

274579



274579

MEMORIA      DESCRIPTIVA

Correspondiente a una PATENTE DE INVENCION cuyo registro se solicita por VEINTE AÑOS.

A favor de

D.Poul CADIVIUS, de nacionalidad danesa.

Residente en DINAMARCA.-6, Ildervej, Skaade Bakker pr Højbjerg.

p o r :

"PERFECCIONAMIENTOS EN EL SISTEMA DE ENSAMBLE DE LAS ARMADURAS DE ELEMENTOS TUBULARES".

-----

274579



La presente memoria descriptiva tiene como fin la declaración del objeto sobre que ha de recaer el privilegio de explotación industrial y comercial exclusiva en el territorio nacional de una Patente de Invención, conforme a la legisla-

5.- ción vigente en materia de Propiedad Industrial que, según expresa el enunciado, trata de unos perfeccionamientos en el sistema de ensamble de las armaduras formadas por elementos tubulares.

10.- El presente invento tiene aplicación al sistema de ensamble de armaduras tubulares que emplea como elemento fundamental espigas especialmente conformadas para permitir un cierto desplazamiento de cuerpo tubular respecto al eje correspondiente a su posición estable, para permitir una más fácil colocación.

15.- Los vastagos del citado sistema son totalmente rígidos, es decir, el encaje se realiza sin el concurso de ningún elemento elástico, ni son en si mismo susceptible de expansión o contracción dentro de su alojamiento.

20.- Naturalmente, la ausencia de la característica citada limita el empleo del sistema de ensamble a determinados tipos de armadura.

25.- Por consiguiente, el presente invento tiene por objeto ampliar el campo de aplicación del sistema de ensamble citado, mediante la inclusión de unos perfeccionamientos que presentan y permiten hacer extensible los vástagos, así como la posibilidad de autoretención, haciendo posible su aplicación a un número prácticamente ilimitado de estructuras.

30.- Con el fin de facilitar la interpretación más exacta del objeto sobre que ha de recaer el presente privilegio, en el plano adjunto complementario de la presente exposición, se representa una forma práctica para la realización industrial y únicamente a título de ejemplo y, por consiguiente, sin carác-



ter exhaustivo sino meramente informativo.

En este plano:

35.- La fig. 1ª, muestra una construcción de una junta de ensambladura conforme al invento con cuatro elementos perno.

La fig. 2ª, muestra en perspectiva, una parte de un elemento perno para un elemento de junta de ensambladura, conforme al invento, concebido para la consecución de un bloqueo o fijación.

40.-

La fig. 3ª, muestra parcialmente en sección el elemento perno representado en la fig. 10ª, insertado en un tubo.

La fig. 4ª y la fig. 5ª, muestran parcialmente en sección una parte del extremo exterior de un elemento perno insertado en un tubo y provisto de un mecanismo especial de cierre o fijación visto desde arriba y en sección respectivamente.

45.-

Las figs. 6ª, 7ª y 8ª, son ilustraciones para la explicación del efecto de un elemento de cierre friccional sobre un elemento perno.

50.-

La fig. 9ª, es una vista cortada de una estructura con arreglo al invento.

La fig. 10ª, muestra en perspectiva una parte de una estructura montada, con anaqueles sobrepuestos.

La fig. 11ª, es una vista lateral de parte de un anaquel y una barra, que ilustra la sujeción del anaquel.

55.-

La fig. 12ª, muestra parcialmente en sección una parte de otra modalidad de construcción de una junta de ensambladura conforme al invento.

La fig. 13ª, es una sección parcial practicada a través de un tubo y dos elementos de junta de ensambladura conforme al invento.

60.-

Las figs. 14ª y 15ª, muestran un edificio, por ejemplo, un garage, visto desde uno de los extremos y desde el lateral respectivamente y construido ensamblando elementos de junta con

274579



65.- arreglo al invento.

La fig. 16<sup>a</sup>, muestra en perspectiva un paramento montado con aparatos eléctricos.

La fig. 17<sup>a</sup>, muestra parcialmente en sección un extremo para encastre y un elemento perno expansible.

70.- La fig. 18<sup>a</sup>, es una vista en perspectiva de otra modalidad de construcción de un elemento perno expansible.

La fig. 19<sup>a</sup>, muestra una sección transversal en el elemento perno ilustrado en la fig. 18<sup>a</sup>, en la que puede apreciarse un tornillo para expandir el extremo del elemento perno.

75.- La fig. 20<sup>a</sup>, es una vista lateral de una parte de otra construcción de un elemento perno expansible, y

La fig. 21<sup>a</sup>, es una sección transversal practicada a través del elemento perno y el mecanismo de expansión incluido.

80.- Las figs. 22<sup>a</sup> y 23<sup>a</sup> representan una variante de las figuras 20<sup>a</sup> y 21<sup>a</sup>.

85.- En la fig. 1<sup>a</sup> se muestra una forma de realización en nudo independiente de vástagos de acoplamiento. Dichos vástagos son huecos, como puede verse por la sección representada de uno de los elementos perno (1) y (2). En las juntas de ensambladura de gran tamaño esto puede ser importante para el montaje y la

estructura construída por medio de las juntas puede ser más ligera. En los edificios, las juntas de ensambladura huecas

pueden utilizarse para hacer pasar por su interior conductos, por ejemplo, para el agua o la electricidad. También es posi-

90.- ble utilizar la propia estructura o armadura como conductor de un líquido, agua por ejemplo, pero en tal caso ha de cuidarse

el hecho de que los tubos ajusten herméticamente con los elementos perno, posiblemente empleando un medio de taponamiento

95.- de los resquicios, a fin de evitar que se produzca salida del líquido.

La fig. 1<sup>a</sup>, ilustra también la posibilidad de que las

274579



100.- juntas de ensambladura consistan en elementos simples, esto es elementos perno sueltos (3) que pueden atornillarse a un soporte (4). Esto presenta la ventaja de que no es necesario poseer un gran número de juntas de ensambladura diferentes, ya que pueden ponerse y quitarse elementos perno en la medida que se precise.

105.- La fig. 2ª y la fig. 3ª, ilustran un modo de realización en el cual, en la superficie exterior de ajuste (5) de un elemento perno, del que solo se ha representado una parte en la figura, hay incisiones (6) de tal dimensión que la superficie de ajuste (5) del elemento perno puede insertarse fácilmente en un tubo (7) que presenta una impresión local (8) cuando el elemento perno y el tubo están correctamente colocados en relación recíproca. Cuando la superficie de ajuste (5) ha pasado la impresión (7), tubo y perno giran de tal modo, en relación recíproca, que la extracción del perno no puede producirse. Puede haber varias impresiones, tantas como incisiones (6) hay en el elemento perno, que en el caso representado son cuatro.

115.- Si se desea una ensambladura permanente, puede proveerse al tubo de una impresión después de haber sido colocado sobre el elemento perno, que entonces no precisa las incisiones (6).

1120.- En construcciones de mayor volumen, puede emplearse la forma de realización representada en la fig. 5ª, en la cual, en el extremo exterior (9) de un elemento perno que se ha representado solo en parte, hay un orificio o mandrilado (10) en el que ajusta un mecanismo de cierre o bloqueo consistente en un perno de fijación cilíndrico (11) colocado en un alojamiento cilíndrico (12), que va obligado por un muelle de compresión (12), el cual, por un extremo, descansa contra el fondo del alojamiento, y por el otro extremo contra el perno de fijación (11). El perno de fijación no puede abandonar su alojamiento, como resultado de la presencia del resalte (13) que

125.-

274579



- 130.- por encima toma contacto con un borde biselado (14) en torno a la abertura a cuyo través se proyecta el perno de fijación (11) desde el alojamiento (12). El perno de fijación (11) está destinado a penetrar en el orificio (15) practicado en un tubo (16). El orificio (15) puede ser un orificio oblongo que se extienda en dirección de la circunferencia circular del tubo, de modo que la inserción del perno de fijación no depende estrictamente del hecho de que el tubo esté colocado en la posición angular correcta respecto al perno de fijación. El perno de fijación (11) puede ser oblicuo a fin de facilitar el ensamblaje de las juntas y tubos. Si se desea liberar el tubo de la junta de ensambladura, puede lograrse sacando el perno de fijación hacia afuera, posiblemente mediante una herramienta especialmente diseñada que posea un elemento de extracción de sección transversal correspondiente a la forma del orificio (15). Puede haber más, por ejemplo dos, mecanismos de fijación dispuestos en oposición diametral entre sí.
- 135.-
- 140.-
- 145.-

En este caso, las herramientas para el manejo del perno de fijación pueden presentar la forma de unas tenazas. Los mecanismos de cierre de la clase que aquí se trata están concebidos de modo que puedan ajustarse y desajustarse fácilmente, habiendo de ser empleados solamente en casos de necesidad. Se ha representado el mecanismo de cierre o fijación situado en la zona de ajuste exterior, pero puede también ir insertado en el elemento perno dentro de la zona de ajuste del extremo base o raíz.

150.-

155.- Las figs. 6ª, 7ª y 8ª ilustran otra disposición para impedir que los tubos se salgan de los elementos perno. La fig. 6ª muestra una parte de un elemento perno (17) con un extremo exterior discoidal (18), cuya superficie exterior circunferencial está conformada como parte de una superficie esférica. En contacto con el lado plano de la parte discoidal (18) hay un

160.-

274579



- disco en forma anular (19) de material friccional elástico, por ejemplo goma. El disco (19) se ha representado en sección y como puede verse se mantiene en posición sobre el elemento perno ajustando una muesca circular (20). El disco se ha cor-
- 165.- tado en forma oblicua a lo largo del borde circular, según se muestra en (21) donde la cara lateral de mayor diámetro está orientada hacia la parte (18). El corte oblicuo no es necesario pero en algunos casos resulta adecuado. El efecto del disco (19) se explica con referencia a las figs. 7ª y 8ª, que mues-
- 170.- tran como se deforma el disco (19) cuando se ajusta por deslizamiento un tubo (22) sobre el correspondiente elemento perno, por lo mismo que cuando se intenta extraerlo del elemento perno. En la fig. 7ª la flecha marcada (A) indica que el extremo de un tubo se ha encajado sobre un elemento perno fijado con el espa-
- 175.- cio correspondiente, de modo que el borde del disco (19), debido a la fricción, se encorva hacia afuera desde el extremo exterior (18) del elemento perno. El disco, en la cara lateral, que mediante esta operación entra en contacto con el interior del tubo, puede poseer un coeficiente friccional menor que el
- 180.- resto. El tubo puede así deslizarse libremente sobre el elemento perno. En la fig. 8ª, la flecha (B) indica que se ha intentado de nuevo extraer el tubo (22) del elemento perno. En este caso, el borde exterior del disco (19) forma cuña entre la pared interna del tubo y la superficie exterior de la parte (18)
- 185.- y de este modo impide la extracción. Si se desea sacar el tubo (22) del elemento perno, ello puede conseguirse haciendo girar el tubo sobre su eje al tiempo que se tira de él suavemente hacia afuera. En tal caso, el borde del disco (19) permanece en la posición que se ve en la fig. 7ª, de manera que no tiene lugar entonces la existencia de una cuña de material friccional
- 190.- entre tubo y perno.

El principio del mecanismo de fijación o cierre es que



195.- la fricción es principalmente efectiva cuando se mueve un tubo en una sola dirección. Puede hacerse mecanismos similares de muchas maneras diferentes, dentro de los límites del invento, por ejemplo en forma de un anillo dispuesto en un hueco dentro de la superficie de ajuste en el extremo base o raíz, donde el montaje no influya sobre la estabilidad.

200.- En la fig. 9ª, se ha representado una vista parcialmente en sección de parte de una estructura montada con juntas de ensambladura conforme al invento. Hay cuatro juntas de ensambladura (23), (24), (25) y (26), de las cuales las juntas (23) y (24) son semejantes, pues ambas poseen cuatro elementos perno situados en un solo plano y un quinto perno dispuesto perpendicularmente a este plano. La junta de ensambladura (23) solo posee tres elementos perno dispuestos en un plano y un cuarto perno perpendicular a este plano. La junta de ensambladura (26) posee seis elementos perno en conjunto dispuestos como ejes de un sistema cúbico ortogonal de coordenadas. Las barras tubulares (27) constituyen partes horizontales de la estructura, mientras que otras barras tubulares (28) constituyen partes verticales de la misma. En la estructura de la fig. 9ª hay ocho juntas de ensambladura y doce barras en conjunto que, juntas, forman un cubo. Las cuatro juntas de ensambladura del extremo superior están designadas por el número (29). Estas juntas tienen solamente tres elementos perno cada una.

215.- Cuando la estructura o armadura está montada, pueden ajustarse en ella planchas o anaqueles. En la fig. 9ª aparece un solo anaquel (30) que, a lo largo del borde, presenta partes curvadas (31) que ajustan con las barras tubulares, preferiblemente de modo tal que se consiga una fijación o bloqueo según se indica en la fig. 11ª, que representa parte de un anaquel (30) visto hacia el borde y un tubo visto en la dirección axial. El anaquel (30) puede ser de metal, por ejemplo hierro, de modo



225.- que la parte curvada (31) será elástica y atraparé el tubo (27) como un cierre de resorte. En la fig. 9ª, solo se ha representado un anaquel (30), pero pueden colocarse planchas correspondientes como costados y fondo de la estructura.

230.- En las planchas (30) hay incisiones a los lados, a lo largo de las cuales se procederá a la posterior estructuración. La fig. 10ª, muestra una modalidad de construcción con tres planchas (30), (32) y (33). En las planchas puede ir montado un aparato eléctrico (34), según se ve en la fig. 16ª.

235.- La fig. 12ª, muestra parte de una junta de ensambladura conforme al invento con seis elementos perno (35), (36), (37), (38), (39) y (40), cuyos ejes van dispuestos en el mismo plano. Como especificado en relación con la fig. 1ª, los elementos perno pueden ser elementos separados atornillados en un elemento portador (41) y algunos o todos los elementos perno pueden ser huecos para dejar espacio a los conductores. En la fig. 12ª se muestra mediante sección de los elementos perno (37) y (40) que éstos son huecos y que se ha hecho pasar un tubo (42), por ejemplo un tubo de plástico, a través de los elementos perno.

240.- Cuando se usa la junta de ensambladura conforme al invento en edificaciones mayores, por ejemplo, si se trata de un garage con armadura (43) y cobertura de tela (44), según representado en las figs. 14ª y 15ª, puede convenir que las juntas de ensambladura y los tubos se mantengan unidas por medios especiales. La fig. 13ª, muestra este arreglo especial donde dos juntas de ensambladura (45) y (46) con elementos perno (47) y (48) van conectadas a un tubo (49). Las juntas de ensambladura y los elementos perno son huecos y a través del hueco se ha dispuesto una instalación para la correspondiente unión, que puede consistir en un alambre (un hilo metálico) (50) que en un extremo lleva un perno o un vástago (51) que impide que el hilo se salga de la junta (45), y que en el otro extremo posee un perno o

274579



260.- vástago correspondiente (52) que toma contacto con el collar de un cojinete (53) que va atornillado a una rosca (54) en el elemento portador (46). Atornillando el cojinete con los collares (53) fuera del elemento portador de la junta de ensambladura (46), se aumenta la tensión del hilo (50).

265.- A fin de no hacer demasiado difícil el montaje y desmontaje de los elementos de una estructura conforme al invento, es necesario que haya una pequeña tolerancia entre la pared interna del extremo de encastre o caja de las barras y las superficies de ajuste de los pernos. En las estructuras de pequeño tamaño esto no da lugar a dificultades. Sin embargo, en las estructuras de gran tamaño a utilizar en relación con la erección de edificios, tales tolerancias pueden no ser posibles.

270.- Es otro de los objetos del invento el de presentar formas de realización en las que se obtenga por una misma operación una fijación de los elementos entre sí y una reducción de la tolerancia. Conforme al invento, se han tomado medidas para aumentar las dimensiones exteriores de un perno dentro de una zona de ajuste.

280.- La fig. 17ª, muestra parcialmente en sección un elemento perno (55) sobre el que se ha deslizado el extremo de encastre (56) de una barra con un orificio (57). Dentro de la zona de ajuste exterior (58) del elemento perno (55) existe un orificio o cavidad (mandrilado) radial (59) con una rosca, en el que se inserta un tornillo (60) de cualquier tipo utilizable.

285.- El extremo del elemento perno (55) se hace deslizar a lo largo de un plano a través del eje del elemento perno, para formar un elemento perno bifurcado. Al retirarse el tornillo de modo que su extremo quede al nivel de la superficie interna de la parte del perno en la que va insertado, la dimensión exterior de una sección transversal dentro de la zona de ajuste es menor que las dimensiones de una sección transversal a través



del extremo de encastre de la barra, lo cual permite la entrada de la caja o encastre bajo un ángulo considerable con el eje del elemento perno, debido a la tolerancia y a la elasticidad del extremo bifurcado del elemento perno. Cuando el extremo de encastre se ha encajado por deslizamiento completamente sobre el perno, de modo que se ha obtenido un contacto de perfecto ajuste en ambos extremos del elemento perno (posición de la fig. 17ª) y el orificio (57) ha entrado en alineación con el eje del tornillo (60), se inserta una herramienta en el orificio (57) y se hace girar el tornillo (60). Mediante esta operación, el extremo del tornillo entra en contacto con la superficie interna de la parte inferior del extremo ajustado del elemento perno y espacia entre sí las dos partes, reduciendo la tolerancia entre el elemento perno y el encastre tubular, fijando eventualmente el elemento perno al tubo. Una de las ventajas de la construcción descrita es que resulta fácil y barata de fabricar, preferiblemente mediante moldeo. No existen partes sueltas, excepto el tornillo que es fácilmente reemplazable si se pierde.

Una construcción similar es la presentada en las figs. 18ª y 19ª, la primera de las cuales es una perspectiva de un elemento perno y la fig. 19ª es una sección transversal en la zona exterior de ajuste del elemento perno. El extremo del elemento perno está dividido en tres partes (61), (62) y (63) por tres cortes radiales (64), (65) y (66), cada uno de los cuales forma un ángulo de 120º con los otros. En una cavidad o mandrilado aterrajado, en la parte (62), va insertado un tornillo (67), cuya punta (68), fig. 19ª, puede entrar en contacto con las otras dos partes (61) y (63) del elemento perno, espaciando así las tres partes entre sí y aumentando de este modo la dimensión exterior del perno dentro de la zona de ajuste. Debido a la elasticidad del material, por ejemplo



325.- acero o cualquier otro material adecuado, las tres partes (61) (62) y (63) se mueven una contra otra cuando se desenrosca el tornillo. Las superficies de ajuste del elemento perno pueden ser ligeramente cónicas, preferentemente de tal modo que el extremo de encastre de la barra solamente toque la superficie de ajuste exterior a lo largo de una línea cuando se le hace entrar sobre el extremo del elemento perno no expandido. El extremo (68) del tornillo (67) es esférico pero puede ser cónico. Las superficies (69) de las dos partes (61) y (63) que han de entrar en contacto con dicho extremo (68) pueden poseer una forma correspondiente. La altura de la superficie cónica puede ofrecer un ángulo tal que se ejerza una presión radial sobre cada parte (61), (62) y (63).

335 La fig. 20ª muestra parte de un elemento perno cuyo extremo posee forma de esfera, y la fig. 21ª es una sección transversal dentro de la zona de ajuste exterior de dicho elemento perno. En esta construcción, el extremo del elemento perno no está partido pero va provisto de dos elementos de expansión insertados en orificios radiales (70) y (71) respectivamente, en el extremo esférico del elemento perno. Los elementos de expansión pueden moverse radialmente al ser accionados, pero quedan impedidos de girar en torno a su eje por una resalte y una muesca guía (72). Los dos elementos de expansión van conectados entre sí por medio de un doble tornillo (73) que 340.- posee una rosca a derechas (74) en un extremo y una rosca a izquierdas (75) en el otro extremo. La parte central del tornillo (73) pasa a través de una apertura (76) en la pared (77) entre los dos mandrilados (70) y (71).

345.- Haciendo girar el tornillo (73) en una dirección, los dos elementos de expansión (77) y (78) se alejan entre sí lo que 350.- aumenta la dimensión exterior de la superficie de ajuste. Cuando se hace girar en la dirección opuesta, el tornillo (73)



obliga a los elementos (77) y (78) uno contra el otro, lo cual reduce la dimensión exterior de la sección transversal.

355.- Puede verse que, en la construcción descrita, que funciona conforme al principio de expansión, es posible reducir la tolerancia a cualquier pequeño valor e incluso a cero. Esto es de gran importancia en las estructuras de gran tamaño.

Las figs. 22ª y 23ª representan otra variante de realización. El tubo (79) posee un orificio (80) a través del cual puede accionarse un elemento de expansión (81). El elemento de expansión (81) posee un resalte (82) que pasa sobre el saliente (83) y va a penetrar en el orificio (80) durante la expansión. El saliente (83) presiona contra la pared interna del

365.- tubo (79). El resalte puede, según se ha representado, poseer una superficie oblicua (84) que servirá a forzar al tubo a la derecha de la fig. 22ª.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento y su forma de realización práctica, únicamente cabe añadir que en el conjunto y partes independientes constitutivas del todo son susceptibles modificaciones y cambios de materias, forma y disposición en cuanto estas alteraciones no desvirtúen el fundamento esencial del mismo.

370.-

#### REIVINDICACIONES

375.-

1ª).-"PERFECCIONAMIENTOS EN EL SISTEMA DE ENSAMBLE DE LAS ARMADURAS DE ELEMENTOS TUBULARES" que se caracterizan porque el acoplamiento entre elementos desmontables que comprenden un vástago compuesto por una espiga con una parte ensanchada en su extremo y un alojamiento adecuado para permitir su introducción en forma inclinada respecto a su eje, presenta el extremo ensanchado o cabeza extensible para permitir su ajuste al alojamiento correspondiente, para lo cual está do-

380.-

274579



tado de medios que permiten la dilatación y contracción gradual, así como medios incorporados de retención.

385.- 2ª).- "PERFECCIONAMIENTOS EN EL SISTEMA DE ENSAMBLE DE LAS ARMADURAS DE ELEMENTOS TUBULARES" según la anterior reivindicación que se caracterizan porque se ha dispuesto en la cabeza un mecanismo de fijación radialmente dentro de una zona de ajuste, comprendiendo dicho mecanismo de fijación un perno de cierre presionado por un muelle y encerrado dentro de una caja o alojamiento.

390.- 3ª).- "PERFECCIONAMIENTOS EN EL SISTEMA DE ENSAMBLE DE LAS ARMADURAS DE ELEMENTOS TUBULARES" según la 1ª reivindicación que se caracteriza porque comprende un elemento de fijación en material de fricción sobre dicho perno destinado a sujetar la pared interna de dicho elemento barra tubular cuando este último se mueve en la dirección de retirada.

395.- 4ª).- "PERFECCIONAMIENTOS EN EL SISTEMA DE ENSAMBLE DE LAS ARMADURAS DE ELEMENTOS TUBULARES" según la 1ª reivindicación que se caracteriza porque los elementos pernos son huecos y están dispuestos para recibir conducciones eléctricas, medios de retención y similares.

400.- 5ª).- "PERFECCIONAMIENTOS EN EL SISTEMA DE ENSAMBLE DE LAS ARMADURAS DE ELEMENTOS TUBULARES" según la 1ª reivindicación que se caracterizan porque los elementos perno van instalados en forma desmontable en un elemento portador que posee determinadas partes aterrajadas interiormente para recibir una rosca correspondiente practicada en la superficie exterior del extremo base o raíz de los elementos perno.

405.- 6ª).- "PERFECCIONAMIENTOS EN EL SISTEMA DE ENSAMBLE DE LAS ARMADURAS DE ELEMENTOS TUBULARES" según la 1ª reivindicación que se caracterizan porque comprende extremo tubular y un elemento perno que posee un extremo interior y un extremo exterior con una parte de la longitud entre los extremos que

274579, JUN



- 415.- presenta una sección transversal reducida; estando dicho elemento perno ajustado en el elemento barra con el extremo exterior inserto en el extremo tubular del elemento barra y conformado para entrar formando un ángulo con el mismo durante la operación de ensambladura.
- 420.- 7a).- "PERFECCIONAMIENTOS EN EL SISTEMA DE ENSAMBLE DE LAS ARMADURAS DE ELEMENTOS TUBULARES" según la 1ª reivindicación, que se caracterizan porque comprende un elemento barra que posee un extremo tubular y un elemento perno que posee un extremo interior y otro exterior con una parte de la longitud entre los extremos que presenta sección transversal reducida; estando dicho elemento perno ajustado en el elemento barra con el extremo exterior inserto en el extremo tubular del elemento barra y conformado para entrar formando un ángulo con el mismo durante la operación de ensambladura, existiendo un medio de fijación para obstruir el movimiento de retirada de dichos elementos barra cuando han sido colocados en su posición adecuada.
- 425.-
- 430.- 8a).- "PERFECCIONAMIENTOS EN EL SISTEMA DE ENSAMBLE DE LAS ARMADURAS DE ELEMENTOS TUBULARES" según la 1ª reivindicación, que se caracterizan porque el elemento de perno es retenido dentro de su alojamiento por una deformación permanente en sentido entrante practicada en la pared del alojamiento que impide el retroceso a la cabeza del elemento de perno.
- 435.-
- 440.- 9a).- "PERFECCIONAMIENTOS EN EL SISTEMA DE ENSAMBLE DE LAS ARMADURAS DE ELEMENTOS TUBULARES" según la 1ª reivindicación, que se caracterizan porque en la barra tubular se practica un orificio radial para la evacuación de aire de su interior cuando el extremo tubular se encaja en el elemento perno y para recibir un elemento de fijación destinado a impedir que las partes se desajusten.
- 445.-
- 10a).- "PERFECCIONAMIENTOS EN EL SISTEMA DE ENSAMBLE DE



274579<sup>b</sup>

450.- LAS ARMADURAS DE ELEMENTOS TUBULARES" según la 1ª reivindicación, que se caracterizan porque el medio de fijación comprendé planchas, estantes o similares que poseen bordes curvados los cuales abrazan las barras tubulares, sujetándose en las mismas.

455.- 11ª).- "PERFECCIONAMIENTOS EN EL SISTEMA DE ENSAMBLE DE LAS ARMADURAS DE ELEMENTOS TUBULARES" según la 1ª reivindicación, que se caracterizan por una armadura o estructura que incluye un soporte, una junta que comprende un elemento perno sustentado por el soporte y que posee un extremo exterior y un extremo base o raíz, presentando ambos extremos superficies de ajuste, y poseyendo dicho elemento perno una parte de su longitud, entre el extremo base y el extremo exterior, de una superficie transversal reducida, y una barra de soporte que presente un extremo tubular de encastre conformado para encajar en el elemento perno.

465.- 12ª).- "PERFECCIONAMIENTOS EN EL SISTEMA DE ENSAMBLE DE LAS ARMADURAS DE ELEMENTOS TUBULARES" según la anterior reivindicación, que se caracterizan porque por lo menos una parte de dicho extremo exterior del indicado elemento perno es aproximadamente esférica.

470.- 13ª).- "PERFECCIONAMIENTOS EN EL SISTEMA DE ENSAMBLE DE LAS ARMADURAS DE ELEMENTOS TUBULARES" según la 11ª reivindicación, que se caracterizan porque existe un medio para sujetar el extremo tubular de encastre y el elemento perno en posición de ajuste.

475.- 14ª).- "PERFECCIONAMIENTOS EN EL SISTEMA DE ENSAMBLE DE LAS ARMADURAS DE ELEMENTOS TUBULARES" según la 11ª reivindicación, que se caracterizan porque una pluralidad de soportes van unidos entre sí por medio de planchas.



480.- 15a).- "PERFECCIONAMIENTOS EN EL SISTEMA DE ENSAMBLE DE LAS ARMADURAS DE ELEMENTOS TUBULARES" según la 11ª reivindicación, que se caracterizan porque el extremo exterior está hendido y un medio previsto para expandir dicho extremo hendido.

485.- 16a).- "PERFECCIONAMIENTOS EN EL SISTEMA DE ENSAMBLE DE LAS ARMADURAS DE ELEMENTOS TUBULARES" según la 1ª reivindicación, que se caracterizan porque al menos en la zona exterior de ajuste del elemento de perno, se halla hendido a lo largo de un plano en el sentido del eje del elemento perno, y el elemento perno provisto de un mandrilado o cavidad roscada radial dentro de la zona exterior de ajuste del elemento perno, existiendo un tornillo en dicha cavidad para espaciar las dos partes de dicho elemento perno entre sí.

490.- 17a).- "PERFECCIONAMIENTOS EN EL SISTEMA DE ENSAMBLE DE LAS ARMADURAS DE ELEMENTOS TUBULARES" según la reivindicación 16ª, que se caracteriza porque el extremo del elemento perno está hendido en tres partes axialmente dentro de la zona exterior de ajuste y en una parte de la zona intermedia, hallándose insertado un elemento tornillo en un mandrilado aterrajado practicado en una de dichas partes para expandir la zona exterior de ajuste por su extremo que toma contacto con las otras dos de las citadas partes.

500.- 18a).- "PERFECCIONAMIENTOS EN EL SISTEMA DE ENSAMBLE DE LAS ARMADURAS DE ELEMENTOS TUBULARES" según la reivindicación 16ª, que se caracteriza porque en la que las superficies de ajuste dentro de las dos zonas de ajuste están ligeramente ahusadas, es decir, presentan forma tronco-cónica.

505.- 19a).- "PERFECCIONAMIENTOS EN EL SISTEMA DE ENSAMBLE DE LAS ARMADURAS DE ELEMENTOS TUBULARES" según la reivindicación 16ª, que se caracteriza porque un elemento de expansión va insertado en una cavidad o mandrilado radial del elemento perno dentro de una de las zonas de ajuste.



20a).- "PERFECCIONAMIENTOS EN EL SISTEMA DE ENSAMBLE DE  
510.- LAS ARMADURAS DE ELEMENTOS TUBULARES" según la reivindicación  
16ª, que se caracteriza porque dos elementos de expansión van  
insertados en dos cavidades o mandrilados radiales y diametral-  
mente opuestos dentro de una de las zonas de ajuste, hallándose  
insertado un doble tornillo a izquierda y derecha en orificios  
515.- roscados practicados en dichos elementos de expansión, para mo-  
ver estos elementos de expansión simultáneamente en direcciones  
opuestas.

21ª).- "PERFECCIONAMIENTOS EN EL SISTEMA DE ENSAMBLE DE  
LAS ARMADURAS DE ELEMENTOS TUBULARES" según la 1ª reivindica-  
520.- ción, que se caracteriza porque el elemento de expansión posee  
una proyección que coopera como elemento de cierre o bloqueo  
con un orificio existente en un elemento barra, cuya proyección  
tiene una superficie oblicua que toma contacto con la pared de  
dicho orificio y, en consecuencia, presiona o impulsa a dicho  
525.- elemento barra en la dirección axial de ensambladura.

22ª).- "PERFECCIONAMIENTOS EN EL SISTEMA DE ENSAMBLE DE  
LAS ARMADURAS DE ELEMENTOS TUBULARES".

La presente memoria descriptiva consta de diechocho hojas  
foliadas y mecanografiadas por una sola cara, componiendo un  
total de quinientas treinta líneas, incluidas éstas.

Madrid, 16 de Junio de 1.962.-

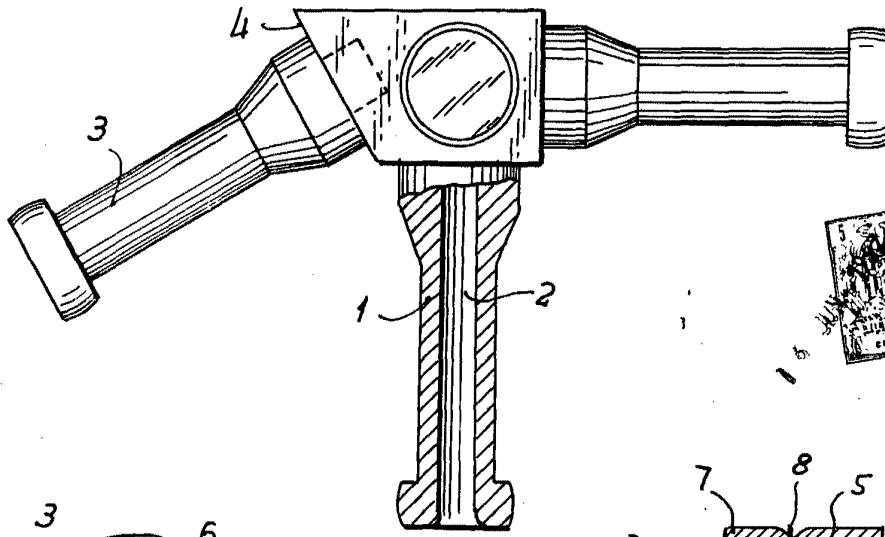


Fig. 1

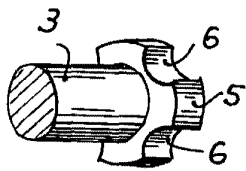


Fig. 2

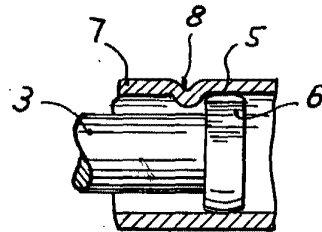


Fig. 3

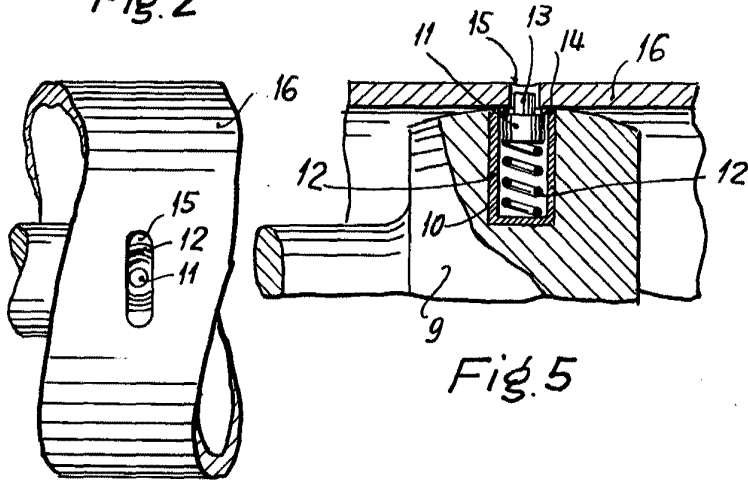


Fig. 4

Fig. 5

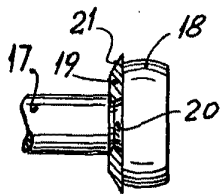


Fig. 6

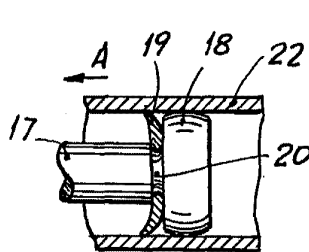


Fig. 7

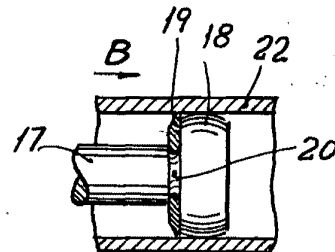


Fig. 8

Madrid, 16 de Junio de 1962

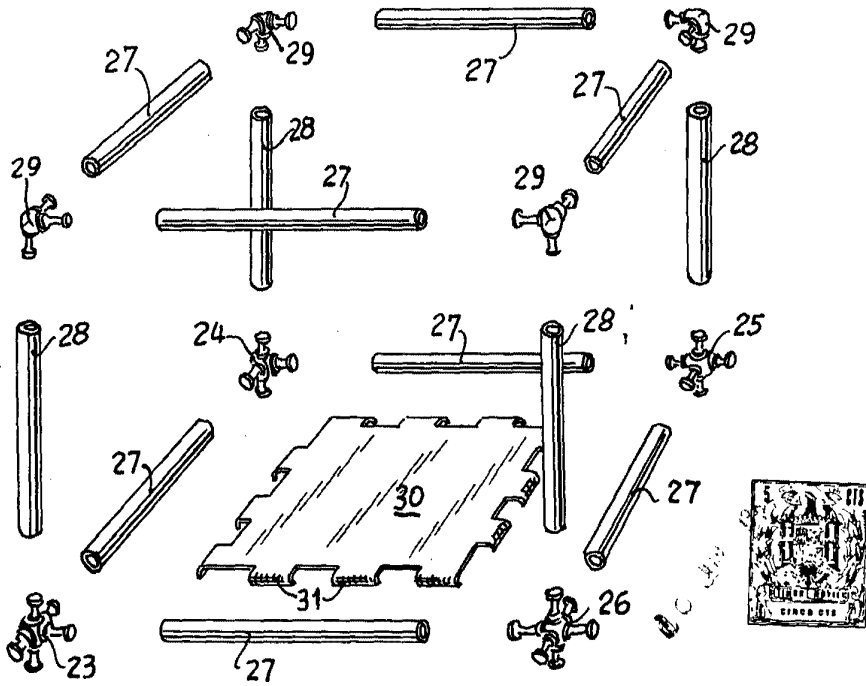


Fig. 9

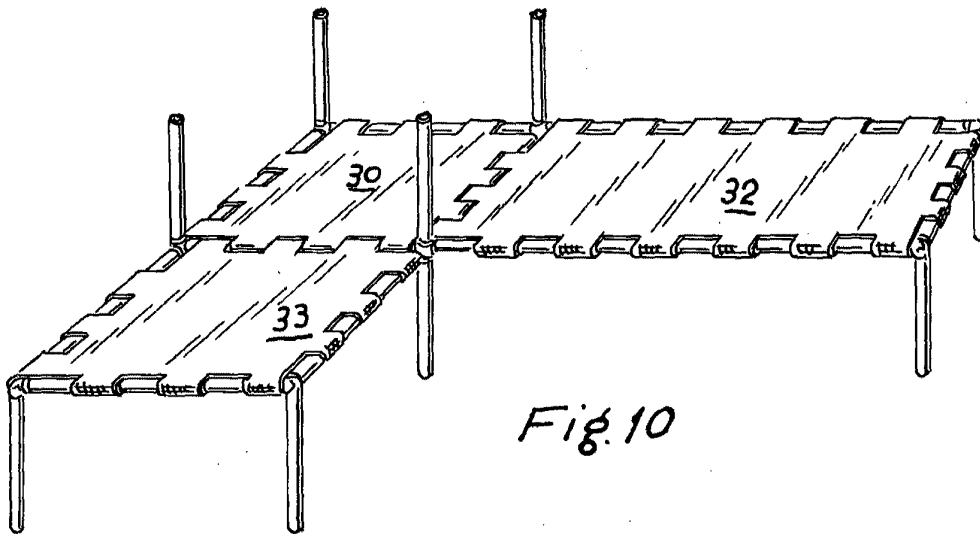


Fig. 10

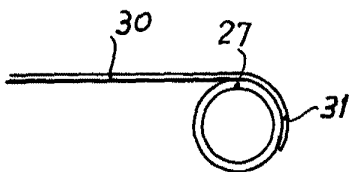


Fig. 11

Madrid, 16 de Junio de 1962

Madrid, 5 de Junio de 1962

Fig. 16

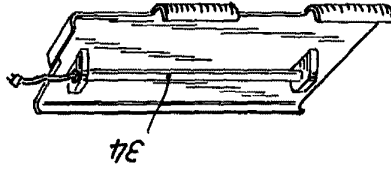


Fig. 14

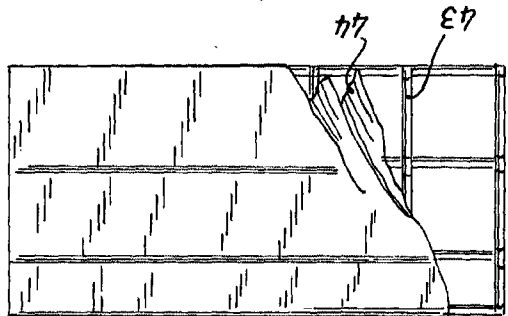


Fig. 15

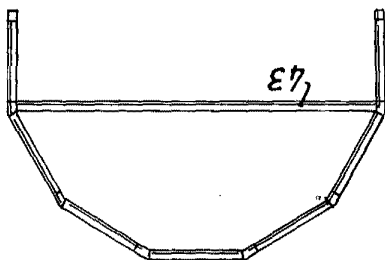


Fig. 13

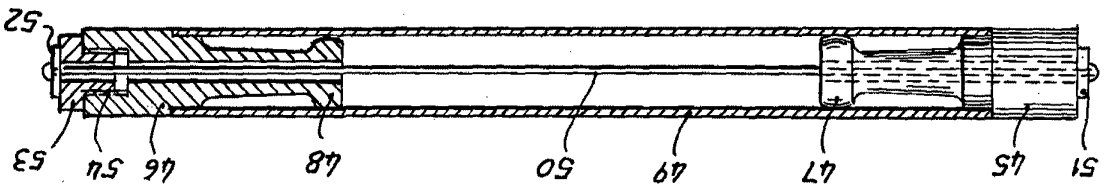
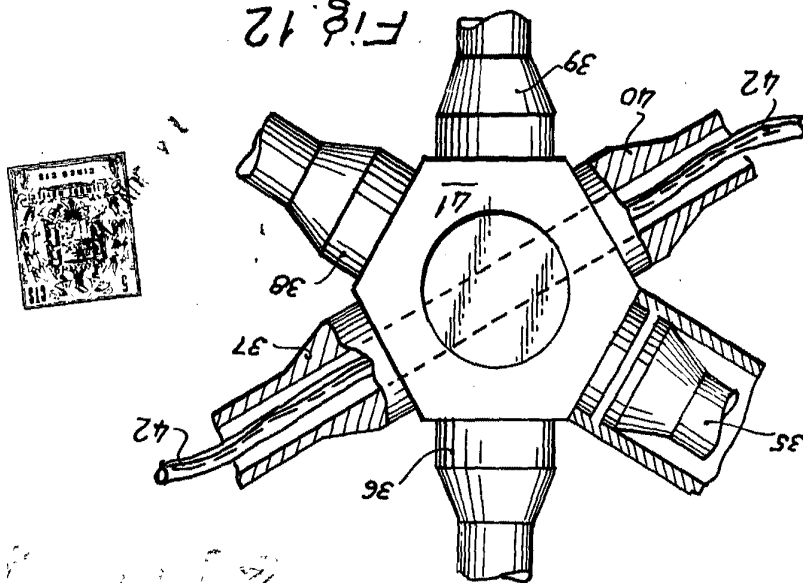


Fig. 12



274579

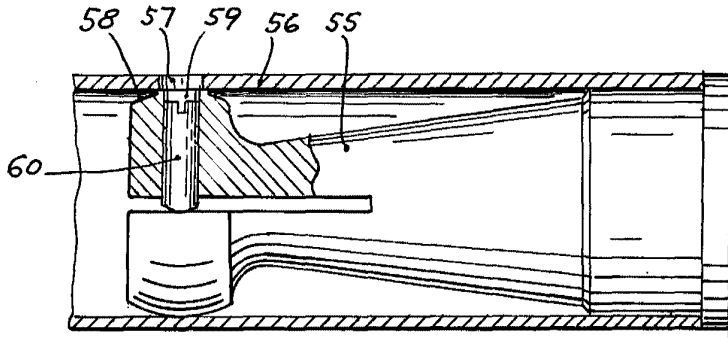


Fig. 17



16 JUN 1962

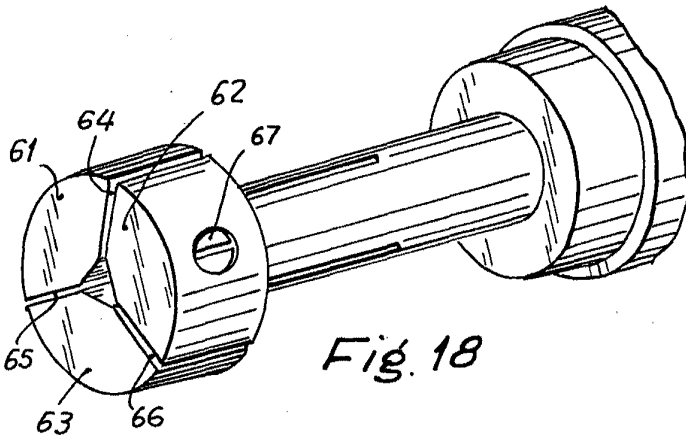


Fig. 18

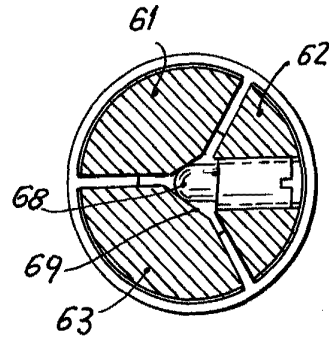


Fig. 19

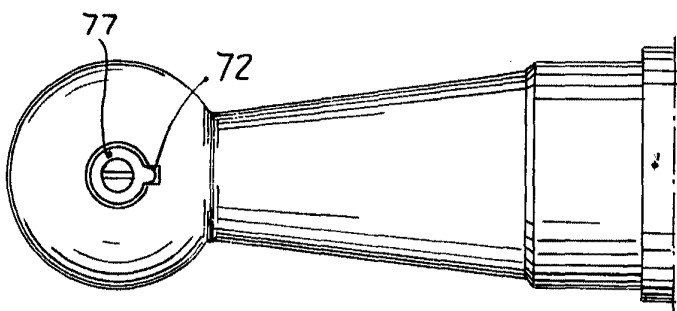


Fig. 20

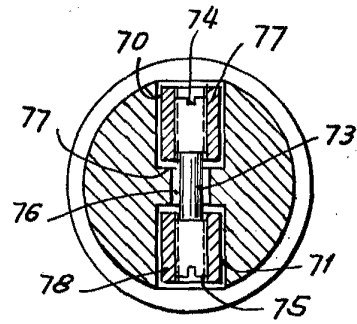


Fig. 21

Madrid, 6 de Junio de 1962

2. B.

*[Handwritten signature]*

27

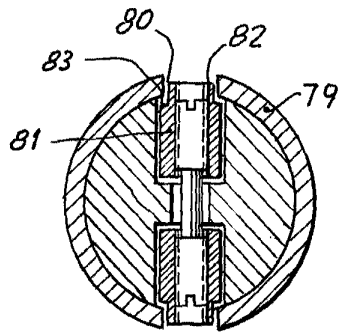


Fig. 22



16 JUN

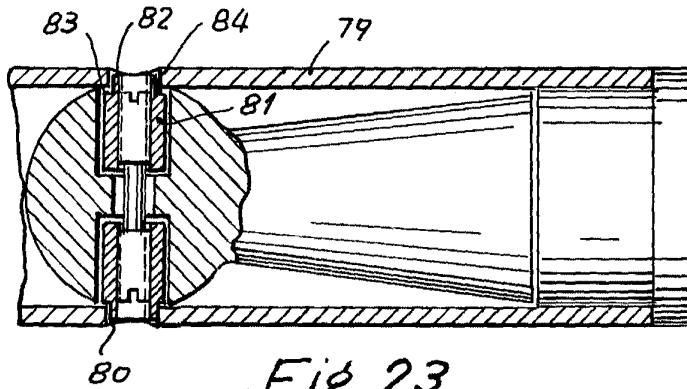


Fig. 23

Madrid, 16 de Junio de 1962

OFFICIAL BOEHRER  
P. B.