente las 9 y 10, asociadas a la parte plana replegada 7 del elemento de enlace 5 (figura 1), y la misma diagonal 9, así como la 10', asociada a la parte replegada 8 de dicho elemento de enlace (figura 2). Cada una de estas diagonales tubulares 9, 10 y 10' presenta una parte aplanada, tal como 9a, 10a y 10'a, provista de orificios coincidentes con orificios correspondientes dispuestos en las partes replegadas 7 y 8 del elemento de enlace; unos pernos, tales como los indicados esquemáticamente en 11, sirven para fijar rígidamente las diagonales tubulares citadas sobre dichas partes replegadas 7 y 8 del elemento de enlace 5.

En el modo de realización representado en las figuras 6 a 9, las partes aplanadas 1a y 2a -

de dos largueros tubulares 1 y 2 se ensamblan por sus extremos según la línea VII-VII y se asocian a un primer elemento cubrejunta 3, así como a un segundo elemento cubrejunta 12 dispuesto sobre la pared externa de las partes aplanadas 1a y 2a opuesta a la que sostiene al elemento cubrejunta 3. Una pieza de enlace 5 está soldada por su parte 6, mediante cordones de soldadura 13, sobre el elemento cubrejunta 12 y comprende dos partes planas replegadas 7 y 8. El elemento cubrejunta 12, las partes aplanadas 1a y 2a de los largueros tubulares 1 y 2 y el elemento cubrejunta 3 están provistos de orificios coincidentes que reciben unos pernos, tales como los indicados esquemáticamente en 4. Unas partes aplanadas 9a, 10a y 10'a de las diagonales tubulares 9, 10 y 10', análogas a las descritas con referencia a las figuras 1 y 2, están fijadas mediante pernos 11 sobre las partes planas replegadas antes citadas del elemento de enlace 5, atravesando tales pernos 11 unos orificios coincidentes convenientemente dispuestos en las partes replegadas 7 y 8 del elemento de enlace y en las partes aplanadas 9a, 10a y 10'a de las diagonales 9, 10 y 10'.

Convendrá destacar que, en este modo de realización, el elemento de enlace 5 puede comprender, como variante, un fondo plano análogo al representado en la figura 2 y fijarse sobre los elementos cubrejunta 3 y 12, así como sobre las partes aplanadas 1a y

2a de los largueros tubulares 1 y 2, por medio de pernos o de órganos de fijación análogos, en lugar de soldarse, como se indica en 13 (figuras 8 y 9) sobre el elemento cubrejunta 12.

5 Las partes aplanadas de los largueros tubulares 1 y 2 pueden presentar unos perfiles diferentes, Pueden obtenerse simplemente por aplastamiento del tubo, como se indica por 1b en la figura 3, - en cuyo caso la parte aplanada presenta evidentemente una anchura superior al diámetro del tubo propiamente dicho. También pueden configurarse de manera que definen un perfil en U, como se indica por 1c en la figura 4, incluyendo un alma 1c" y dos alas laterales 1c'. Las citadas partes aplanadas 1a y 2a pueden configurarse igualmente de manera que definen una plantilla plana central 1d" y dos rodetes laterales redondeados 1d', como se indica por 1d en la figura 5. Los perfiles representados esquemáticamente en las figuras 4 y 5 confieren a la junta de ensamblaje una mayor rigidez y - especialmente una mayor resistencia a la torsión, al plegado y al ondulamiento, En las variantes representadas en las figuras 4 y 5, las partes aplanadas expuestas pueden presentar una anchura por lo menos sensiblemente igual al diámetro de la parte tubular del larguero interesado.

10

15

20

25

En otro modo de realización, que se representa en la figura 10 y en el que el perfil de las

partes planas de los elementos tubulares coaxiales 1 y 2 corresponde al representado por 1d en la figura 5, el elemento cubrejunta 3a dispuesto sobre la pared de dichas partes aplanadas 1d opuesta a la que sostiene al elemento de enlace 5 según las figuras 1 y 2, presenta un perfil que comprende una parte plana 3a' aplicada sobre la pared interesada de las partes aplanadas 1d y dos rebordes replagados 3a", lo que confiere a la junta de ensamblaje una incrementada rigidez. Evidentemente, el elemento cubrejunta 3a según la figura 10 puede utilizarse de manera análoga en todos los modos de realización aquí descritos.

En otro modo de realización, representado en la figura 11, las partes aplanadas 1b de los largueros tubulares 1 y 2 encierran un elemento cubrejunta interno 14 dispuesto entre las dos paredes interiores respectivas de cada una de las citadas partes aplanadas y que enlaza así éstas últimas para asegurar una guía fácil durante el ensamblaje de los largueros tubulares interesados, como para aumentar así mismo la resistencia mecánica de la junta de ensamblaje terminada. En efecto, este elemento cubrejunta interno 14 no sólo determina la resistencia de la unión de ensamblaje a la torsión y a la deformación, sino que además disminuye la incitación al cizallamiento de los pernos 4 (véase figura 1, por ejemplo) median-

te un mejor reparto de las fuerzas de cizallamiento que actúan sobre tales pernos.

La figura 12 muestra igualmente un elemento cubrejunta 14a análogo al 14 de la figura 11, pero que presenta unas alas laterales, tal como la designada por 14'a, para su adaptación al perfil en I que presenta, en este modo de realización, cada parte aplanada, tal como la 1g (figura 12) de los largueros tubulares 1 y 2. Este elemento cubrejunta puede realizarse en una o varias partes, preferentemente en 1 ó 3 partes.

En el modo de realización según la figura 13, en el que las partes aplanadas, tales como la 1d, de los largueros tubulares 1 y 2 presentan unos rodetes longitudinales 1d de perfil redondeado como se describe anteriormente (véase figura 5), se prevé igualmente un elemento cubrejunta interno 14b análogo a los representados por 14 y 14a en las figuras 11 y 12, respectivamente, el cual elemento cubrejunta interno 14b comprende unos rodetes 14b' correspondientes al perfil interno de los rodetes longitudinales 1d antes citados de las partes aplanadas 1d y 2d. Este elemento cubrejunta puede realizarse igualmente en una o varias partes y preferentemente en una o tres partes.

La junta de ensamblaje antes descrita puede aplicarse ventajosamente en todas las estruc

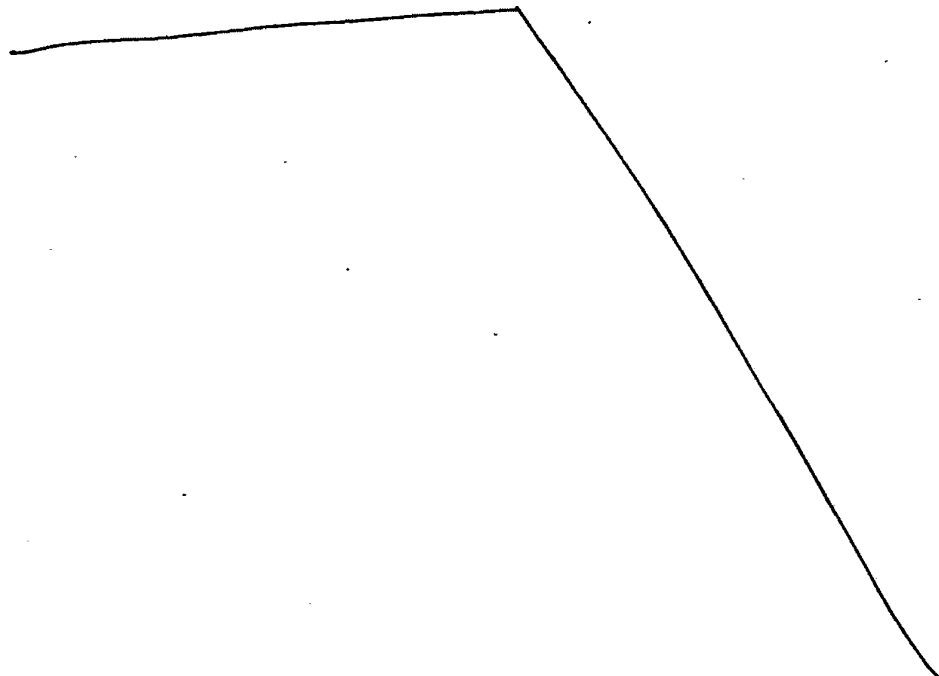
turas tubulares que incluyan montantes o largueros tubulares y diagonales fijadas sobre aquéllos. Se presta particularmente a su aplicación en el terreno de la construcción de pilones constituidos esencialmente por largueros tubulares.

5

Naturalmente, la invención no se limita a los modos de realización anteriormente descritos y representados en los adjuntos dibujos, siendo susceptible de realizarse en forma de otras variantes, accesibles al técnico en la materia, sin apartarse por ello del espíritu de la invención.

10

Los términos en que se ha redactado esta memoria deberán ser tomados siempre en sentido amplio, no limitativo.



REIVINDICACIONES

Se reivindica como de propia y nueva in
vención, a favor de D. Richard Dziewolski, con domicii
lio en 8 bis rue Jules Ferry 92100 BOULOGNE (Francia)
5 lo especificado en las siguientes reivindicaciones:

1.- Dispositivo de unión de ensamblaje
rígida para estructuras de enrejado, destinada a unir
un larguero tubular y por lo menos una diagonal tubul
lar de una tal estructura constituida esencialmente
10 por tubos metálicos, en la cual unión de ensamblaje
los dos largueros se ensamblan por sus extremos, mient
tras que la citada diagonal tubular forma un ángulo
con uno por lo menos de los dos largueros, caracteriz
ándose tal dispositivo de unión porque los extremos
15 adyacentes respectivos de los dos largueros tubular
es están aplanados en una longitud predeterminada y
yuxtapuestos sensiblemente por sus extremos, de tal
manera que éstos definan un plano común y que las cit
tadas partes aplanadas definan dos paredes externas,
20 fijándose sobre una de las dos paredes externas por
lo menos un primer elemento cubrejunta que se extend
derá sobre una parte principal de la longitud de la
misma, mientras que por lo menos la otra pared exter
na quedará recubierta por un elemento de enlace fijad
25 do sobre las citadas partes aplanadas de los larguer
os tubulares y enlazado a una parte terminal aplanad
a de la referida diagonal tubular.

2.- Dispositivo de unión de ensamblaje rígida para estructuras de enrejado, según la reivindicación 1, caracterizado porque el elemento de enlace comprende por lo menos una parte plana inclinada respecto al plano común definido por las partes aplanadas de los largueros tubulares, fijándose la parte terminal aplanada de dicha diagonal sobre aquella parte plana inclinada del elemento de enlace.

3.- Dispositivo de unión de ensamblaje rígida para estructuras de enrejado, según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque el primer elemento cubrejunta citado y el referido elemento de enlace se fijan respectivamente sobre las mencionadas paredes externas opuestas formadas por dichas partes aplanadas de los largueros tubulares.

4.- Dispositivo de unión de ensamblaje rígida para estructuras de enrejado, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el elemento de enlace comprende por lo menos dos partes planas inclinadas distintas, cada una de las cuales se fija a la parte terminal aplanada de por lo menos una diagonal tubular asociada.

5.- Dispositivo de unión de ensamblaje rígida para estructuras de enrejado, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque dicho elemento de enlace se fija sobre las citadas partes aplanadas de los largueros tubulares por medio

MM

de un segundo elemento cubrejunta interpuesto entre dicho elemento de enlace y la pared externa interesada, formada por las citadas partes aplanadas de los largueros tubulares.

5 6.- Dispositivo de unión de ensamblaje rígida para estructuras de enrejado, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque el primer elemento cubrejunta citado está asociado a un elemento de enlace.

10 7.- Dispositivo de unión de ensamblaje rígida para estructuras de enrejado, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque la fijación de los elementos cubrejunta y de los elementos de enlace se efectúa mediante cualquier técnica conocida, tal como aplicación de remaches, pernos, soldadura, encolado y procedimientos similares.

15 8.- Dispositivo de unión de ensamblaje rígida para estructuras de enrejado, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque dicho elemento de enlace se fija sobre el segundo elemento cubrejunta citado mediante soldadura, mientras que el segundo elemento cubrejunta mencionado se fija a las partes aplanadas de los largueros tubulares y al primer elemento cubrejunta referido mediante pernos o elementos similares.

20 9.- Dispositivo de unión de ensamblaje rígida para estructuras de enrejado, según cualquiera



de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque dichas partes aplanadas de los largueros tubulares presentan un espesor sensiblemente constante en toda su anchura, siendo ésta última superior al diámetro de los referidos largueros tubulares.

5

10.- Dispositivo de unión de ensamblaje rígida para estructuras de enrejado, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque dichas partes aplanadas de los largueros tubulares - presentan un perfil sensiblemente en I, vistas en sección transversal.

10

11.- Dispositivo de unión de ensamblaje rígida para estructuras de enrejado, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque dichas partes aplanadas de los largueros tubulares presentan, en sus bordes longitudinales, unas partes de perfil redondeado cuyo diámetro es superior al grosor de las restantes partes situadas entre las mencionadas partes de perfil redondeado.

15

20

12.- Dispositivo de unión de ensamblaje rígida para estructuras de enrejado, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque dichas partes aplanadas de los largueros tubulares - presentan un perfil sensiblemente en U, visto en sección transversal.

25

13.- Dispositivo de unión de ensamblaje rígida para estructuras de enrejado, según cualquiera

de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizado porque comprende además un elemento cubrejunta interno dispuesto entre las paredes internas opuestas de dichas partes aplanadas de los largueros tubulares y que presenta un perfil correspondiente sensiblemente al de dichas partes aplanadas de tales largueros tubulares.

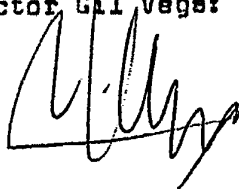
14.- Dispositivo de unión de ensamblaje rígida para estructuras de enrejado, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque el primer elemento cubrejunta citado presenta sus bordes longitudinales replegados, que le confieren un perfil sensiblemente en U ó análogo, adecuado para mantener la resistencia de tal elemento a la flexión y a la torsión.

15.- Dispositivo de unión de ensamblaje rígida para estructuras de enrejado, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14, caracterizado porque el cubrejunta está formado por una o varias partes y preferentemente por una o tres partes.

16.- "DISPOSITIVO DE UNION DE ENSAMBLAJE RIGIDA PARA ESTRUCTURAS DE ENREJADO".

Tal y como se deja descrito en la memoria precedente, que consta de dieciocho hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y planos de forma y tamaño reglamentarios.

Madrid, 5 de Mayo de 1977
P.A. de D. Richard Dziwowski.
Victor Gil Vega:



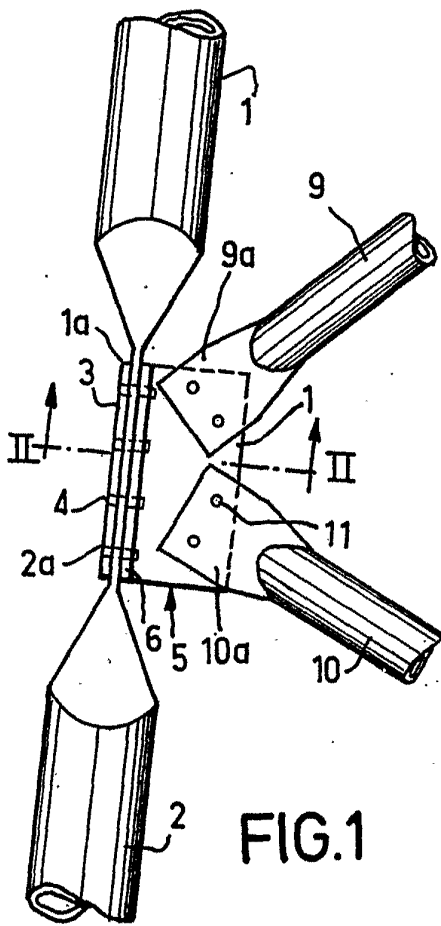


FIG. 1

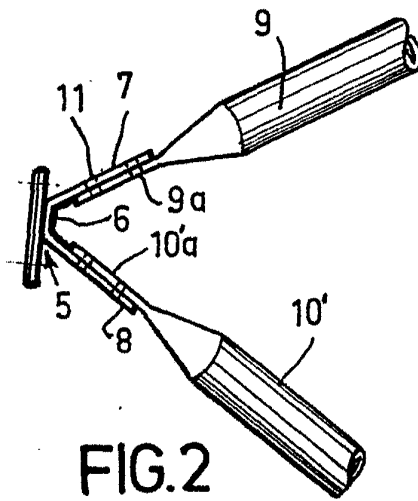


FIG. 2

ESCALA VARIABLE
Madrid, 5.5.1977
P.A.

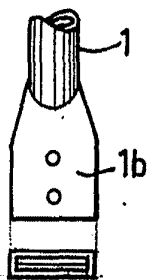


FIG. 3

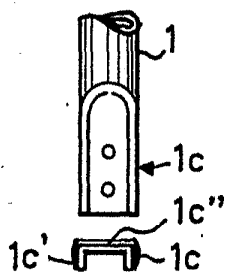


FIG. 4

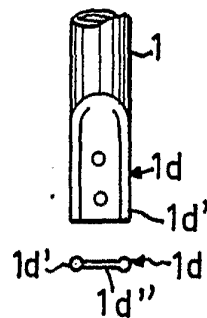


FIG. 5

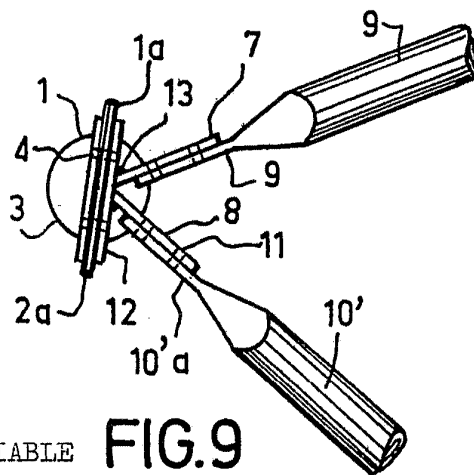
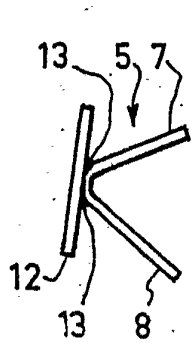
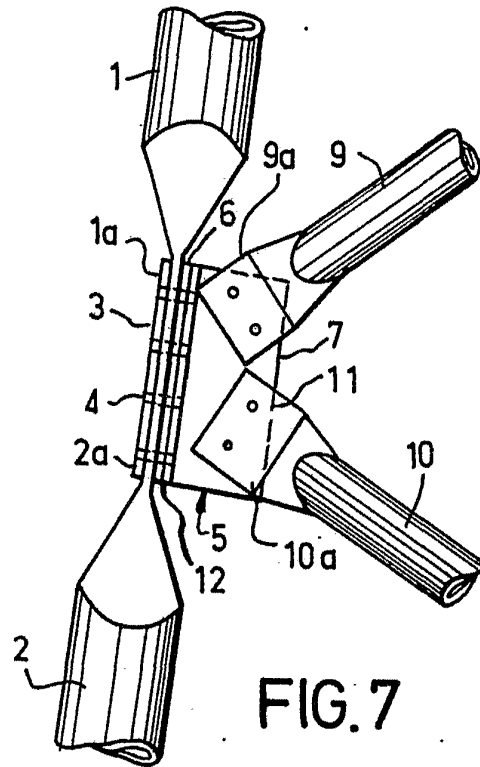
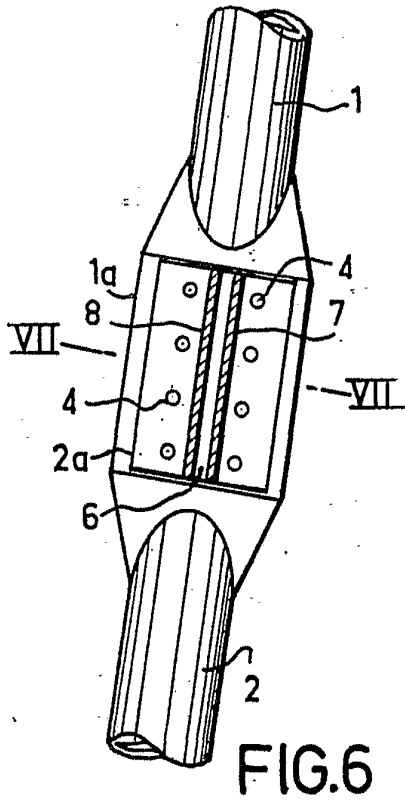


FIG. 8

FIG. 9

ESCALA VARIABLE
Madrid, 5.5.1977
P.A.

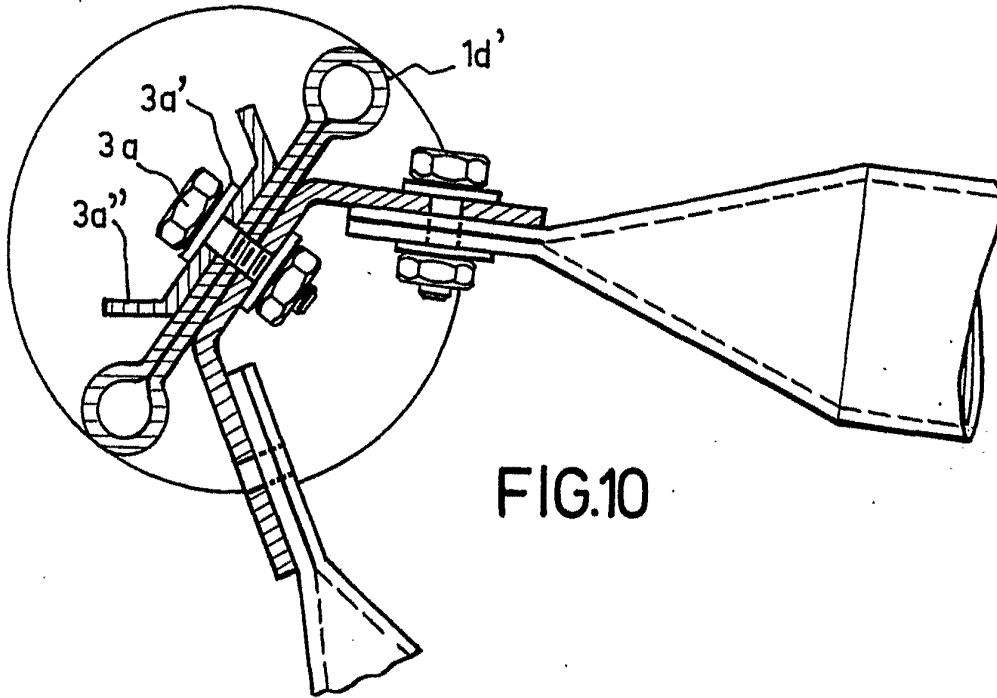


FIG. 10

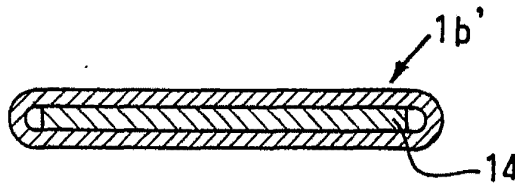


FIG. 11

ESCALA VARIABLE
Madrid, 5.5.1977
P.A.

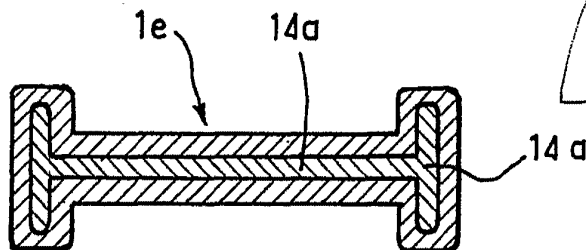


FIG. 12

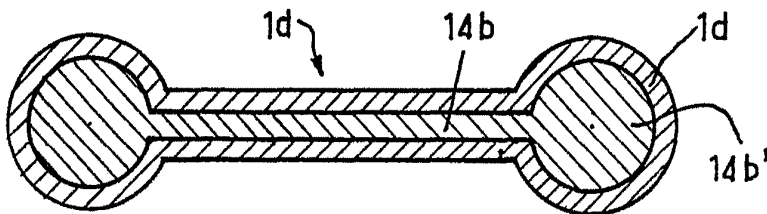


FIG. 13