



16 E

410899

|                  |
|------------------|
| Int. Cl.: F 16 L |
|                  |
|                  |

PATENTE DE INTRODUCCION

por 10 años

por "DISPOSITIVO CONECTOR PARA UNIR MIEMBROS TUBULARES",  
a favor de BEAUTILINE LIMITED, de nacionalidad canadien-  
se, domiciliada en DOWNSVIEW, Ontario (Canadá), 420 Eddys-  
tone Avenue.

=====

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente Patente de Introducción se refiere a un conector para unir liberablemente miembros tubulares rectangulares huecos. El conector consiste en un cuerpo cúbico con una pluralidad de espigas salientes. Cada

5. espiga consiste de un núcleo rígido de sección poligonal encerrado dentro de una envoltura plástica elásticamente compresible, que tiene un número de costillas longitudinales correspondientes en número a los lados del miembro tubular. El diámetro de la espiga y de la envoltura a tra-

10. vés de las costillas es menor que el diámetro a través de las diagonales del miembro tubular, y mayor que el diámetro a través de las paredes opuestas del miembro tubular. La junta trabada se establece al insertar la espiga y la envoltura en el miembro tubular, con las costillas



alineadas con las esquinas y por rotación relativa del miembro tubular y la espiga. Las costillas opuestas se ponen en ajuste de interferencia con las caras opuestas del miembro tubular, dando por resultado un trabamiento

5. positivo.

Esta solicitud es una mejora a la patente americana del solicitante nº 3.532.369, de fecha 6 de octubre de 1970.

Un tipo de junta en el cual se usa un inserto de vinilo, ha sido descrito en la literatura publicada por Apton, una división de Metalworks Limited. Esencialmente, la construcción consiste en un inserto de vinilo ahusado que se inserta dentro de un extremo de tubo. El conector consiste de una pluralidad de espigas ahusadas, cada una de un tamaño adecuado para ajustar dentro del inserto de vinilo. La conexión se efectúa martillando cada espiga dentro del inserto ahusado respectivo.

10. de vinilo, ha sido descrito en la literatura publicada por Apton, una división de Metalworks Limited. Esencialmente, la construcción consiste en un inserto de vinilo ahusado que se inserta dentro de un extremo de tubo. El conector consiste de una pluralidad de espigas ahusadas, cada una

15. de un tamaño adecuado para ajustar dentro del inserto de vinilo. La conexión se efectúa martillando cada espiga dentro del inserto ahusado respectivo.

La patente canadiense nº 841.261 de fecha 12 de mayo de 1970, del inventor David H. Peacock, comprende un sistema de tres partes, a saber: un tubo cuadrado, un inserto que ajusta dentro del tubo y que tiene porciones más gruesas que unen las esquinas del tubo, y una espiga cuadrada que ajusta dentro del manguito y se traba allí haciendo girar la espiga de modo que las esquinas de la espiga se atoren contra las esquinas más gruesas.

20. de un sistema de tres partes, a saber: un tubo cuadrado, un inserto que ajusta dentro del tubo y que tiene porciones más gruesas que unen las esquinas del tubo, y una espiga cuadrada que ajusta dentro del manguito y se traba allí haciendo girar la espiga de modo que las esquinas de

25. la espiga se atoren contra las esquinas más gruesas.

La patente estadounidense nº 3.532.369 del solicitante, describe una junta en la cual se unen miembros tubulares huecos entre sí mediante un conector que tiene una pluralidad de espigas, cada espiga con cuatro insertos de vinilo diametralmente opuestos. Los insertos de vinilo

30. de vinilo diametralmente opuestos. Los insertos de vinilo



se forman separadamente y se fijan individualmente en muescas longitudinales formadas en la espiga. Al completarse la junta, la espiga con los insertos unidos se alinea con las esquinas del tubo y después se inserta;

5. se hace girar entonces el tubo 45° aproximadamente a la posición trabada. Aunque esto forma una junta satisfactoria, es muy tardada cuando se monta y también es de fabricación costosa.

- El conector de la presente invención para conectar miembros tubulares a un bastidor unitario comprende
10. una espiga que consiste de un núcleo sustancialmente rígido y una envoltura elásticamente compresible que rodea al núcleo y se asegura a él de modo que no haya rotación relativa entre el núcleo y la envoltura; la cual tiene costillas que se extienden longitudinalmente, en un número que corresponde a las caras internas del miembro tubular; cada costilla tiene de preferencia dos montantes que se extienden longitudinalmente, formados por una canal formada centralmente y que se extiende longitudinalmente a
  15. la envoltura. El diámetro de la espiga y la envoltura, tomado a través de las costillas diametralmente opuestas es menor que la distancia entre las esquinas diagonalmente opuestas del miembro tubular y mayor que la distancia entre las paredes opuestas del miembro tubular, en una cantidad suficiente para producir un ajuste a presión entre
  20. las paredes internas del miembro tubular y las costillas con deformación sustancial de las paredes; por lo cual, cuando se introduce la espiga y la envoltura en un miembro tubular respectivo y se hace girar para poner las
  25. costillas diametralmente opuestas en contacto con las paredes internas opuestas, el conector y el miembro tu-
  - 30.

410899

- 4 -

410899

16 E



bular se traban soltablemente.

El conector de la presente invención será descrito ahora con referencia a los dibujos adjuntos que ilustran una modalidad preferida de la invención. Sin embargo, ha de entenderse que esto constituye solamente una ilustración y no una limitación. Otras construcciones alternas serán aparentes sin separarse de los aspectos esenciales de la invención.

En los dibujos adjuntos:

10. La figura 1 es una vista desarmada o en despiece de una junta construída de acuerdo a la invención, con dos miembros tubulares mostrados conectados al conector y otro miembro que está siendo conectado.

15. La figura 2 es una sección transversal a través de una junta ensamblada que muestra una espiga introducida en el inserto tubular, en su primera posición.

20. La figura 3 es una sección transversal en la misma línea que la figura 2, con la espiga y el miembro tubular girados aproximadamente 45° uno con respecto al otro, hasta una posición trabada.

La figura 4 muestra una construcción alternativa en sección transversal, de la espiga y la envoltura.

Las figuras 5, 6 y 7 ilustran sujetadores de revestimiento.

25. La figura 8 es una vista en perspectiva fragmentaria que ilustra un aspecto adicional para soportar anaqueles y revestimiento.

La figura 9 es una vista en planta de la esquina ensamblada mostrada en la figura 8.

30. La figura 10 es una sección transversal en la



línea 10-10 de la figura 9.

La modalidad ilustrada en las figuras 1, 2 y 3, ilustra la forma más sencilla y preferida de la invención. En esta modalidad, el conector comprende un miembro en

5. forma de cubo -10- que tiene una pluralidad de espigas -11-, cada una encerrada dentro de una envoltura elástica compresible -12-. En la figura 1, se muestra el conector con tres miembros tubulares -13-, -14- y -15-, que están hechos de acero o aluminio y son sustancialmente

10. rígidos. Debe notarse que la invención no está limitada a miembros tubulares de sección cuadrada.

Cada espiga -11- se proyecta desde una cara del miembro -10- a ángulo recto con ella. Preferentemente, la espiga -11- y el miembro -10- están formados integralmen

15. te de material rígido tal como metal o plástico duro, rí gido. Las espigas tienen sección generalmente cuadrada, menor que la de los miembros tubulares, y de preferencia con las esquinas escalonadas como se indica en -16-, pa-  
ra asegurar que no gire la envoltura mencionada más ade-

20. lante.

La envoltura elástica compresible -12-, des-  
crita más adelante, está hecha de plástico, de preferencia vinilo, y se selecciona por su durabilidad, elasticidad, memoria y dureza. La envoltura está formada para tener una

25. perforación interna en la que ajusta la espiga con ajuste a presión, contra la rotación relativa como se describe aquí. En la modalidad ilustrada, el exterior de la envol-  
tura es generalmente circular y de diámetro sustancialmen-  
te menor que la distancia entre las esquinas diagonalmen-

30. te opuestas del miembro tubular dentro del que se va a

44-3-70

- 6 -

410899 16 E



- ajustar la espiga. Cuando el conector de la presente ilustración se va a usar para conectar tubos que tienen sección sustancialmente cuadrada, la envoltura -12- se forma con cuatro costillas diametralmente opuestas -17-,
5. -18-, -19- -20-, correspondiendo así en número con el número de las paredes del miembro tubular. El diámetro combinado a través de la espiga, la envoltura y las costillas es mayor que la distancia entre las paredes opuestas del miembro tubular. En la práctica real, se ha descubierto que puede obtenerse un trabamiento satisfactorio, como se describe más adelante, haciendo que el diámetro de la envoltura, a través de las costillas, sea mayor aproximadamente 0.12mm. que la distancia entre las paredes diametralmente opuestas, lo que proporcionará
10. un ajuste a presión adecuado sin combamiento indebido de las paredes del tubo.

- Cada costilla se extiende longitudinalmente en la envoltura y tiene un canal longitudinal -21- formado en su centro para dividir cada costilla en un par de montantes compresibles -23-, -24- en relación de lado con lado.
- 20.

- La figura 4 ilustra una construcción alternativa en la cual la espiga -11-, en sección transversal, tiene la forma de cruz griega con cuatro brazos de igual longitud, y la envoltura -12- está formada similarmente para ajustar sobre el centro o núcleo. En esta construcción, la envoltura está formada por cuatro soportes elásticos compresibles -60-, -61-, -62- y -63-, que cubren los extremos de los cuatro brazos, como se ilustra. Cada soporte elástico está dividido en un par de caras -23a-,
- 25.
- 30.



-24a-, que corresponden a los montantes -23-, -24- en las figuras 1 a 3. Los soportes elásticos -60-, -61- -62- y -63- corresponden a las costillas -17-, -18-, -19-, -20- de las figuras 1 a 3.

5. Al ir a ensamblar los miembros tubulares, la primera etapa es insertar la espiga con su envoltura en su miembro tubular respectivo, v. gr., el miembro tubular -13-, con los montantes alineados con las esquinas del miembro tubular -13- como se muestra en la figura 2. El
10. miembro tubular y la espiga se hacen girar entonces 45° aproximadamente uno con respecto al otro, lo que los llevará a la posición mostrada en la figura 3. Los montantes se comprimen entonces de modo que haya superficies planas que se acoplen contra las paredes planas del miembro tu-
15. bular, y se proporcione así una colocación positiva y un trabamiento liberable del conector en su posición ensamblada correcta. La elasticidad de las paredes del miembro -13- también coopera al trabamiento. Puesto que el vinilo actúa al igual que el hule, es evidente que, como
20. se determinó por pruebas efectuadas, el vinilo fluye para formar superficies planas contra las superficies planas del tubo. También sorprendentemente es más fácil el trabamiento que el destrabamiento, lo que es una ventaja notable en el trabajo de construcción. Las pruebas mos-
25. traron que una vez que se asentaron los montantes en su lugar, era necesario un esfuerzo considerablemente mayor para hacer girar el conector de la posición trabada (figura 3) a la posición destrabada (figura 2).

Haciendo referencia ahora a las figuras 5 a 9,

30. se ilustra un dispositivo para usarse con la espiga, por

44-5-76

- 8 -

410899

16



medio del cual puede soportarse un revestimiento y anaqueles.

- La figura 5 ilustra una forma del dispositivo que comprende un par de patas -31-, -32-, unidas en la
5. parte superior mediante una cruceta -33-. Proyectándose hacia afuera de la pata -32-, hay una proyección -34- soportadora de anaquel. La distancia entre el borde superior de la proyección -34- y el borde superior de la barra -33-, es igual al espesor del anaquel que va a soportar.
10. Esto se usa como la sujeción superior para soportar una cubierta superior que tiene anaqueles y paredes verticales, o un revestimiento como se verá claramente en la figura 10, que se describirá con detalle después.

- Haciendo referencia ahora a la figura 6, el
15. sujetador es de utilidad particular como soporte para el anaquel inferior, y también para el revestimiento; el sujetador comprende patas separadas -36-, -36- con una cruceta -37- espaciada entre los extremos para proporcionar rebajos que reciben los bordes del revestimiento y
20. también para montar a horcajadas la espiga como se muestra en la figura 9, y que se describirá después. La porción inferior de la pata -36- está provista con una proyección soportadora de anaquel -38-.

- Haciendo referencia ahora a la figura 7, el su
25. jetador mostrado es para usarse en la formación de anaqueles intermedios y también para asegurar el revestimiento en su lugar. El sujetador comprende patas separadas -39- -40-, unidas mediante una cruceta -41-, que está espaciada respecto a los extremos de las patas, de modo que se
30. formará una ranura para los bordes del revestimiento, y



también para extenderse sobre el núcleo -11- del conector. Una proyección soportadora de anaquel -40a- también está provista.

Las figuras 8, 9 y 10 muestran el sujetador de

5. revestimiento cuando se usa en asociación con un bastidor de esqueleto formado por miembros tubulares conectados por el conector de la presente invención. El bastidor de esqueleto se ilustra fragmentariamente y consiste en un par de miembros de bastidor tubulares, horizontales -42-, -43- y miembros de bastidor tubulares verticales -44-, -45-, unidos entre sí, solamente como ilustración, por el conector descrito anteriormente. Los sujetadores se fijan en posición en las espigas de modo que el extremo del tubo pueda atorarse apretadamente contra el

10. sujetador durante la etapa de conectar el tubo al conector. En la figura 8, se muestra el conector ilustrado en la figura 5, en relación con el miembro tubular horizontal -42-, y se muestra el sujetador de la figura 6 en relación con el miembro tubular -43-. Esto ilustra la forma en que se soportan el revestimiento -46- y un anaquel -47-.

15. 20.

La figura 10 ilustra una estructura que comprende un anaquel superior -48-, un anaquel inferior -49-, el anaquel intermedio -47-, el revestimiento superior -46- y el revestimiento inferior -52-. En la figura 10, el anaquel superior -48- y el borde superior del revestimiento -46- están soportados y retenidos en posición mediante un sujetador similar al mostrado y descrito en la figura 5. El anaquel intermedio -47-, el borde inferior del revestimiento -46- y el borde superior del revesti-

25. 30.

44576

- 10 -

410899



miento -52-, están soportados y retenidos en posición por un sujetador similar al ilustrado y descrito con referencia a la figura 7. El anaquel inferior -49- y el borde inferior del revestimiento -52-, están soportados 5. y retenidos en posición mediante un sujetador similar al mostrado en la figura 6.

Todo cuanto no afecte, altere, cambie o modifi que la esencia del dispositivo descrito, será variable a los efectos de la actual Patente.

10. N O T A.

Se reivindica como objeto de esta Patente de Introducción:

1.- Dispositivo conector para unir miembros tubulares, del tipo que posee sección transversal interna 15. cuadrada, caracterizado por comprender de forma combinada:

a/ un cuerpo rígido que tiene una serie de espigas preparadas para su inserción en los elementos tubulares, sobresaliendo cada espiga hacia afuera desde una 20. cara diferente de dicho cuerpo y correspondiendo el número de espigas al número de cuerpos tubulares que se deben unir entre sí por un dispositivo conector;

b/ un cuerpo envolvente de una sola pieza elástica y compresible, encerrando de forma completa y circular cada espiga y fijado a la misma de forma que 25. pueda girar sobre ella, teniendo cada cuerpo envolvente unos nervios longitudinales diametralmente opuestos y compresibles, que corresponden en número al de paredes planas internas del elemento tubular, siendo el diámetro 30. transversal entre nervios diametralmente opuestos, menor



que la longitud de las diagonales entre los ángulos del tubo y mayor que la distancia entre paredes diametralmente opuestas de los elementos tubulares, en una proporción suficiente para permitir un encaje a presión entre

5. dichos nervios y las paredes internas del elemento tubular, con lo que cuando una espiga con su envolvente compresible es introducida en el correspondiente elemento tubular y se hace girar para llevar cada nervio a encajar con su respectiva pared, la espiga y el elemento tubular quedan bloqueados entre sí.

10.

2.- Dispositivo conector para unir miembros tubulares, según la reivindicación 1, caracterizado porque cada nervio queda dividido en dos bandas dispuestas longitudinalmente una al lado de la otra y de superficie

15. plana, que forman un tope de bloqueo para situar la espiga en posición de bloqueo completo.

3.- Dispositivo conector para unir miembros tubulares, según la reivindicación 1, caracterizado porque cada espiga está constituida por un elemento de sección

20. cuadrada, sólido, dotado de ranuras de fondo angular en cada arista, en las cuales encaja una parte de la envolvente.

4.- Dispositivo conector para unir miembros tubulares, según la reivindicación 1, caracterizado porque

25. la espiga tiene una sección transversal en forma de cruz doble que tiene cuatro brazos sustancialmente más cortos que la distancia existente entre caras opuestas del elemento tubular y la envolvente es de forma tubular y los nervios mencionados quedan constituidos por cuatro zonas

30. regruessadas para formar dichos nervios compresibles a lo



largo de la longitud total de la envolvente y de un grosor ligeramente mayor que la distancia existente entre los extremos libres de los brazos y las caras contiguas y opuestas del elemento tubular, estando separados cir-

5. cunferencialmente a intervalos de 90°, teniendo cada una de dichas partes regruesadas un refundido en la pared interna, de forma que los refundidos reciben el extremo libre de un brazo de la cruz para impedir el movimiento de rotación relativo entre la envolvente y la espiga.

10. Sean cuales fueren las circunstancias que concurren en la esencialidad de la presente Patente de Introducción definida en las anteriores reivindicaciones cuyo objeto es:

5.- "DISPOSITIVO CONECTOR PARA UNIR MIEMBROS TUBULARES".

Consta la presente memoria de doce hojas foliadas, mecanografiadas por una sola cara y de los dibujos unidos a la misma.

Barcelona, 16 ENE. 1973

P.A. de BEAUTILINE LIMITED.,

ALFONSO DURÁN

P. P.

*[Handwritten signature]*  
Fdo.: Luis Durán Benejam

JR/im.

*[Handwritten mark]*

410899

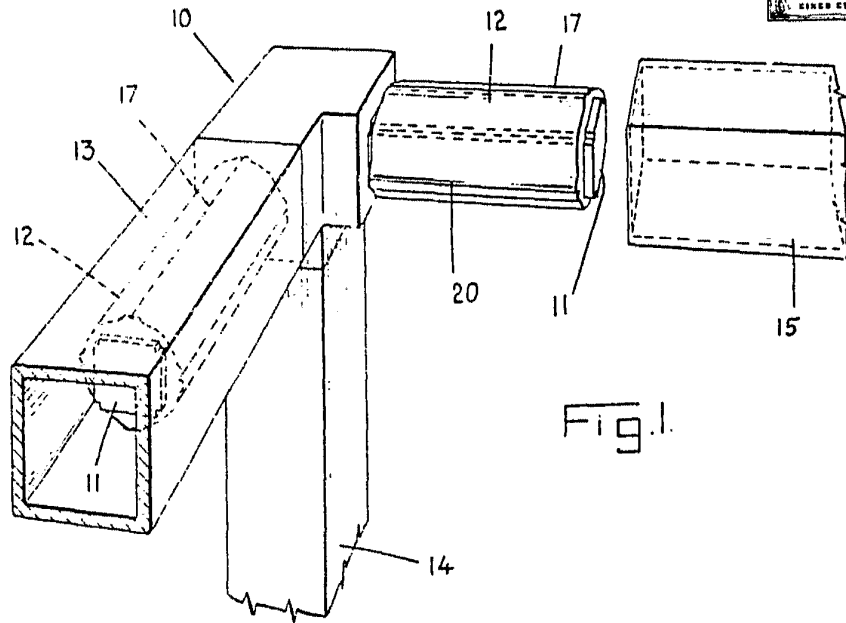


Fig. 1.

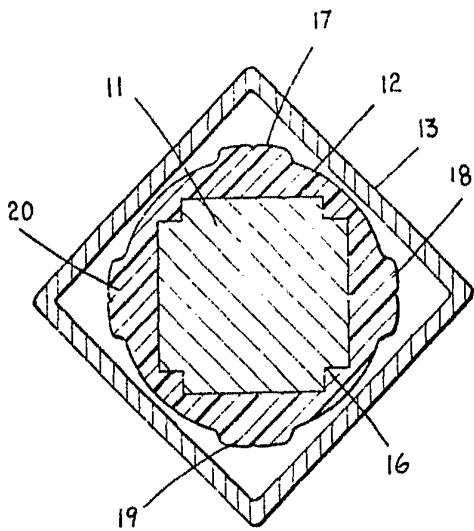
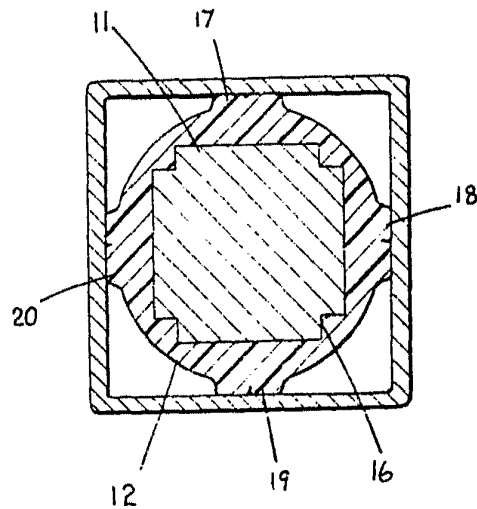


Fig. 2.

Fig. 3.



BARCELONA, 16 ENE. 1973  
P.A.

ALFONSO DURÁN  
P. P.

Fdo.: Luis Durán Benéfam

410899

16 ENE

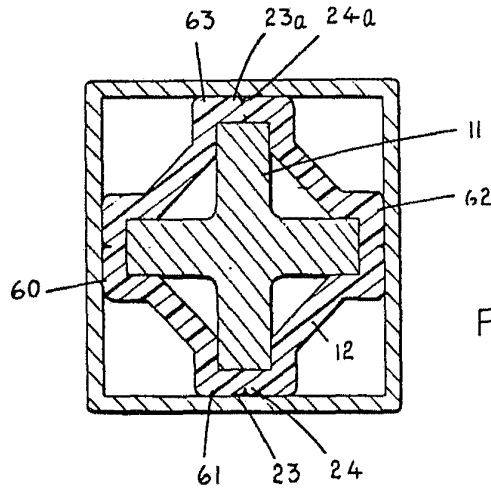


Fig. 4.

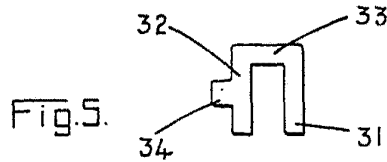


Fig. 5.

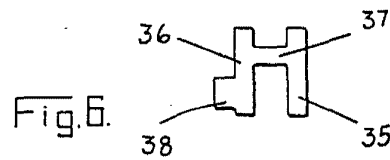


Fig. 6.

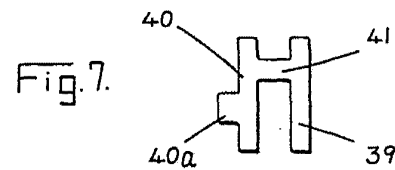


Fig. 7.

BARCELONA, 16 ENE. 1973  
P.A.

ALFONSO DURÁN  
P. P.

Fdo.: Luis Durán Benezam

ESCALA VARIABLE

BEAUTILINE LIMITED

410899



16

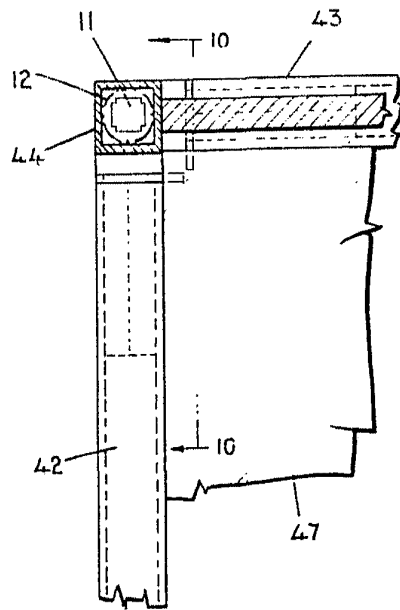
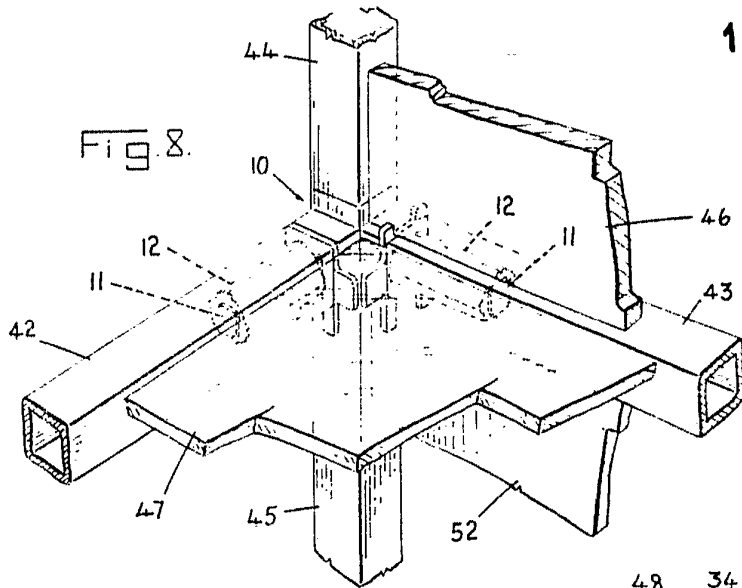


Fig. 9.

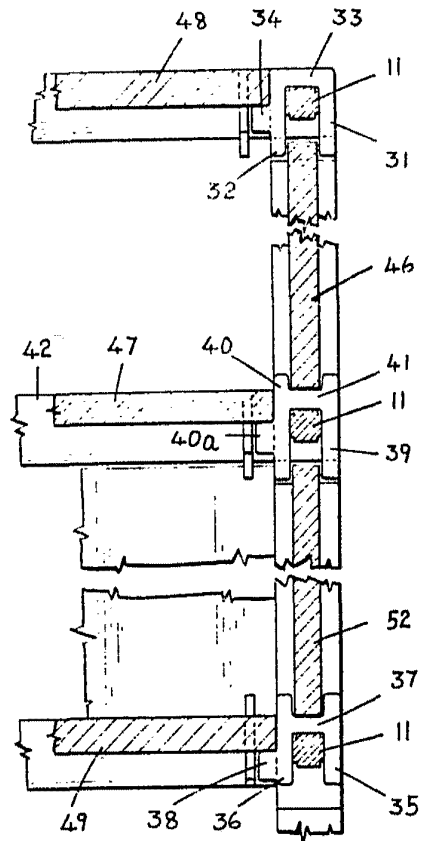


Fig. 10.

BARCELONA, 16 ÉNE. 1973  
P. ALFONSO DURÁN  
p. p.

*Luis Durán*  
Fdo.: Luis Durán Benejam

ESCALA VARIABLE