



335517

335517

PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a favor de Don José FEIJOO NUÑEZ

de nacionalidad española

residente en BUENOS AIRES (Argentina), calle Doblas, 2069

por:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LA FORMACION DE ENSAMBLADURAS PARA ESTRUCTURAS COMPUESTAS POR PERFILES HUECOS"

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos en la formación de ensambladuras para estructuras compuestas por perfiles huecos, y más particularmente a ensambladuras desarmables y con medios de fijación invisibles desde el exterior de los elementos que componen dichas estructuras.

5.

Para armar estructuras de soporte para estanterías, armazones de muebles, elementos decorativos o de publicidad, y otros similares, mediante perfiles huecos, por ejemplo perfiles tubulares de sección redonda o poligonal, o perfiles abiertos, por ejemplo, perfiles U o ángulo, con el fin de obtener estructuras rígidas se recurre frecuentemente a la ensambladura per-

10.

335517



- manente por soldadura, encolado o lo similar. Particularmente en el caso de la unión de perfiles metálicos que deben ser sometidos a tratamientos posteriores, por ejemplo tratamientos galvánicos, tratamientos con pinturas de diferentes colores etc.,
5. los procedimientos de fabricación se complican y encarecen debido a la imposibilidad de confeccionar las uniones por soldadura sobre los perfiles que ya poseen el tratamiento superficial de terminación, o por las voluminosas cubas que es necesario aplicar, por ejemplo, en el tratamiento galvánico de las estructuras ya armadas. Igualmente, en el caso de la terminación con pinturas de diferentes colores sobre los perfiles individuales, es necesario recurrir al empleo de artificios especiales y no es posible aplicar los tratamientos de pintura antes del armado. En el caso de la unión mediante elementos roscados, cuñas y
 10. otros elementos de fijación similares, se tropieza con la dificultad de que muchas veces estos elementos de fijación son visibles desde el exterior y afectan la apariencia estética de la estructura terminada, o deben ser sometidos a tratamientos de terminación superficial especiales, ya sea para contribuir al efecto estético, o para protegerlos contra agentes exteriores, lo
 15. que también encarece la estructura.

- La finalidad de la presente invención es la de proponer una ensambladura para perfiles huecos integrantes de una estructura en la cual los medios de fijación sean invisibles desde el exterior, que pueda ser fácilmente armada y desarmada que asegure una unión rígida, y que sea adecuada para la elaboración en masa, acorde con las modernas técnicas de producción en serie. La ensambladura según la presente invención está particularmente adaptada a asegurar la unión de dos o más perfiles huecos que forman ángulos entre si.
- 20.
 - 25.
 - 30.



- 3 - 335517

- En consecuencia, la presente invención propone una ensambladura de perfiles huecos, del tipo en que por lo menos un ramal formado por un perfil hueco apoya con un extremo abierto contra una porción de pared de un perfil troncal, y
5. que se caracteriza porque sobre la cara exterior de la porción de pared del perfil troncal está fijado un elemento de centrado cuya periferia determina una figura inscribible en el contorno interior del extremo abierto del ramal, estando calzado dicho extremo abierto sobre dicho elemento de centrado; y dicho
10. ramal está atravesado longitudinalmente por un elemento tensor, uno de cuyos extremos está anclado sobre dicha porción de pared, y cuyo otro extremo está anclado en un medio de retención fijado al ramal hueco en una zona distanciada de su extremo apoyado contra el perfil troncal.
15. De acuerdo a una forma de realización preferida de la presente invención el elemento de centrado está constituido por una placa cuyo contorno es congruente con el contorno interior del extremo abierto del ramal, que está calzado sobre dicho elemento.
20. De acuerdo a otra variante de realización de la presente invención, dicho elemento de centrado está constituido por una pluralidad de pernos clavados en la pared del perfil troncal, definiendo una figura inscribible en el contorno interior del extremo abierto del ramal. Dichos pernos también pueden
25. constituir parte integral del perfil troncal pudiendo ser confeccionados por embutido o cualquier otro procedimiento convencional.
30. El elemento tensor puede estar constituido convenientemente por un espárrago provisto de filetes de rosca en sus puntas o en toda su longitud. El anclaje sobre la porción de

335517



- pared del perfil troncal contra la que apoya un extremo del ramal, puede realizarse, según una característica de la presente invención, mediante una tuerca apoyada contra la cara interior de dicha porción de pared del perfil troncal, Si la
5. pared del perfil troncal es suficientemente resistente, la tuerca puede ser de tipo convencional, apoyando directamente contra la cara interior de dicha porción de pared. En cambio, si las paredes del perfil troncal son delgadas o consisten en un material de escasa resistencia mecánica, la tuerca puede
10. estar constituida por una placa de respaldo de gran superficie provista de un orificio fileteado y apoyada contra la cara interior de la pared del perfil troncal, abarcando toda la extensión transversal de dicha pared. La placa de respaldo puede estar fijada a la pared del perfil mediante los mismos medios
15. de fijación que aseguran la placa de centrado.

- Coincidiendo con la perforación roscada de la tuerca de anclaje o de la placa de respaldo, la pared del perfil troncal lleva una perforación que permite el paso del espárrago tensor, En el caso de perfiles troncales de paredes suficientemente resistentes, según otra característica de la presente invención, puede prescindirse de elementos de anclaje adicionales, y realizar el anclaje directamente sobre dicha pared, ya sea mediante un orificio fileteado practicado en la pared del perfil, o mediante otro elemento de fijación convencional por
20. ejemplo cuñas, chavetas, o lo similar, retenido contra la cara interior de dicha pared.

- De acuerdo a una forma de realización de la invención, del perfil troncal deriva un solo ramal. Este caso puede presentarse, por ejemplo, cuando se desea fijar una pata a una
30. estructura soporte. La fijación de un extremo del elemento ten-



sor puede realizarse entonces en la forma arriba descrita, mientras el otro extremo se asegura a un pie que apoya contra el otro extremo abierto del ramal.

- Según otra forma de realización de la presente invención, se dispone un ramal entre dos perfiles troncales, a manera de travesaño. Un extremo del elemento tensor que pasa por el interior del ramal se asegura a uno de los perfiles-troncales en la forma arriba descrita, y el otro extremo se asegura en el interior del otro perfil troncal, por ejemplo mediante una tuerca apretada contra la cara interior de la porción de pared contra la cual apoya el otro extremo del ramal. Evidentemente, en este caso los perfiles troncales llevan sendos elementos de centrado en los lugares donde apoya el ramal dispuesto a manera de travesaño.
5. 10. 15. 20. 25. 30.
- Según otra forma de realización de la presente invención, varios ramales pueden derivar de regiones situadas a la misma altura sobre las respectivas paredes laterales de un solo perfil troncal. En esta realización, las porciones de pared del perfil troncal de las que derivan los diferentes ramales, llevan sendos elementos de centrado del tipo arriba indicado, sobre los cuales están calzados los extremos abiertos de los respectivos ramales.
- En el interior de cada ramal está dispuesto un elemento tensor, uno de cuyos extremos está anclado sobre o en el interior de la respectiva porción de pared del perfil troncal, y los otros extremos de dichos elementos tensores están anclados en la forma arriba indicada, ya sea mediante placas o pies de retención que apoyan contra los otros extremos de los ramales, o mediante otros perfiles troncales, en el caso de constituir una armazón compleja.



5. Los perfiles, tanto troncales como ramales, pueden ser iguales o distintos entre sí, debiendo cumplirse unicamente la condición de que el extremo abierto de cada ramal debe estar calzado sobre un elemento de centrado de contorno inscribible o congruente con relación al contorno interior de dicho extremo abierto.

La invención será ilustrada a continuación en base a los ejemplos representados en los dibujos anexos en los cuales:

10. La figura 1 representa una vista en sección longitudinal de una ensambladura de dos perfiles troncales mediante un ramal.

La figura 2 representa una vista en sección longitudinal de la unión de un perfil troncal con un ramal.

15. La figura 3 representa una vista parcial de la fijación de tres ramales sobre un perfil troncal.

La figura 4 representa una vista en perspectiva del ensamble de la figura 3.

20. La figura 5 representa en sección transversal la unión de tres perfiles troncales de sección circular mediante dos ramales de la misma sección.

La figura 6 representa una vista en detalle de una forma de realización de un elemento de centrado de contorno inscribible o congruente con relación al extremo abierto de un ramal.

25. Las figuras 7 a 11 representan otras variantes de realización de un elemento de centrado.

30. La figura 12 es una vista en perspectiva de una variante de realización del ensamble, en la cual una parte de los medios de retención del tensor en el ramal, son visibles desde el exterior.



335517

La figura 13 es una vista en sección longitudinal de la realización de la figura 12.

La figura 14 es una vista en sección longitudinal de otra variante de la realización de la figura 12.

5. En la ensambladura ilustrada en la figura 1, dos perfiles troncales 10 y 10' están unidos entre sí mediante un tercer perfil o ramal 12. A tal efecto un extremo abierto 11 del ramal 12 está apoyado contra la pared 14 del perfil 10 y el otro extremo abierto 13 del perfil 12 está apoyado contra la pared 14' del perfil 10'. Sobre las paredes 14, 14' están dispuestos sendos elementos de centrado 16, 16' que se extienden en pequeña medida al interior del perfil 12, y cuyos contornos son sustancialmente congruentes con los respectivos contornos interiores de los extremos abiertos 11, 13 del perfil 12, o que determinan sendas figuras inscribibles en dichos extremos. El elemento de centrado 16 (16') está fijado a la pared 14 (14') por medios convencionales o también puede ser integral con dicha pared. El perfil 12 calza firmemente sobre el elemento de centrado 16, y por lo tanto no puede sufrir desplazamientos laterales. En el caso de perfiles poligonales y de contornos distintos del circular, también se impide eficazmente una rotación del perfil o ramal 12. Para asegurar el apriete del perfil 12 contra la pared 14 y el calce sobre el elemento de guía 16, dicho perfil 12 está atravesado longitudinalmente por un tensor 18 que está anclado en sus extremos 17 y 19 mediante elementos de anclaje 20, 20'. En el ejemplo de realización ilustrado, un elemento de anclaje 20 está formado por una placa de respaldo firmemente apoyada contra la cara interior de la pared 14, en posición opuesta a la del elemento de centrado 16, y convenientemente asegurada a dicha pared mediante el mismo medio de fijación
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



335517

que asegura el elemento 16, por ejemplo por remachado, atornillado, etc., Las placas de respaldo 20, 20', las paredes 14, 14' y los elementos de guía 16, 16' están atravesados por sendos orificios pasantes 21, 21', a través de los cuales se extienden los extremos 17 y 19 del elemento tensor 18.

5.

El elemento tensor 18 puede estar constituido convenientemente por un espárrago cuyos extremos 17 y 19 están provistos de filetes de roscas. Uno de los orificios 21 en la placa de respaldo 20 puede estar provisto de filetes de rosca en los cuales está enroscado el extremo 17, mientras el extremo 19 pasa libremente a través del orificio 21' de la placa de respaldo opuesta y está asegurado mediante una tuerca 22 adecuada. Evidentemente pueden disponerse tuercas 22 en ambos extremos del elemento tensor 18 y también podría prescindirse de las placas de respaldo 20, 20' en el caso de trabajar con perfiles 10, 10' cuyas paredes 14, 14' tuvieran un espesor adecuado. Este tipo de ensambladuras es conveniente para armar travesaños de mesas, estanterías, etc.

10.

15.

20.

25.

30.

En la figura 2 se representa una realización destinada a asegurar la ensambladura de un perfil troncal 10 con un perfil o ramal 12, en forma similar a la figura 1, pero sin la disposición del perfil troncal 10'. En este caso, que se aplica por ejemplo, para la fijación de patas a armazones de mesas o sillas, o lo similar, un extremo 17 del elemento tensor 18 está fijado en la misma forma que en el ejemplo de la figura 1, mientras el otro extremo 19 está fijado de manera convencional a un pie 24, que sirve simultáneamente para obturar el extremo abierto del ramal 12, y para permitir el anclaje del extremo 19 del espárrago 18. Una tuerca 22 puede estar dispuesta en el interior del perfil troncal 10, usándose un elemento tensor o espárrago



18 solidario con el pie 24, o también puede preverse una unión roscada entre el elemento tensor 18 y la placa de respaldo 20, fijándose el extremo 19 del espárrago 18 mediante una rosca dispuesta en la parte inferior del pie 24.

5. El ejemplo de la figura 3 ilustra la fijación de tres perfiles de ensamble o ramales 12, 12', 12" sobre un perfil troncal 10. En este caso dos de las placas de respaldo pueden integrar un perfil ángulo 26 dispuesto en el interior del perfil 10, y cada una de cuyas alas cumpla la función de una placa de respaldo 20 de los ejemplos de las figuras 1 y 2. Los extremos libres de los ramales 12, 12', 12" pueden apoyar contra otros perfiles troncales o pueden estar cerrados mediante elementos de anclaje, en forma similar a la figura 2. Como puede observarse en la figura 4, ninguno de los componentes utilizados para asegurar la unión es visible desde el exterior de los perfiles.

15. La invención evidentemente no está limitada a perfiles de sección poligonal, como se ha ilustrado en las figuras 1 a 4, sino que es aplicable en perfiles de cualquier sección o inclusive a perfiles huecos abiertos. En la figura 5 se ilustra la ensambladura de tres perfiles troncales 10, 10', 10" mediante dos ramales 12, 12', de sección circular, Las placas de respaldo dispuestas en el interior de los perfiles troncales tienen la forma de casquillos semi-cilíndricos 30, 30' provistos de resaltos 32 de superficie plana, para el apoyo de las tuercas 22. El elemento de centrado 16 dispuesto en la parte exterior de cada uno de los perfiles troncales está formado por dos pernos 34 clavados en el respectivo perfil, determinando una circunferencia concéntrica con el orificio de pasaje del tensor. La parte interior del respectivo perfil 12 calza estrechamente sobre los pernos 34 con lo cual se evita cualquier desplazamiento lateral. En este caso par-

- 10^o 335517



5. ticular, la rotación del perfil 12 con relación al perfil 10 se ve impedida por la forma particular del ecastre. El elemento tensor 36 está formado convenientemente por un espárrago rosado que lleva cuatro tuercas 22, dispuestas en el interior de los perfiles troncales 10 y apretadas contra las respectivas placas de respaldo. 30.

En las figuras 6 a 11 se ilustran distintas variantes de realización de los elementos de centrado 16.

10. En el ejemplo de la figura 6 el elemento de centrado está formado por una placa de pequeño espesor 38 fijada sobre el exterior del perfil 10 y cuyo contorno cuadrado corresponde al contorno interior del extremo abierto de un perfil 12. La placa 38 está fijada sobre la cara exterior del perfil 10 mediante dos espigas 40 y dos tornillos 42. Teniendo en cuenta que este elemento es invisible desde el exterior de la estructura armada, 15. no es necesario darle un acabado superficial cuidadoso, como en el caso de piezas que quedan a la vista sino que es suficiente con una protección convencional contra la corrosión. La placa 38 lleva un orificio central 39 que deja paso al elemento tensor 20. 18 o 36.

25. En el ejemplo de realización de la figura 7 el elemento de centrado 16 está formado por una pluralidad de pernos 34 clavados, o fijados de otra manera conveniente, sobre la cara exterior del perfil 10, en tal disposición que determinan una figura geométrica congruente con el contorno interior del extremo abierto de un perfil 12 a fijar sobre el perfil 10, o una figura inscribible en dicho contorno interior.

30. En el ejemplo de realización de la figura 8, el elemento de centrado 16 está destinado a la inmovilización de un perfil tubular de sección circular sobre un perfil troncal 10 de

335517



sección cuadrada. A tal efecto el elemento de guía 16 tiene la forma de un aro 38 formado por embutido hacia el exterior, de una porción de la pared del perfil 10, con un contorno congruente con el contorno interior del ramal tubular 12 a asegurar sobre el perfil 10.

5.

Por combinación de las realizaciones de las figuras 7 y 8 pueden obtenerse elementos de centrado según la figura 9, formados por un número adecuado de botones 44, embutidos en la pared del perfil 10 y sobresalientes hacia el exterior, y cuya

10.

disposición y función es similar a la de los pernos 34. En lugar de los pernos 34 o botones 44 también pueden disponerse tornillos 46 de cabezas sobresalientes de la pared del perfil 10, y enroscados en dicha pared. El elemento de fijación también

15.

puede estar constituido por dos o más grapas 48, clavadas en la pared del perfil 10 en forma similar a los pernos 34, determinando una figura inscribible en el contorno interior del ramal hueco destinado a asentar sobre dicha pared.

20.

En ciertos casos especiales, por ejemplo andamiajes, contra-vidrios, etc., no es imprescindible que los medios de retención de los ramales contra los perfiles troncales sean totalmente invisibles desde el exterior de la estructura. En estos casos, para no usar tensores de longitudes excesivas, los elementos de retención destinados al anclaje del tensor en su extremo remoto de su anclaje sobre la pared del perfil troncal, pueden

25.

fijarse a una distancia conveniente del extremo del ramal apoyado contra dicho perfil troncal. Una forma de realización de esta variante de la invención está ilustrada en las figuras 12 y 13, que representan un ramal 12 apoyado contra un perfil troncal 10.

30.

Este último está provisto de medios de centrado 16, igual que en las otras realizaciones, y que pueden ser de cualquiera de los



- tipos ilustrados en las figuras 6 a 11, o similares. El elemento tensor 18 está constituido por un tornillo de longitud conveniente, cuya cabeza atraviesa la perforación 21 de la pared del perfil troncal 10 y está anclada mediante una chaveta 50, que
5. tiene una sección en forma de segmento circular, y presenta un orificio en forma de ojo de cerradura, pudiendo ser calzada entre la cabeza del tensor 18 y la pared del perfil troncal 10. El elemento de retención del otro extremo del tensor 18 está formado por un puente 52 que asienta en dos aberturas 53, 53'
10. practicadas en la pared del ramal 12, y que puede estar convenientemente fijada, previo al armado de la estructura, por espigas 54 que impiden la caída y extravío del puente 52. Este puente lleva una perforación fileteada en la cual está enroscado el tensor 18, que puede estar asegurado por una contratuerca, u
15. otros medios equivalentes. Si bien el puente 52 es visible desde el exterior, ésto no constituye un inconveniente, por ejemplo en el caso de estructuras de gran tamaño, o cuando una parte de los ramales lleva un revestimiento adecuado.

- La realización de la figura 14 ilustra otra variante
20. de los medios de retención parcialmente visibles desde el exterior de la estructura. En este caso el medio de retención está formado por un trozo de perfil ángulo 56, fijado mediante tornillos 58 a la pared del ramal 12. Estos tornillos son visibles desde el exterior, pero por ejemplo en la aplicación a contravidrios, quedarían ocultos y se obtendrían nuevamente todas las
25. ventajas expuestas más arriba. Evidentemente, en lugar del perfil ángulo 56 también pueden utilizarse otros perfiles adecuados.

- Serán independientes del objeto de la invención los
30. materiales, formas y dimensiones de los elementos utilizados

335517



en la formación de ensambladuras según lo expuesto, siempre que las variaciones que se introduzcan no afecten a su esencialidad.

N O T A

REIVINDICACIONES

5. Se reivindica como objeto de la presente Patente de Invención:

10. 1ª.-Perfeccionamientos en la formación de ensambladuras para estructuras compuestas por perfiles huecos y del tipo en que por lo menos un ramal constituido por un perfil hueco apoya con un extremo abierto contra una porción de pared de un perfil troncal, que se caracterizan por el hecho de que en tales ensambladuras, sobre la cara exterior de la porción de pared del perfil troncal, está fijado un elemento de centrado cuya periferia determina una figura inscribible en el contorno interior del extremo abierto del ramal hueco estando calzado dicho extremo abierto sobre dicho elemento de centrado; y dicho ramal está atravesado longitudinalmente por un elemento tensor, uno de cuyos extremos está anclado sobre dicha porción de pared del perfil troncal, y cuyo otro extremo está anclado en un medio de retención fijado al ramal hueco en una ubicación distanciada de su extremo apoyada contra el perfil troncal.

25. 2ª.-Perfeccionamientos en la formación de ensambladuras para estructuras compuestas por perfiles huecos, según la reivindicación 1, que se caracterizan por el hecho de que en dichas ensambladuras el elemento de centrado está constituido por una placa de contorno inscribible en el contorno interior del extremo abierto del ramal apoyado contra dicho perfil troncal.

30. 3ª.-Perfeccionamientos en la formación de ensambladuras para estructuras compuestas por perfiles huecos, según la reivindicación 2, que se caracterizan por el hecho de que en



las citadas ensambladuras dicho elemento de centrado está constituido por una placa de contorno congruente con el contorno interior del extremo abierto de dicho ramal apoyado contra dicho perfil troncal.

5. 4ª.-Perfeccionamientos en la formación de ensambladuras para estructuras compuestas por perfiles huecos, según la reivindicación 1, que se caracterizan por el hecho de que en las referidas ensambladuras dicho elemento de centrado está formado por una pluralidad de elementos del tipo que comprende pernos, tornillos y grapas, fijados en la pared de dicho perfil troncal, determinando una figura inscribible en dicho extremo abierto del ramal.

10. 5ª.-Perfeccionamientos en la formación de ensambladuras para estructuras compuestas por perfiles huecos, según la reivindicación 4, que se caracterizan por el hecho de que en las mencionadas ensambladuras dichos elementos determinan una figura congruente con el contorno interior de dicho extremo abierto.

15. 6ª.-Perfeccionamientos en la formación de ensambladuras para estructuras compuestas por perfiles huecos, según una de las reivindicaciones 2 a 5, que se caracterizan por el hecho de que en las aludidas ensambladuras dicho elemento de centrado es integral con la pared de dicho perfil troncal.

20. 7ª.-Perfeccionamientos en la formación de ensambladuras para estructuras compuestas por perfiles huecos, según las reivindicaciones 1 a 6, que se caracterizan por el hecho de que en las indicadas ensambladuras dicho elemento tensor está formado por un espárrago roscado por lo menos en sus extremos.

25. 8ª.-Perfeccionamientos en la formación de ensambladuras para estructuras compuestas por perfiles huecos, según las
- 30.



reivindicaciones 1 y 7, que se caracterizan por el hecho de que en las citadas ensambladuras dicho espárrago está anclado en dicho perfil troncal por enrosque en un orificio fileteado dispuesto en la pared de dicho perfil.

5. 9ª.-Perfeccionamientos en la formación de ensambladuras para estructuras compuestas por perfiles huecos, según las reivindicaciones 1 y 7, que se caracterizan por el hecho de que en las referidas ensambladuras dicho espárrago está anclado en dicho perfil troncal mediante un elemento roscado dispuesto en el interior de dicho perfil y apoyado contra la cara interior de la porción de pared que lleva el elemento de centrado.

10. 10ª.-Perfeccionamientos en la formación de ensambladuras para estructuras compuestas por perfiles huecos, según la reivindicación 1, que se caracterizan por el hecho de que en las referidas ensambladuras dicho elemento tensor está anclado en el interior del perfil troncal mediante elementos del tipo que incluye chavetas, cuñas, y lo similar.

15. 11ª.-Perfeccionamientos en la formación de ensambladuras para estructuras compuestas por perfiles huecos, según las reivindicaciones 1 a 10, que se caracterizan por el hecho de que en las mencionadas ensambladuras un ramal tiene dos extremos apoyados contra sendos perfiles troncales, y calzados sobre sendos elementos de centrado, estando anclado el elemento tensor en el interior de dichos dos perfiles troncales.

20. 12ª.-Perfeccionamientos en la formación de ensambladuras para estructuras compuestas por perfiles huecos, según las reivindicaciones 1 a 10, que se caracterizan por el hecho de que en las aludidas ensambladuras un extremo de un ramal está apoyado contra un perfil troncal y calzado sobre un elemento de centrado fijado sobre la pared de dicho perfil, estando anclado
- 25.
- 30.



un extremo del elemento tensor en el interior de dicho perfil troncal; y dicho medio de retención es una placa fijada al otro extremo de dicho elemento tensor y que obtura dicho ramal.

5. 13ª.-Perfeccionamientos en la formación de ensambladuras para estructuras compuestas por perfiles huecos, según las reivindicaciones 1 a 12, que se caracterizan por el hecho de que en tales ensambladuras sobre un perfil troncal está dispuesta una pluralidad de ramales, que se extienden en forma radial, a partir de dicho perfil troncal.

10. 14ª.-Perfeccionamientos en la formación de ensambladuras para estructuras compuestas por perfiles huecos, según las reivindicaciones 1 a 10, que se caracterizan por el hecho de que en las citadas ensambladuras dicho medio de retención comprende un puente pasante a través de dos aberturas enfrentadas dispuestas en las paredes del ramal hueco, estando enroscado dicho elemento tensor en dicho puente.

15. 15ª.-Perfeccionamientos en la formación de ensambladuras para estructuras compuestas por perfiles huecos, según las reivindicaciones 1 a 10, que se caracterizan por el hecho de que en las mencionadas ensambladuras dicho medio de retención está formado por un trozo de perfil atornillado a por lo menos una pared de dicho ramal hueco, y en el cual está enroscado dicho elemento tensor.

20. 16ª.-PERFECCIONAMIENTOS EN LA FORMACION DE ENSAMBLADURAS PARA ESTRUCTURAS COMPUESTAS POR PERFILES HUECOS.

Sean cuales fueren las circunstancias que concurren con la esencialidad propia de la misma.

Consta la presente Memoria descriptiva de diecisiete



335517

páginas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y va acompañada de tres hojas de dibujos aclarativos.

Barcelona, 24 Diciembre 1966

P. A.

R. VOLART PONS

P. P.

335517



Fig. 6

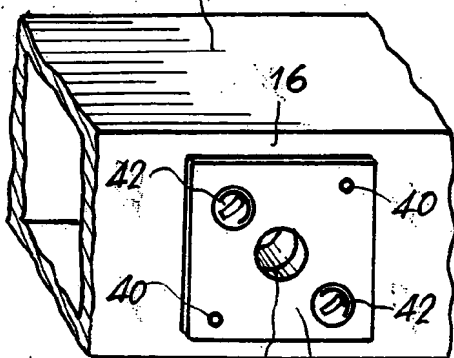
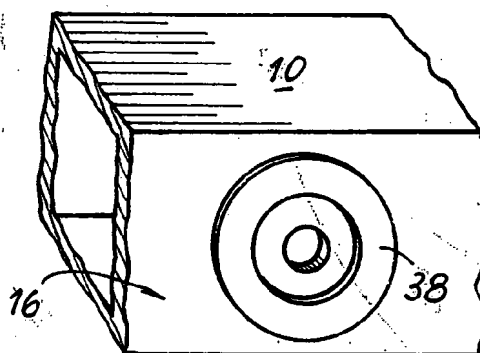


Fig. 8



39 38

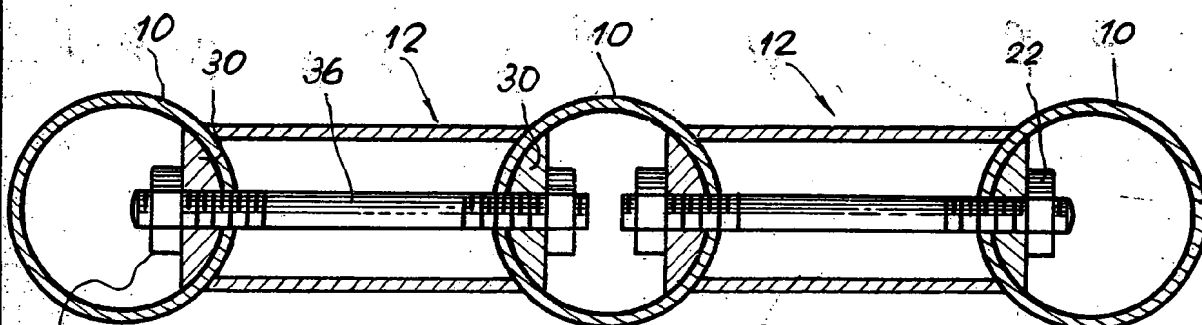


Fig. 5

Fig. 4

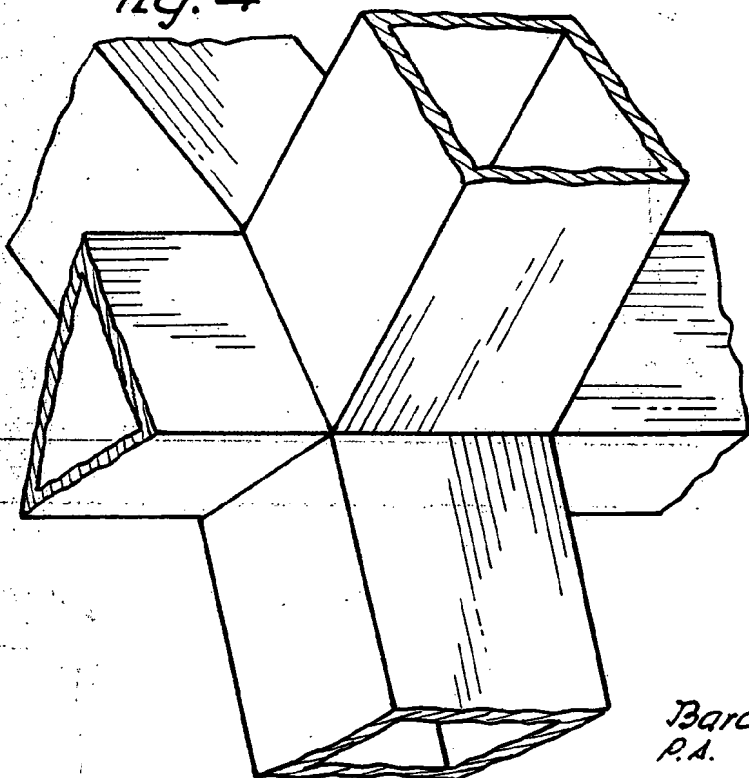
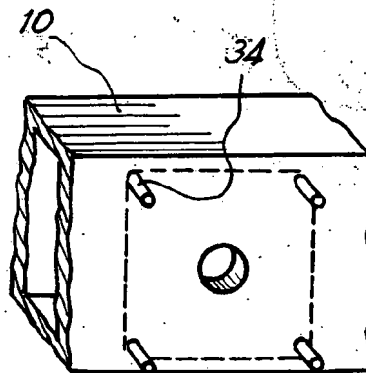


Fig. 7



16

Barcelona, 24 Dicbre. 1966
P.A.

Ed. Espinell Volant

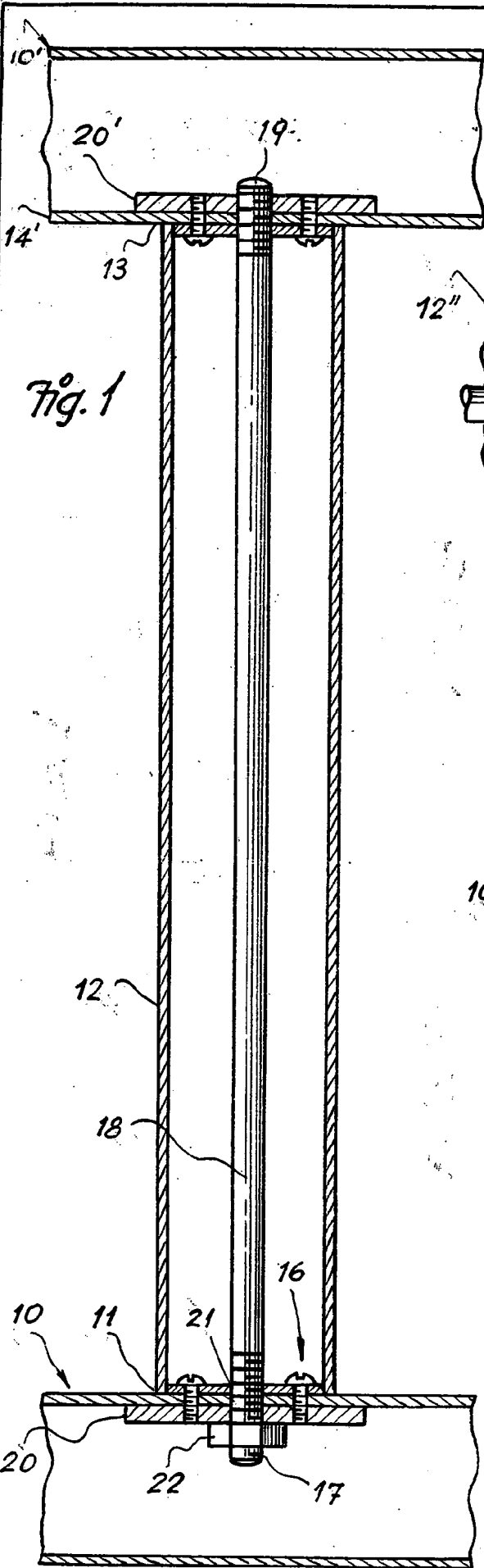


Fig. 1

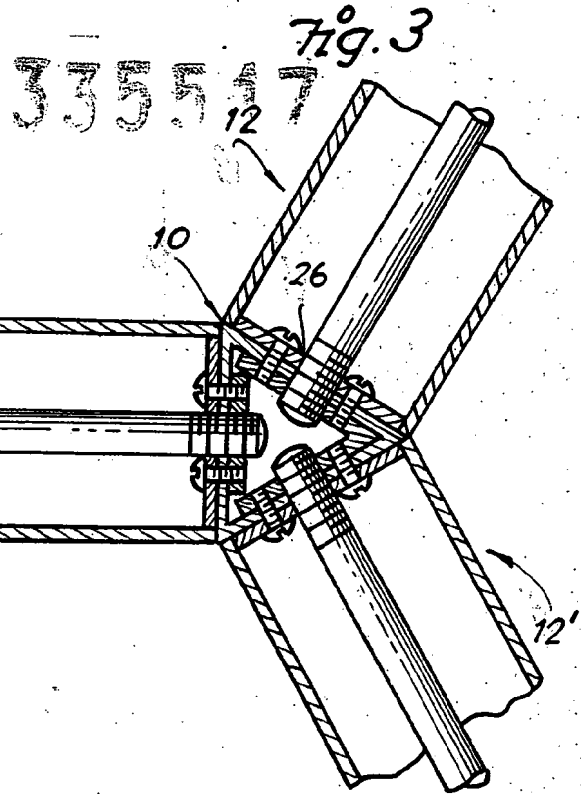


Fig. 3

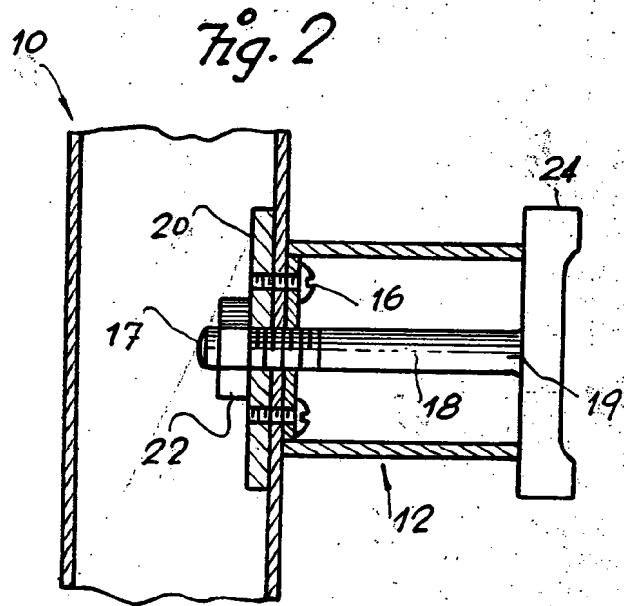


Fig. 2

Barcelona, 24 Dicbre. 1966
P.A.

E. Espinell Vela

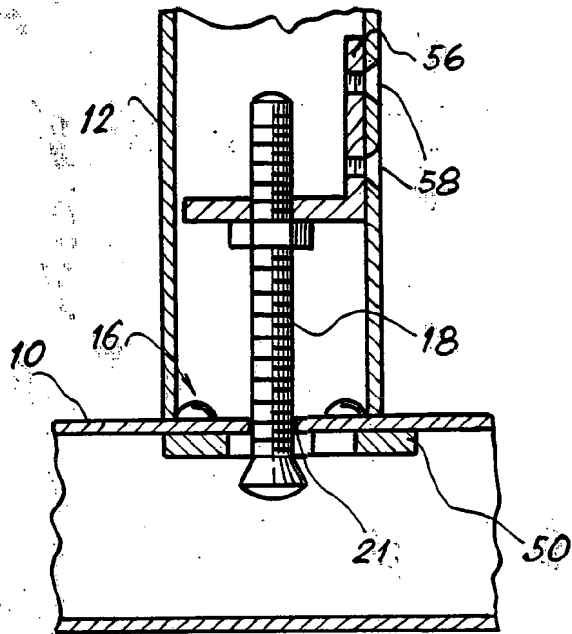


Fig. 14

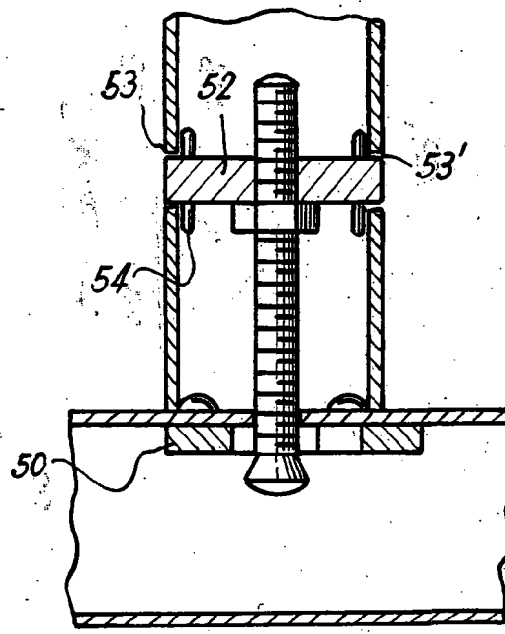


Fig. 13

335517

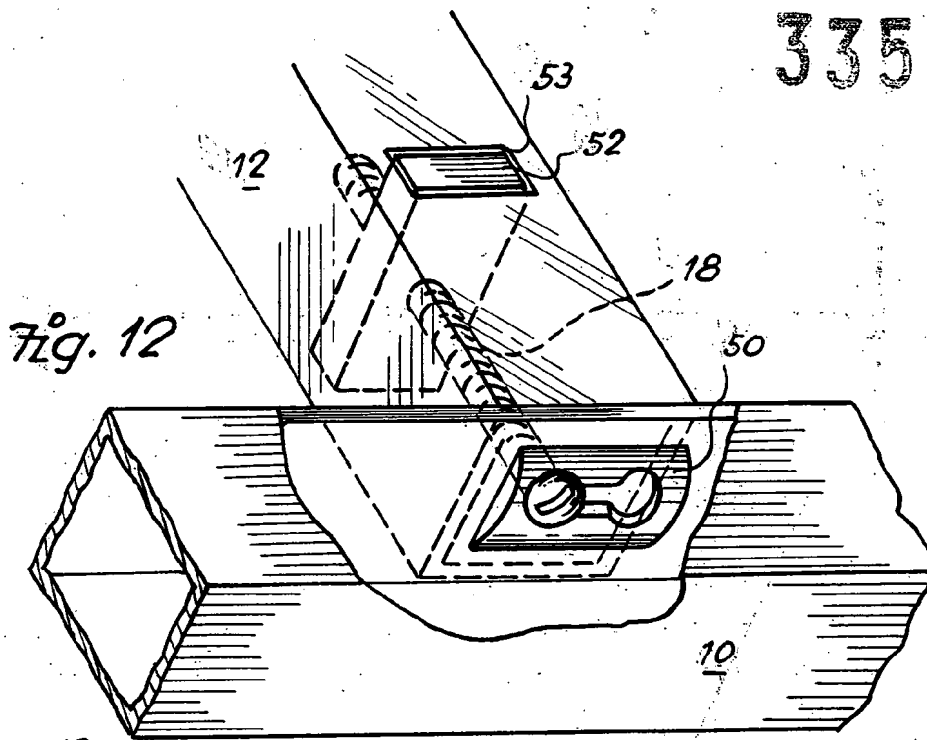


Fig. 12

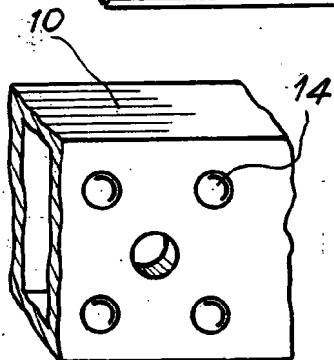


Fig. 9

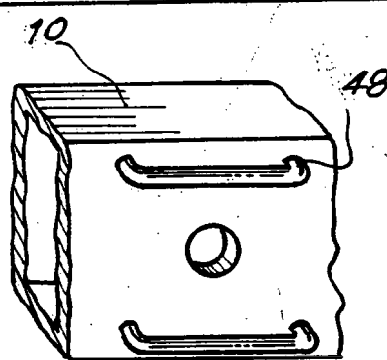


Fig. 11

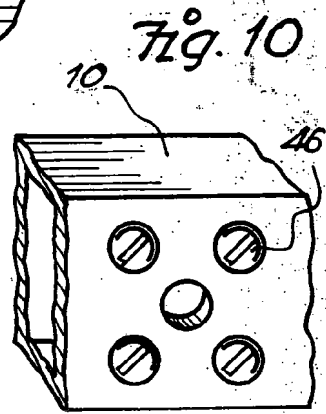


Fig. 10

Barcelona 24 Dicbre. 1966
P.A.

Josep Maria Vela