

20



312015

P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

por «PERFECCIONAMIENTOS EN LOS MEDIOS DE ACOPLAMIENTO PARA INTERCONECTAR UNA PLURALIDAD DE MIEMBROS TUBULARES», a favor de DON SYDNEY WINIKOFF, de nacionalidad estadounidense, domiciliado en «709, Washington Drive», Ross Township, Pittsburg, Pennsylvania.- Estados Unidos de America.

-- . --

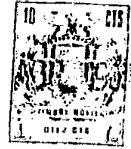
MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invencion se refiere a perfeccionamientos en los medios de acoplamiento para interconectar una pluralidad de miembros tubulares, tales como tubos o barras, para formar una junta, o serie de juntas que reunan miembros tubulares de longitudes apropiadas en apropiados angulos para formar una estructura fabricada.

Desde hace muchos años miembros tubulares, tales como tramos de tubo metálico redondo, han sido ampliamente usados en la construcción de estructuras diversas, tales como barandillas, bastidores, pabellones, torres, soportes de varios

312015

20



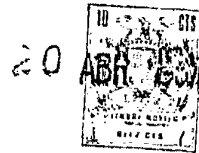
- tipos, y otras estructuras análogas. Tales miembros tubulares se acoplaron entre sí apropiadamente mediante juntas y había a menudo un gran miembro de tales juntas en una sencilla estructura. Una conocida manera de formar dichas juntas era soldando juntos varios miembros tubulares, pero este procedimiento demostró ser impopular y en general inaceptable a causa de resultar costoso y consumir tiempo, dado que requería complicada manipulación de los miembros durante y antes de soldarlos, y porque una estructura formada con tales juntas soldadas no podía desmontarse rápidamente.
- 5.
- 10.
- Otro procedimiento corriente y mucho más empleado de formar juntas para unir miembros metálicos tubulares fue filetear los extremos de cada miembro y añadir herrajes fileteados a dichos extremos asimismo fileteados para conjuntar los miembros en su apropiada relación angular. Tales herrajes estaban en general interiormente fileteados para recibir y acomodar los fileteados extremos de los miembros tubulares y estaban provistos en formas bien conocidas tales como codas, tes, les griegas, cruces y manguitos rectos. Sin embargo, había varios
- 15.
- 20.
- varios inconvenientes en las conexiones con tales herrajes. En primer lugar, la infinita variedad de diámetros de tubo y tamaños de filetes que debía seleccionarse, era necesario fabricar cientos de tamaños diferentes de cada forma de herraje. En segundo lugar, tales herrajes eran generalmente destinados
- 25.
- 30.
- para interconectar dos tubos del mismo tamaño, y si había que interconectar dos tubos de diferente diámetro tenía que emplearse un adaptador. En tercer lugar, tales herrajes estaban solamente trazados para proveer conexiones en ángulo de noventa grados, y si se deseaba una conexión en ángulo distinto se hacía necesario emplear un herraje especialmente trazado que



749015

resultaba costoso. Finalmente, tales herrajes eran generalmente difíciles de producir, inmanejables para instalar y abultados e inatractivos en la estructura terminada.

5. Otra consideración respecto a la utilización de miembros tubulares con extremos fileteados es lo difícil y costoso de producir estos fileteados. Naturalmente, la mera fase de formar filetes en un tubo hace al tubo tanto más costoso cuanto mayor sea su diámetro dado el mayor coste de la tarea de filetearlo. Además, aunque la mayor parte de los plomeros tienen facilidades para filetear tubos, la mayor parte de los propietarios de casas no las tienen y deben en consecuencia comprar tubos comercialmente fileteados debiendo por lo tanto ser cuidadosos para obtener exactamente, estos constructores, las necesarias longitudes deseadas para sus requisitos constructivos.
- 10.
15. Hay también una ulterior consideración que puede ocasionalmente ser deseable para interconectar tubos en una junta ajustable que permita al tubo ser pivoteado o de mutuamente móviles de otra manera. A este respecto, juntas soldadas son completamente impropias y también lo son las formas convencionales de herrajes sólidos que se roscan en los extremos de los tubos. Es cierto que determinadas formas del arte anterior de herrajes ajustables han sido propuestas, pero tales herrajes son muy costosos y complicados, están usualmente roscados en los extremos del tubo, son especialmente manufacturados para cada instalación, y son igualmente incapaces de ser cerrados en una junta rígida o no ajustable.
- 20.
- 25.
30. Teniendo en cuenta lo antes expuesto se comprende claramente que, por lo tanto, un primordial objeto de la presente invención para vencer los inconvenientes y dificultades asociadas al arte anterior en acoplamientos y herrajes, es proveer en su



lugar unos medios de acoplamiento perfeccionados para interconectar miembros tubulares, tales como tubos.

5. Otro primordial objeto de la presente invención es proveer un medio de acoplamiento capaz de reunir una pluralidad de miembros tubulares separados que tienen diferentes diámetros y diferentes relaciones angulares espaciales.

10. Otros objetos generales, aunque igualmente significativos de la presente invención, incluyen la provisión de un medio de acoplamiento (a) teniendo un mínimo de partes; (b) que es duradero y a pesar de ello, barato; (c) que puede ser fácilmente manejado y rápida y convenientemente instalado y retirado; y (d) que puede ser prontamente ajustado para permitir a los interconectados miembros tubulares extenderse mutuamente en cualquier ángulo.

15. Otros objetos, ventajas y características destacables de la presente invención se pondrán de manifiesto en la siguiente detallada descripción que, considerada en conexión con los dibujos anexos, describe una preferida realización de la misma.

En los dibujos:

20. La fig. 1 es una vista perspectiva despiezada de una forma adecuada de medios de acoplamiento;

La fig. 2 es una vista perspectiva de un miembro adicional conector que puede ser utilizado en los medios de acoplamiento de la fig. 1;

25. La fig. 3 es una vista perspectiva de un miembro base que puede ser utilizado en los medios de acoplamiento mostrados en la fig. 1;

30. Las figuras 4 y 5 son vistas perspectivas de formas alternativas de medios tapon que pueden ser utilizados en los medios de acoplamiento;

742013



La fig. 6 es una vista de extremo de una forma modificada de medios tapon encajados dentro de un miembro tubular;

La fig. 7 es una vista seccional tomada sustancialmente a lo largo de la línea 7-7 de la fig 6;

5. La fig. 8 es una vista perspectiva de una estructura fabricada teniendo juntas en las que tres miembros tubulares estan interconectados por medios de acoplamiento de acuerdo con los principios de la presente invención;

10. La fig. 9 es una vista perspectiva despiezada de los medios de acoplamiento usados para formar las juntas en la estructura de la fig. 8;

La fig. 10 es una vista en elevación lateral fragmentaria, en mayor escala, de una junta de la estructura de la fig. 8;

15. La fig. 11 es una vista en elevacion de extremo de la junta de la fig. 10;

La fig. 12 es una vista perspectiva de una estructura fabricada teniendo varias juntas en las que una pluralidad de miembros tubulares estan interconectados por un medio de acoplamiento;

20. La fig. 13 es una vista fragmentaria en elevación parcialmente seccionada, de la junta dispuesta sustancialmente a lo largo de la línea 13-13 de la fig. 12;

La fig. 14 es una vista en elevación de extremo tomada sustancialmente a lo largo de la línea 14-14 de la fig. 13;

25. La fig. 15 es una vista fragmentaria en elevacion de extremo de la junta dispuesta sustancialmente a lo largo de la línea 15-15 de la fig. 12;

La fig. 16 es una vista seccional tomada sustancialmente a lo largo de la línea 16-16 de la fig. 15;

30. La fig. 17 es una vista perspectiva de una estructura fabricada



312013

brizada teniendo varias juntas en las que una pluralidad de miembros tubulares estan interconectados por un medio de acoplamiento.

5. La fig. 18 es una vista en elevacion de extremo, seccional, iragmentaria, de una junta dispuesta sustancialmente a lo largo de la linea 18-18 de la fig. 17;

La fig. 19 es una vista de extremo tomada sustancialmente a lo largo de la linea 19-19 de la fig. 18;

10. La fig. 20 es una vista en elevación lateral tomada sustancialmente a lo largo de la linea 20-20 de la fig. 18;

La fig. 21 es una vista seccional tomada sustancialmente a lo largo de la linea 21-21 de la fig. 20;

15. La fig. 22 es una vista perspectiva de una estructura fabricada teniendo varias juntas en las que una pulralidad de miembros tubulares estan interconectados por un medio de acoplamiento;

La fig. 23 es una vista perspectiva despiezada de un medio de acoplamiento usado en una junta en la base de la estructura de la fig. 22;

20. La fig. 24 es una vista en elevacion de extremo de una forma modificada de medios de acoplamiento empleando un miembro base;

La fig. 25 es una vista en elevación lateral de los medios de acoplamiento de la fig. 24;

25. La fig. 26 es una vista seccional de un medio de acoplamiento para acoplar linealmente miembros tubulares de diferentes diámetros;

30. La fig. 27 es una vista seccional de un medio de acoplamiento formado interponiendo un miembro conector entre un par de miembros tubulares interconectados linealmente.



312015

La rig. 28 es en planta superior un medio de acoplamiento interconectando cuatro miembros tubulares para formar una cruz;

5. La rig. 29 es una vista seccional tomada a lo largo de la línea 29-29 de la rig. 28; y

La rig. 30 es una vista seccional de una forma modificada de medios tapón.

10. De acuerdo con los principios de la presente invención y como puede verse en general en las figuras de la misma, hay provistos medios de acoplamiento generalmente designados en 40 que funcionan para interconectar miembros tubulares designados en general en 42. Los medios de acoplamiento pueden incluir todos o algunos de los elementos siguientes y pueden incluir tales elementos singular o pluralmente; medios tapón designados en general en 44, un miembro conector designado en general en 46, medios cerrojo o vástagos fileteados designados en general en 48, y un miembro base designado en general en 20.

20. Refiriéndonos ahora a la rig. 1, el medio de acoplamiento 40 es mostrado en vista despiezada ilustrando completamente sus partes componentes. El miembro tubular 42 que va a ser acoplado consiste en un trozo de tubo cilíndrico hueco teniendo una pared de sección transversal circular 22 y un vaciado 24 interior cilíndrico. Se notará que la pared de tubo 22 no necesita fileteado interior ni exterior. Un medio en tapón 44 está destinado a ser impulsado al taladro 24 y friccionalmente retenido en el mismo. El medio en tapón incluye una parte en cabeza ensanchada 26 teniendo el mismo diámetro que el del miembro tubular 42 y una parte 28 en caña de diámetro reducido destinada a ajustarse friccionalmente dentro del taladro 24.

25.

30.



-La porción en caña incluye una serie de espaciadas lengüetas enhiestas 60 que se extienden axialmente a lo largo de dicha porción y una serie de membranas 62 interconectando lengüetas adyacentes 60 pero terminando cerca de sus extremos inferiores. Los extremos inferiores pendientes de las lengüetas 60 están biselados o contorneados hacia adentro, como se muestra en 64, para asegurar su fácil recepción dentro del hueco 24 del tubo.

10. La parte de cabeza 56 está provista con un avellanado 66 y dentro del mismo hay dispuesta una fileteada abertura 68. Para conjuntar el medio en tapón 44 con un miembro tubular 42, la porción en caña 28 es yuxtapuesta al taladro 24 con su parte inferior biselada 64 extendiéndose hacia el interior del taladro. La porción de cabeza 26 es entonces golpeada con un martillo u
15. otro instrumento adecuado hasta que la porción en caña penetre totalmente en el taladro y la superficie interior de la porción cabeza 56 apoye contra el borde extremo de la pared del tubo 22. Las lengüetas 60 contactan friccionalmente las paredes del hueco axial del tubo para asegurar que el medio en tapón 44 quede
20. firmemente retenido dentro del miembro tubular. El avellanado 66 asegura que el fileteado en el extremo de la abertura 68 no se dañará o torcerá por el martilleo durante la instalación del medio en tapón. El avellanado también provee un entrante para recibir la porción de extremo de un miembro conector que ahora se mostrará y describirá.
25.

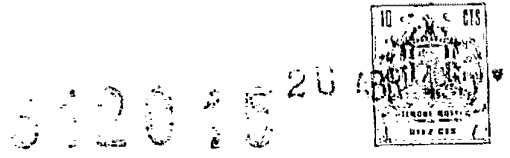
El miembro conector 46 incluye una porción 70 de cuerpo en general plano y una porción de extremo ensanchada 72 en un extremo de la porción de cuerpo, como se muestra en la fig. 1, o en ambos extremos de la porción de cuerpo, como se muestra en la fig. 2. La porción de extremo 72 tiene una configuración
30.



redondeada para permitir su encaje en el avellanado 66 del medio en tapon. Cada porción de extremo 72 está provista con una abertura 74 del mismo tamaño y diámetro de riletado que los del riletado del medio en tapón en su abertura 68. Una abertura no riletada 76 se extiende a través de la porción de cuerpo 70 y tiene sustancialmente el mismo diámetro que las aberturas 68 y 74.

El medio cerrojo 48 está preferiblemente formado como un vástago redondo riletado 78 teniendo un tamaño y diámetro de riletos compatible con el de las aberturas 68 y 74. El vástago 78 puede roscarse en las aberturas 74 en las porciones de extremo de la placa conectadora 72, como se muestra en las figuras 1 y 2, y puede también roscarse, y puede también roscarse en la abertura 68 del medio en tapón para acoplar así el miembro conectador 46 al medio en tapón 44 y por ello al miembro tubular 42. El vástago riletado 78 puede también pasar a través de la abertura 76 de la porción de cuerpo en la placa conectadora. Una tuerca 80 interiormente riletada puede fijarse a cada extremo del vástago 78 para permitirle funcionar como un perno. Alternativamente, en ciertos casos un perno convencional asumiría igualmente la función como la referida combinación vástago-tuerca, pero esta última es preferida dado que conserva a un mínimo el número de partes separadas necesarias en el medio de acoplamiento designado en conjunto en 40.

El elemento final de estos medios 40 de acoplamiento es un miembro base 20, como es mostrado en la fig. 3, que puede ser usado para montar una serie de tubos acoplados a una base, a una pared o al suelo. El miembro base está formado por un plato plano 82 que tiene una abertura central 84 riletada que es capaz de acomodar un vástago riletado 78. Una serie de espa-



ciados agujeros de empernado 86 pueden estar dispuestos alrededor de la periferia del plato 82 para permitirle ser montado por tornillos o pernas a una adecuada pared o base.

- Los elementos antes mencionados comprenden los medios 40
5. completos de acoplamiento. Desde luego, para cualquier junta dada pueden ser empleados varios de un elemento y otro elemento puede ser enteramente omitido, pero con estos elementos previamente descritos, cualquier junta adecuada puede ser construída.
10. Una de las características destacadas de la presente invención es que se pueden formar tantas variantes de conjuntos con tan pocos tipos de partes. Para hacer un equipo de acoplamiento comercialmente aceptable que tenga adaptabilidad universal solamente es necesario variar el diametro de los tapones y la longitud de los vástagos. Por ejemplo, miembros tubos o tubulares de cuatro tamaños diferentes pueden ser interconectados y conjuntados solamente mediante provisión de mados en tapon 44
15. más partes basicas que tengan cuatro diametros diferentes tales como 1.27 cm., 2.54 cm. y 3.17 cm. tambien puede ser útil para proveer dos o tres longitudes diferentes de los vástagos 78,
20. tales como 2.24 cm., 3.17 cm. y 3.81 cm.

- Desde luego posible variar ciertos detalles de las partes separadas del medio de acoplamiento 40. Por ejemplo, en la fig, 4, la porción en caña 28 del medio en tapón 44 está formada como una pared cilíndrica continua teniendo una pluralidad
25. de estrias 88 extendiéndose axialmente a lo largo de la misma. El extremo interior de la porción en caña está biselado en 90 para facilitar la inserción del tapón en un vaciado 54 en el que está friccionalmente retenido por interacción entre las estrias y la pared del talaadro. En el medio en tapón mostrado en la fig.
30. 5, la porción en caña 28 está también estriada o con protube-



7 2 1 5

rancias en 88, pero la porción en cabeza ensanchada 26 es omitida de suerte que el tapón entero puede ser impulsado en el hueco del tubo y espaciado hacia dentro desde el extremo del tubo.

5. En el medio en tapon 44 mostrado en las figuras 6 y 7, el extremo interior de la porción en caña está biselado a modo de pared en declive tronco-conico 92 y en el extremo de esta pared un disco de acero muelle 94, que tiene una pluralidad de dedos muelle 94, esta retenido por medio de un tornillo 98 que se extiende a través del disco y en el medio en tapon. Cuando el tornillo 98 es apretado, presiona contra el disco 94 y obliga a los dedos muelle a extenderse o sobresalir hacia afuera y se separan de la pared 92. Cuando el medio en tapon es impulsado en el hueco 24 del miembro tubular 24, los dedos son deformados hacia atrás en contacto con la pared 92 durante la operación de inserción, pero una vez que el medio en tapon ha quedado completamente asentado, cualquier intento para retirarlo obliga a los dedos 96 a morder en las paredes 92 y evita tal retirada. Este tipo de medios en tapón es particularmente útil con tubos de aluminio.
- 10.
- 15.
- 20.

- volviedo ahora a alguna de las estructuras que pueden ser fabricadas usando miembros tubulares interconectados por medios de acoplamiento 40 de la presente invención, la fig. 8 muestra una indicación de calle designada en general en 100 que tiene su armadura formada por un miembro tubular horizontal 42a soportado en cada uno de sus extremos por miembros tubulares verticales en angulo 42b y 42c. Para interconectar estos miembros, los medios de acoplamiento 40 deben formar un codo ajustable teniendo una salida lateral. Como se muestra en la despiezada vista de la fig. 9, un tapon de fricción 44a, 44b y 44c está dis-
- 25.
- 30.

7 2 15



7. puesto para ser insertado, respectivamente, en los miembros tubulares 42a, 42b y 42c. Un miembro conector 46b de un solo extremo tiene un vástago 78 riletado que se extiende desde su extremo y dispuesto para ser roscado en la riletada abertura 68 en el tapón 44b. Similarmente, un miembro conector 46c de un solo extremo tiene un vástago riletado 78 que se extiende desde su extremo dispuesto para ser roscado en la abertura riletada 68 en el tapón 44c. Cuando se traen a alineación las aberturas de la parte de cuerpo 76 en los miembros conectores 46b y 46c, un medio de empernado 48 en la forma de un vástago 78 riletado es pasado a través, totalmente, y en un extremo es roscado en la riletada abertura 68 del tapón 44a. Una tuerca 80 es aplicada al otro extremo del vástago 78, y cuando esta tuerca es apretada forma la compacta y eficaz junta mostrada en las figuras 10 y 11.
- 10.
- 15.

- Se notará que, antes de que la tuerca 80 sea apretada, los miembros tubulares 42b y 42c son pivoteables entre sí. Para evitar tal pivoteo después de apretar la tuerca 80 y para asegurar que los miembros 42b y 42c permanecerán en el apropiado ángulo preseleccionado, una pluralidad de espaciados salientes en protuberancia 102 pueden formarse en una superficie de la porción de cuerpo del miembro conector rodeando la abertura 76. Cuando las protuberancias en la porción de cuerpo casan con espacios entre protuberancias de la porción de cuerpo adyacente y se aprieta la tuerca 80, la interacción de las protuberancias asegura que no puede ocurrir movimiento de pivoteo alguno a menos que la tuerca sea de nuevo alojada.
- 20.
- 25.

- La fig. 12 ilustra un invernadero o casa jardín designada en general en 104 que puede ser fabricada usando miembros tubulares interconectados por medio 40 de acoplamiento de la pre-
- 30.

20 15 20



- senta invencion. En una junta de esquina donde el techo se junta a los soportes verticales, cuatro miembros tubulares 42a, 42b, 42c y 42d están interconectados por un acoplamiento en forma de doble T ajustable con una salida lateral. Unos medios en tapón 44a, 44b, 44c y 44d estan respectivamente impulsados en los extremos de los miembros tubulares 42a, 42b, 42c y 42d, como puede verse en las figuras 13 y 14. Miembros conectadores de un solo extremo 46a, 46b, y 46d estan asegurados a sus respectivos tapones asociados por medio de vastagos riletados 78 roscados entre cada abertura riletada de porcion de extremo y su abertura riletada de tapón alineado. Se notará que cada porción de extremo se extiende completamente en el avellanado 66 y asienta sobre el fondo del mismo. Cuando las aberturas de porción de cuerpo 76 en los miembros conectadores 46a, 46b y 46d están alineadas, pasa a traves de todas un vástago riletado 78 con una tuerca 80 en su extremo exterior, y el extremo interior de este vástago es fijado dentro de la abertura riletada en el medio en tapón 44c.

- En una junta de esquina donde un asiento o banco 106 es juntado a un soporte vertical, cuatro miembros tubulares 42d, 42e, 42f y 42g estan interconectados por un acoplamiento en forma de un codo ajustable con dos salidas laterales, como se muestra en las figuras 15 y 16. Medios en tapón 44d, 44e, 44f y 44g están provistos respectivamente en los extremos de los miembros tubulares 42d, 42e, 42f y 42g. Un miembro conectador de un solo extremo 46c está conectado al tapón 44e por un vástago 78 riletado que pasa entre las aberturas riletadas en el tapón y la porción de extremo. Un miembro conectador de doble extremo 46dg está conectado entre los miembros tubulares 42d y 42g con cada extremo del miembro conectador, estando asegurado a la abertura riletada en

302015



- su tapón asociado por medio de un vástago fileteado 78. Las aberturas en la porción cuerpo 76 en los miembros conectadores 42a y 42e son traidas a alineación y un vástago fileteado 78, que tiene una tuerca 80 en su extremo exterior, es pasado a través de las aberturas alineadas para permitir a su extremo interior roscarse en la abertura fileteada en el medio en tapón 44f. De esta manera, cuatro miembros tubulares son adecuadamente interconectados a través de usar solamente dos miembros conectadores.
10. En la rig. 17 un coche de bastidor designado en general en 108 tiene su bastidor formado por la interconexión de varios miembros tubulares 42 mediante diversas formas de medios de acoplamiento 40. En la esquina delantera del bastidor, dos miembros tubulares 42a y 42b están interconectados por medios de acoplamiento en la forma de un codo a 90°. Como se muestra en las figuras 18 y 19, medios en tapón 44a y 44b están insertados en los extremos de los miembros tubulares 42a y 42b, respectivamente. Una placa conectadora de un sólo extremo 46a está asegurada al medio en tapón 44a de la manera previamente descrita y similarmente una placa conectadora 46b está asegurada al medio en tapón 44b. Las aberturas de la porción cuerpo 76 en los miembros conectadores 46a y 46b están alineadas y un medio de empernar 48 se extiende a través de ellas, cuyo medio empernador toma la forma de un vástago fileteado 78 con una tuerca 80 en cada extremo.
15. donde los miembros tubulares laterales del bastidor 42c y 42d juntan un miembro tubular vertical 42e, se usa un medio de acoplamiento en forma de T, como se muestra en las figuras 20 y 21. medios en tapón 44c, 44d y 44e están insertados en los extremos de los miembros tubulares 42c, 42d y 42e, respectivamen-
- 20.
- 25.
- 30.

72015



te. Un miembro conector de un solo extremo 46 está fijado al medio en tapón 44c por un vástago fileteado 78 que se extiende entre la abertura fileteada de la porción de extremo y la abertura fileteada del tapón. Otro vástago fileteado 78 se extiende a través de la abertura 76 en la porción de cuerpo de placa conectora con un extremo de dicho vástago roscado en el tapón 44c y el otro extremo del mismo roscado en el tapón 44d. Las porciones de cabeza de los tapones 44c y 44d topan contra superficies opuestas de la porción de cuerpo de la placa conectora y así los tres miembros tubulares quedan interconectados con el uso de una sola placa conectora y dos vástagos fileteados.

Para ilustrar el empleo del miembro base se designa en general en 110 en la fig. 22 un colgador de ropa que tiene para apoyo sobre el suelo cortas patas interiores 42a. Sin embargo si se desea hacer su bastidor más robusto o si se desea fijarlo al suelo, se añade un miembro base 20 al extremo inferior de las patas 42a, como se muestra en la fig. 23. Para ello, a este extremo, es impulsado un medio en tapón 44a en el miembro tubular 42a y es conectado un vástago fileteado 78 entre la abertura fileteada del medio en tapón y la abertura fileteada 84 del miembro base, conectando así el miembro base 20 a la pata 42a. Si se desea, tornillo o pernos, no mostrados, pueden ser insertados en el suelo a través de los agujeros 86 de empernar de la placa base para montar firmemente el bastidor 110 y evitar su movimiento.

El miembro base 20 puede también usarse para soportar varios acoplamientos convencionales, como se muestra en las figuras 24 y 25 en las que soporta dos miembros tubulares acoplados en codo a 90°. El miembro tubular 42a tiene un medio en tapón



7. 44a insertado en él y un miembro conectador de un solo extremo 46a asegurado al mismo. Similarmente, el miembro tubular 42b tiene un medio en tapón 44b insertado en él y un miembro conectador 46b asegurado a ello. Un tercer miembro conectador 46c de un solo extremo está asegurado al miembro base 50 por medio de un vástago fileteado 78 que se extiende entre su porción de extremo y la abertura 84 fileteada del miembro base. Si el vástago 78 es demasiado largo, puede ser interpuesta una tuerca 80 entre los miembros base y conectador, como se muestra. Las aberturas de la porción cuerpo 76 en los miembros conectadores 46a, 46b y 46c están alineadas y a su través pasa un vástago fileteado 78. Tuercas 80 están dispuestas en extremos opuestos de este vástago, interconectando así todos los varios miembros.

10. Los medios de acoplamiento de la presente invención pueden ser también empleados para conectar linealmente miembros tubulares del mismo o de diferente diámetro. En la fig. 26, un miembro tubular 42a de diámetro más pequeño tiene un tapón de extremo 44a y un miembro tubular de mayor diámetro 42b tiene un tapón de extremo 44b. La porción de cabeza de los tapones de extremo tocan entre sí y a través de la abertura fileteada de cada tapón pasa un vástago fileteado 78. Este vástago arrastra a contacto a los medios en tapón 44a y 44b mutuamente y acopla así o interconecta a los dos miembros tubulares 42a y 42b. Los referidos tapones de fricción mostrados en la fig. 26 son del tipo modificado de la fig. 4.

15. En la fig. 27, los dos miembros tubulares 42a y 42b alineados tienen el mismo diámetro. En cada uno está insertado un medio en tapón de la modificación de la fig. 5. Podría, desde luego, ser posible interconectar completamente estos miembros para que el extremo del miembro 42a topara contra el extremo

32015



del miembro 42b, pero tambien es posible conectar ulterior miembro o miembros usando este tipo de acoplamiento. Por lo tanto, la rig. 27 muestra un miembro conector 46 que tiene su porción de cuerpo interpuesta entre los dos miembros tubulares teniendo su abertura 76 alineada con las aberturas 68 fileteadas de los medios en tapón. Así, un vástago fileteado 78 se extiende a través de todas las aberturas alineadas y el miembro conector 46 está con ello adecuadamente montado para permitir algun miembro ulterior sea conectado en su porción de extremo, no mostrada.

Las figuras 28 y 29 ilustran como pueden ser interconectados en junta de cruz cuatro miembros tubulares 42a, 42b, 42c y 42d, cuya junta resulta extremadamente compacta y que realmente permite que topen los extremos de los miembros tubulares uno contra otro. Los medios en tapón usados son del tipo del de la rig. 5 como variedad mostrada en dicha figura, y cada tapón es impulsado dentro de su tubo asociado una corta distancia hacia dentro respecto al extremo del tubo. Un miembro conector 46ab de doble extremo se extiende entre los miembros tubulares 44a y 44b, estando conectada cada porción de extremo del miembro conector a su medio en tapón asociado mediante un vástago fileteado 78. Similarmente, un segundo miembro conector de doble extremo 46cd se extiende entre los miembros tubulares 46c y 46d, estando cada porción de extremo del miembro conector conectada a su medio en tapón asociado por un vástago fileteado 78. Cuando las aberturas de la porción de cuerpo 76 de los miembros conectadores son traídas a alineación, se pasa a través de todas ellas un vástago fileteado 78 y se aplican tuercas 80 en sus extremos exteriores.

Los medios en tapón 44 pueden ser también de la construc-

342015



cion modificada que se muestra en la fig. 50 en la que la porcion en caña 28 es ligeramente más pequeña que el taladro del tubo en el cual haya de ser insertado el tapón. el avellanado 66 es algo mas profundo que el de otros tapones y la abertura fileteada 68 se extiende desde el avellanado y se continúa en un pequeño taladro liso 112 que sigue hasta el fondo de la porción en caña. La porción en caña está hendida en 114 a lo largo de las paredes del taladro 112 para formar varias patas 116. Cuando el tapón es insertado dentro del hueco del tubo, y se rosca un vástago fileteado 78 en la abertura 68, el extremo de dicho vástago entra en el taladro 112 y obliga a las patas 116 a desplegarse en las hendiduras 114 y moverse en contacto de fricción con las paredes del tubo.

es obvio que los acoplamientos antes descritos solamente representan un muy pequeño numero de la gran variedad de combinaciones de guarniciones que pueden ser formadas usando los elementos de la presente invención. Los acoplamientos mostrados deben pués ser considerados solamente como ejemplos no limitativos de las posibilidades de esta invención, dado que variando adecuadamente el numero y posicion de los elementos del acoplamiento se puede formar una casi infinita variedad de juntas alternativas.

después de leida la antedicha detallada descripción queda bien puesto de manifiesto que los puntos expuestos como objeto de la invención han quedado realizados con éxito



3 1 2 2 9 3 2 0

N O T A

Hecha la descripción del presente invento se hace constar, que esta solicitud se acoge a la prioridad de la solicitud de patente estadounidense Serial N° 361.724, depositada el 22 de abril de 1964, y que se declaran como nuevas y de propia inven-

5. ción las reivindicaciones siguientes:

1.- Perfeccionamientos en los medios de acoplamiento para interconectar una pluralidad de miembros tubulares, c a r a c - t e r i z a d o s por comprender; medios en tapón montados en a lo menos un extremo de cada uno de dichos miembros tubulares, 10. teniendo cada uno de los referidos medios en tapon una abertura en ellos fileteada; a lo menos un miembro conector teniendo una porción cuerpo con una abertura en él y a lo menos una porción de extremo asegurada a uno de los expresados tapones de iricción; y medios de encerrojamiento sobresaliendo a través de 15. dicha abertura de la porción cuerpo y de la precitada abertura fileteada de los medios en tapón para su retención para conjuntar así aquel miembro asegurado a la expresada porción de extremo de placa conectora con el mencionado miembro receptor del referido medio de encerrojamiento.

20. 2.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, con arreglo a los cuales se utilizan dos de dichos medios conectadores.

3.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 2, con arreglo a los cuales uno de dichos miembros conectadores tiene solamente una porción de extremo y por ello está asegurado a uno 25. solo de los referidos miembros tubulares.

4.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 2, con arreglo a los cuales uno de dichos miembros conectadores tiene dos porciones de extremo y por ello está asegurado a dos de los



7 4 0 0 1 3

referidos miembros tubulares.

5. 5.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, con arreglo a los cuales dichos medios de encerrojamiento incluyen un vástago fileteado que se extiende a través de las expresadas aberturas y una tuerca rotatoriamente montada en un extremo de dicho vástago para mantener el referido miembro conector en yuxtaposición a los medios en tapón que contiene el expresado vástago.

10. 6.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados además por constar de un miembro base provisto de una abertura para recibir dichos conjuntados miembros tubulares y soportarlos.

15. 7.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, con arreglo a los cuales dichos medios en tapón están provistos con un avellanado rodeando su abertura para permitir al referido tapón ser impulsado en el referido miembro tubular sin dañar el fileteado dentro de la expresada abertura.

20. 8.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, que en la aplicación de los medios de acoplamiento para interconectar una pluralidad de miembros tubulares comprenden tales medios; un primer miembro conector que tiene una porción cuerpo y una sola porción de extremo; un segundo miembro conector que tiene una porción cuerpo y una doble porción de extremo; teniendo cada una de las porciones cuerpo de dicho miembro conector una
25. abertura en ella estando tales aberturas axialmente alineadas; medios en tapón a fricción montados dentro de a lo menos un extremo de cada uno de los referidos miembros tubulares, teniendo cada uno de los precitados tapones montados a fricción, una abertura en ellos fileteada, estando uno de los mencionados miembros
30. tubulares fijado a cada una de dichas porciones de extremo por



medio de su contenido medio en tapón, estando uno de dichos miembros tubulares yuxtapuesto a las referidas porciones cuerpo de miembro conector con el tapón a fricción en el expresado miembro tubular teniendo su fileteada abertura axialmente alineada con las aberturas de la porción cuerpo; medios de encerrojamiento extendiéndose a través de dichas aberturas de la porción cuerpo e interconectadas a las referidas aberturas alineadas de tapón a fricción para asegurar así juntos los expresados miembros conectores y retenerlos en yuxtaposición a los precitados miembros tubulares yuxtapuestos.

9.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 8, caracterizados además por constar de un miembro base conectable con el extremo de dichos medios de encerrojamiento opuesto al mencionado miembro tubular yuxtapuesto para proveer así un soporte para los miembros tubulares interconectados.

10.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 8, con arreglo a los cuales dichas porciones cuerpo están provistas con protuberancias hermanadas que evitan a tales porciones pivotear entre sí.

11.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 8, con arreglo a los cuales dichas porciones de extremo están interior y similarmente fileteadas que las aberturas fileteadas de los referidos medios en tapón a fricción para acomodar así un vástago fileteado que es encajable por roscado dentro de una porción de extremo y una abertura fileteada yuxtapuesta para asegurar el expresado miembro conector, cuyo tapón a fricción y el miembro tubular rodean al precitado tapón a fricción juntos como una conjuntada unidad.

12.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 8, con arreglo a los cuales dichos medios en tapón a fricción incluyen una



ensanchada porción de cabeza dispuesta para asentar contra el extremo de un miembro tubular y una porción en caña teniendo lengüetas longitudinales adaptadas en saliente para ceñirse al interior del miembro tubular.

5. 13.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 12, con arreglo a los cuales dicha porción en caña incluye una pluralidad de dedos dispuestos para contactar la pared interior de un miembro tubular para evitar se salga de los referidos medios en tapón.
10. 14.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, que en su aplicación a medias de acoplamiento para formar una junta entre a lo menos tres miembros tubulares angularmente prolongados, teniendo cada uno diámetro diferente del de los otros dos, comprenden; medios en tapón asegurados a un extremo de cada uno de dichos miembros tubulares, teniendo cada uno de estos medios en tapón una abertura comunmente fileteada; a lo menos un miembro conector que tiene una porción cuerpo y a lo menos una porción de extremo, teniendo dicha porción cuerpo en ella una abertura cociametral y axialmente alineada con una de las referidas aberturas fileteadas, teniendo la expresada porción de extremo un taladro cociametral y axialmente alineado con una abertura fileteada; medios de vástago fileteado entre cada taladro fileteado cociametral engranable entre cada taladro fileteado y su alineada abertura fileteada para vincular un miembro tubular a un extremo de un miembro conector; y medios de encerrojamiento que se extienden a través de dicha abertura de la porción cuerpo y engranables con una abertura fileteada alineada para vincular un miembro tubular a la porción cuerpo de un miembro conector.
20. 15.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 14, con
25. 16.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 14, con
30. 17.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 14, con



7 4 9 9 2 7

arreglo a los cuales dos miembros conectadores están provistos en los medios precitados de acoplamiento y en los que cada miembro conectador solamente tiene una porción de extremo.

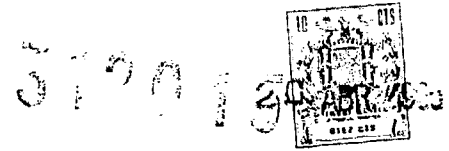
5. 16.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 14, con arreglo a los cuales dos miembros conectadores están provistos en los precitados medios de acoplamiento y, a lo menos uno de dichos miembros conectadores tiene dos porciones de extremo.

10. 17.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 14, con arreglo a los cuales cada uno de dichos miembros tubulares tiene un diámetro diferente.

18.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 14, con arreglo a los cuales todos los precitados miembros tubulares tienen un diámetro común.

17. 19.- Perfeccionamientos, que en la aplicación de los precitados medios de acoplamiento a la interconexión de, a lo menos, dos miembros tubulares que se prolongan formando entre sí un ángulo, un tapón como medio friccionalmente encajable en cada uno de dichos miembros tubulares, comprende; una porción en caña insertable dentro de un miembro tubular y teniendo espaciadas depresiones extendiéndose a lo largo de esta caña, asentándose estas depresiones entre salientes porciones que contactan friccionalmente las paredes de dicho miembro tubular; una ensanchada porción de cabeza fijada a un extremo de la precitada porción en caña y encajable con un extremo del referido elemento o miembro tubular para limitar la distancia según la cual esta porción en caña puede ser insertada dentro del mencionado miembro tubular, teniendo aquella porción de cabeza una abertura fileteada que se extiende axial y totalmente en dicha porción en caña.

30. 20.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 19, con arreglo a los cuales, los precitados medios en tapón para el refe-



rido acoplamiento se caracteriza además por llevar un avellanado en dicha porción de cabeza rodeando a la expresada abertura.

21.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 19, con arreglo a los cuales las dimensiones exteriores de la precitada porción de cabeza de aquellos medios en tapón son sustancialmente iguales a las de dicho miembro tubular.

22.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, que en su aplicación a medios de acoplamiento para interconectar a lo menos dos miembros tubulares extendiéndose angularmente entre sí, y teniendo cada uno de esos miembros tubulares a lo menos en un extremo, un medio en tapón que tiene una abertura fileteada rodeada por un avellanado, un miembro conector dispuesto para facilitar tal interconexión, este miembro conector comprende;

15. una porción cuerpo plana en general, que tiene una abertura que se extiende a su través y teniendo un diámetro sustancialmente equivalente al de la abertura fileteada del medio en tapón; y a lo menos una porción de extremo integrada con dicha porción cuerpo y teniendo en ella una abertura fileteada que está dimensionada y fileteada igualmente a la abertura fileteada del referido medio en tapón para permitir con ello que un vástago uniformemente fileteado sea interconectado entre los mencionados medios en tapón y las expresadas aberturas fileteadas de dicha porción de extremo, teniendo esta abertura fileteada de porción de extremo un eje sustancialmente perpendicular al eje de la abertura de la referida porción cuerpo, constando la expresada porción de extremo de una forma exterior circular en su terminación para permitir quede dispuesta dentro del avellanado de dichos medios en tapón.

23.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 22, con arreglo a los cuales el referido miembro conector en el preci-

392015



tado acoplamiento tiene solamente una porción de extremo.

24.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 22, con arreglo a los cuales el referido miembro conector en el precitado acoplamiento tiene dos porciones de extremo dispuestas en lados opuestos del mismo.

25.- Perfeccionamientos en los medios de acoplamiento para interconectar una pluralidad de miembros tubulares.

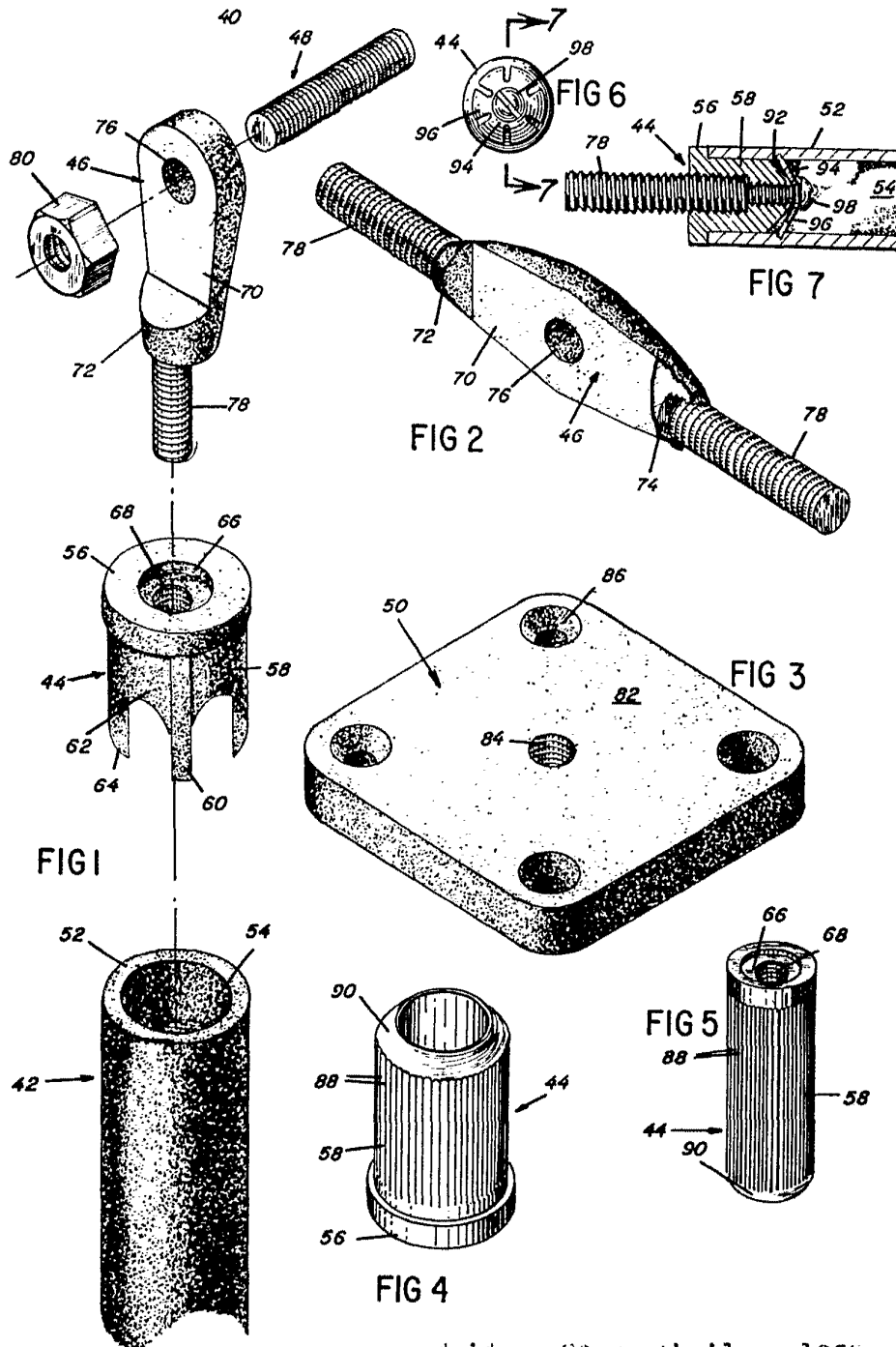
Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de veinticinco hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y de seis laminas de dibujos.

Madrid, a 20 de abril de 1967.

SYDNEY WINIKOFF

p. a.

312015



Madrid, a 20 de abril de 1965

D. P.

312015

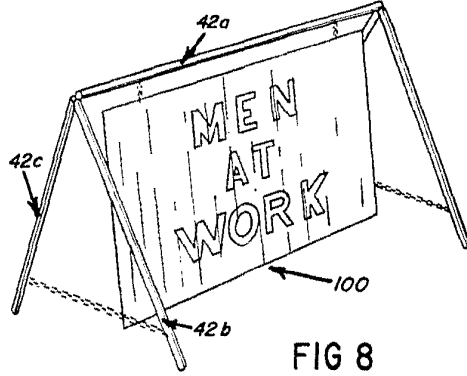


FIG 8

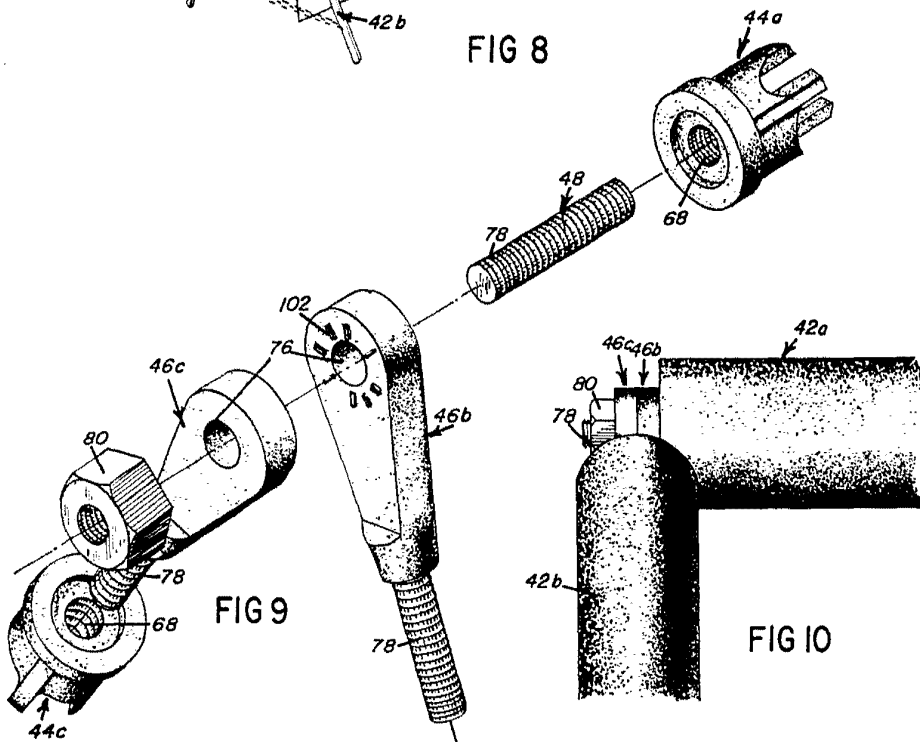


FIG 9

FIG 10

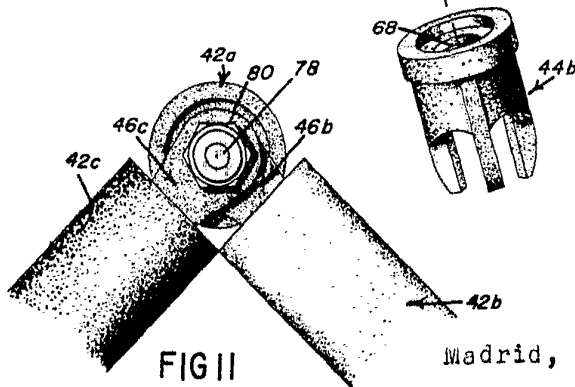


FIG 11

Madrid, a 20 de abril de 1965

3.2015

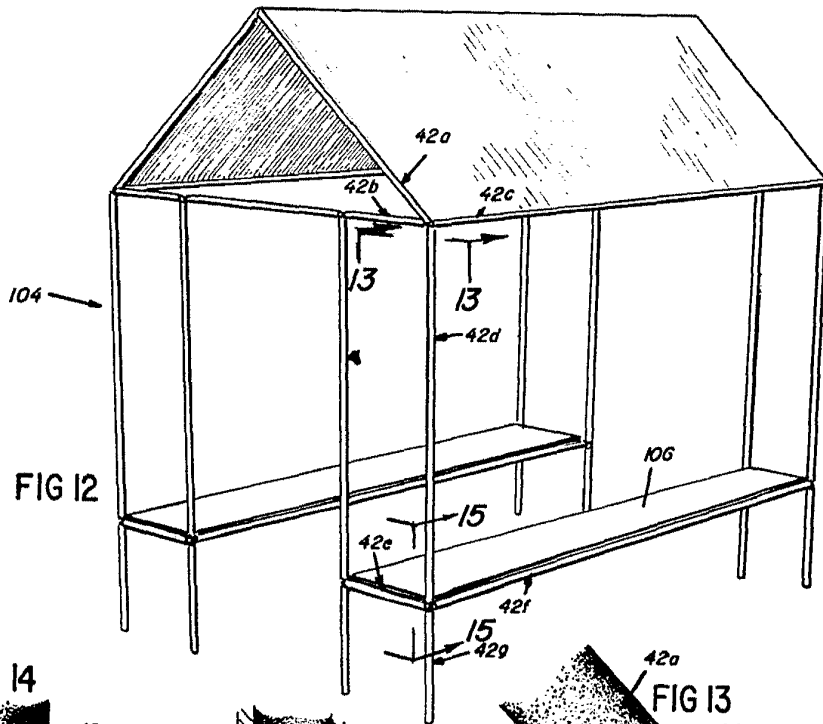


FIG 12

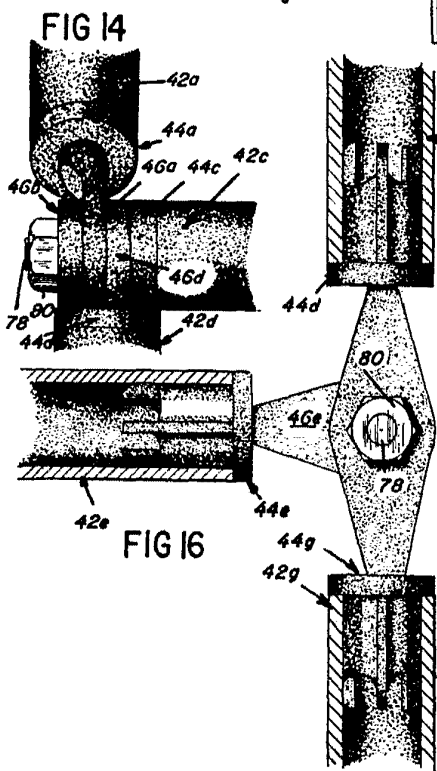


FIG 14

FIG 16

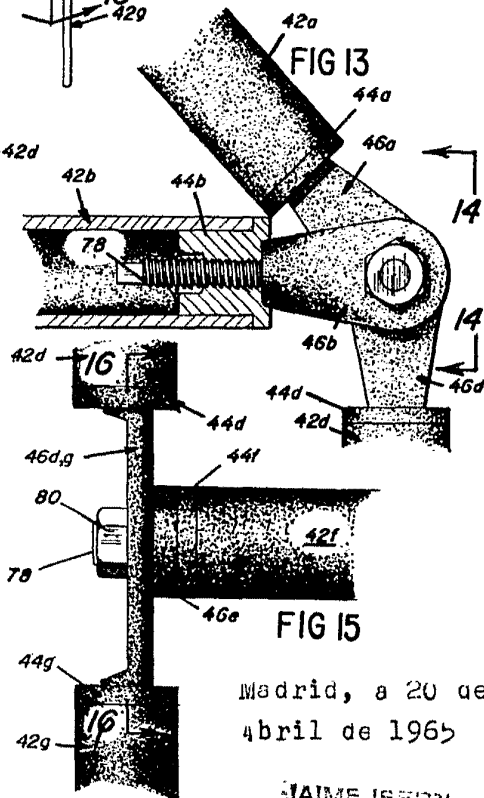


FIG 13

FIG 15

Madrid, a 20 de abril de 1965

JAIME ISERN
D. P.

312015

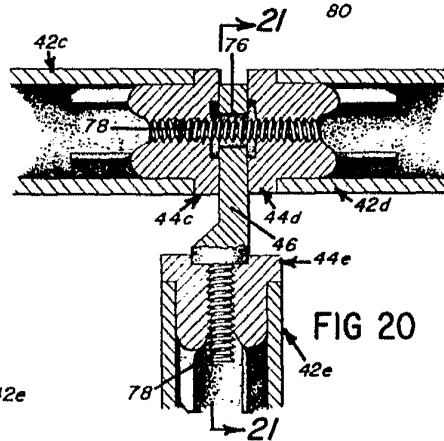
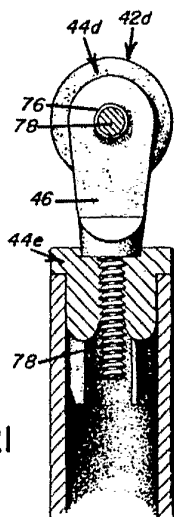
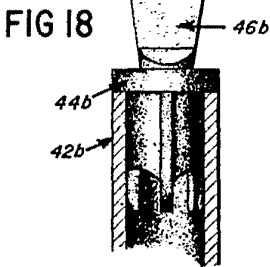
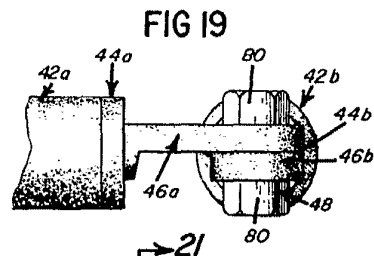
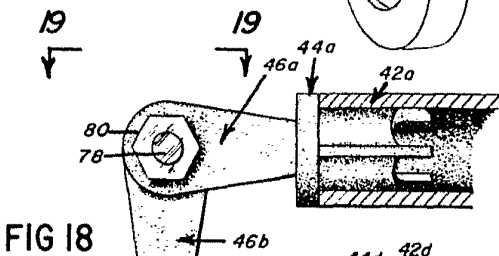
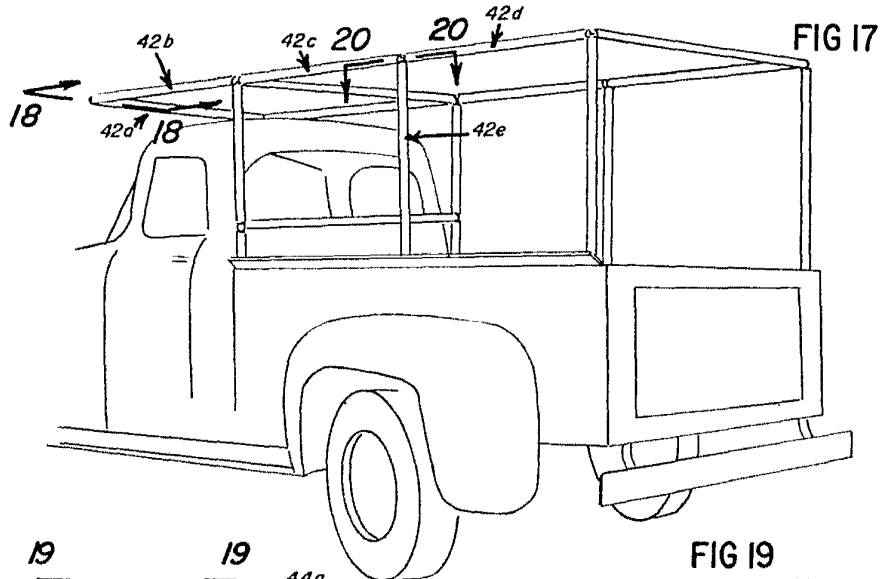


FIG 21

FIG 20

Madrid, a 20 de abril de 1965

312015

20 1965



FIG 22

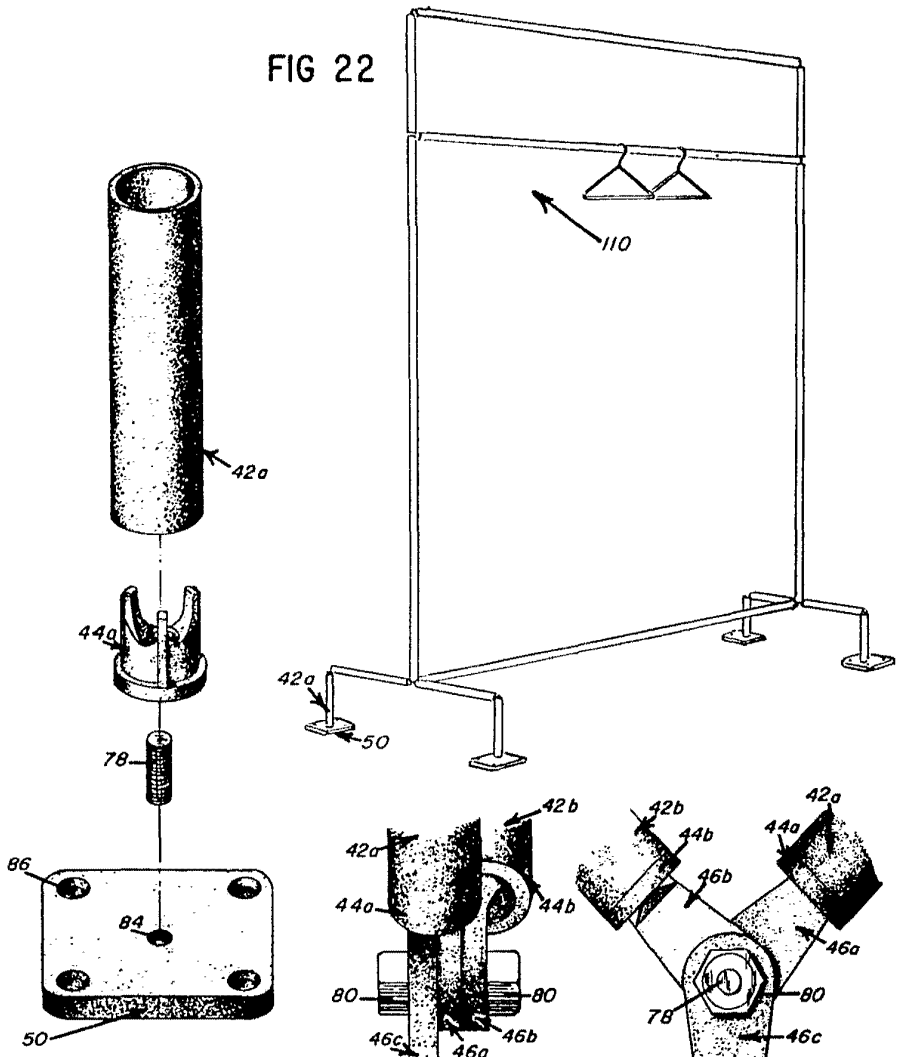


FIG 23

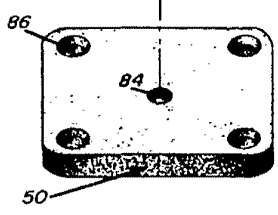


FIG 24

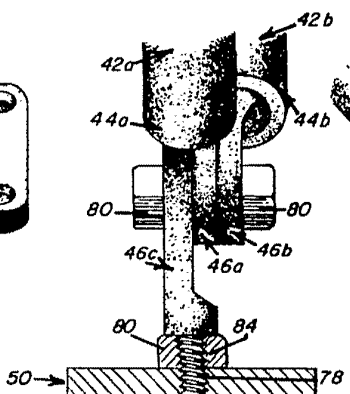
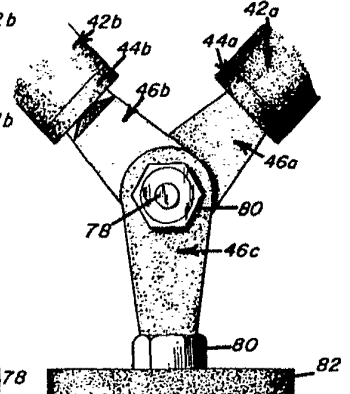


FIG 25



Madrid, a 20 de Abril de 1965

312015

20

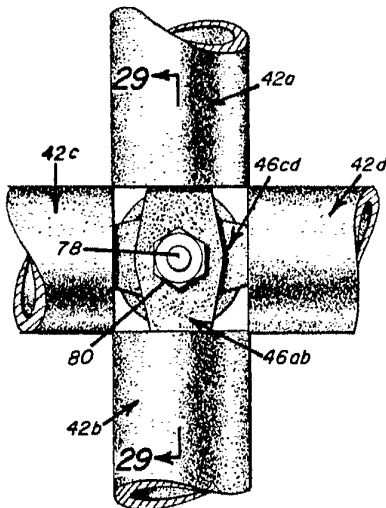
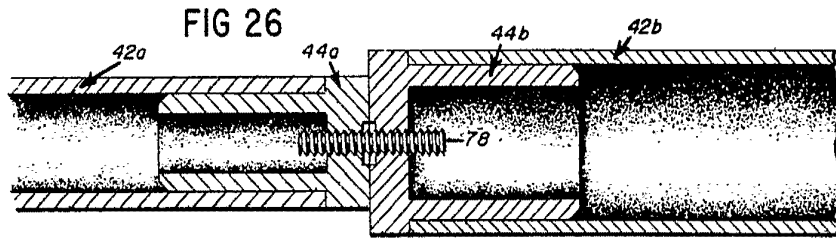


FIG 28

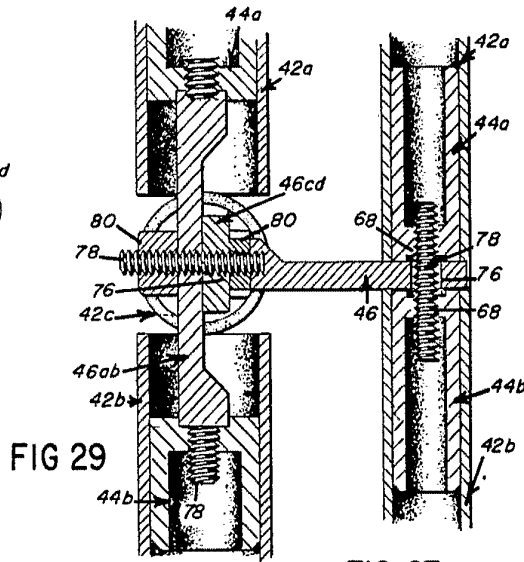


FIG 29

FIG 27

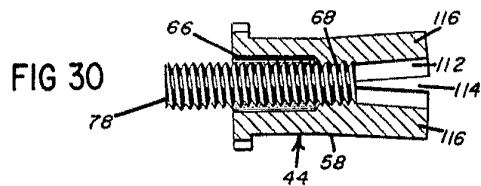


FIG 30

Madrid, a 20 de Abril de 1965

D. S. WINIKOFF