

194768

P.- 46.216

Fall 2149/2479

Rehecha I



Incl. Cl. E 0 2 1 G

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar MODELO DE UTILIDAD por 20 años

a nombre de MANNESMANN LEICHTBAU GmbH

Y
COPIAL

entidad alemana

con domicilio en Landsberger Str. 183, Munich,

República Federal Alemana

por: "UNA DISPOSICION DE APOYO DE CELOSIA"

(Clase Internacional C04b E04b E04h)

16.12.73



El invento se refiere a un apoyo de celosía compuesto por grupos constructivos, consistente en al menos dos marcos horizontales rígidos, superpuestos y en forma de polígono equilátero plano con casquillos tubulares dispuestos verticalmente en los ángulos, y consistente en marcos iguales entre sí, que unen los marcos horizontales en forma de elementos de celosía planos con trabazón triangular, estando los extremos de los pies derechos de ángulo pertenecientes a los marcos verticales unidos con los casquillos tubulares de los marcos horizontales en forma sólida, pero soltable.

Es conocida un andamiaje ensamblable a base de elementos tubulares (patente de la República Federal Alemana número 800.787), que está constituido por varios marcos horizontales rígidos iguales, superpuestos en forma de un triángulo equilátero plano, con casquillos tubulares cortos dispuestos verticalmente en las esquinas, andamiaje en el que cada dos marcos superpuestos están unidos a través de dos marcos horizontales iguales entre sí, en forma de elementos de celosía planos con trabazón triangular, hallándose los extremos exteriores de los pies derechos de ángulo pertenecientes a los marcos verticales unidos con los casquillos tubulares de los marcos hori-

16.12.73



zontales en forma sólida, pero soltable. Cada uno de estos elementos de celosía con trabazón triangular contiene un pie derecho de ángulo de un largo completo, y un pie derecho de medio largo. De los
5 dos elementos de celosía idénticos, uno está girado 180° y acoplado de tal modo con el otro, que los dos medios pies derechos de ángulo se complementan para formar uno entero. De las tres superficies laterales de cada sección del andamiaje, están en cada
10 caso dos de ellas ocupadas por una celosía, mientras que la tercera superficie lateral está exenta de celosía. Con ello, si bien se facilita el acceso al espacio interior encerrado por los tres lados del andamiaje, hay que conformarse en cambio con el hecho
15 de que en cada sección constructiva del andamiaje existen dos pies derechos de ángulo, que únicamente disponen de celosía en el plano de uno de los lados limitantes del andamiaje. Los tres pies derechos de ángulo están por consiguiente sometidos a esfuerzos
20 estáticos distintos.

La DAS Número 1.295.798 ha dado a conocer un andamiaje de manera de torre, con elementos planos en forma de marco verticales, que son enchufables de manera soltable. Cada marco recibe forma de
25 triángulo rectángulo, uno de cuyos catetos forme el

16.12.73



pie derecho de ángulo del marco, y el otro, el tirante horizontal del marco. En el extremo inferior del pie derecho de ángulo se encuentra un perno de enchufe dirigido axialmente; en el extremo superior del pie derecho de ángulo está dispuesto un casquillo de enchufe dirigido axialmente, y en el tercer ángulo del elemento en forma de marco está previsto un anillo de enchufe. Todos los elementos del marco son idénticos entre sí. Los elementos de forma de marco pueden combinarse para formar andamiajes a manera de torre con proyección horizontal triangular, cuadrangular o poligonal. En el cálculo de los pies derechos de ángulo en cuanto a pandeo, la longitud sujeta al pandeo es idéntica a la altura de una sección constructiva. Para construir un andamiaje a manera de torre de una altura determinada, se requiere por consiguiente un número relativamente grande de elementos en forma de marco, ya que dada una determinada sección transversal de barra, el pie derecho de ángulo de un marco no puede hacerse arbitrariamente largo. Por lo demás, los elementos de forma de marco, enchufados exclusivamente unos en otros, no están enclavados entre sí de tal modo que los nudos puedan absorber fuerzas de tracción verticales. Por lo tanto no parece ser aconsejable erigir de este modo andamiajes especialmente altos



y esbeltos, puesto que las fuerzas de tracción verticales originadas por fuerzas laterales no pueden ser absorbidas por las uniones de los pies derechos de ángulo.

5 Finalmente ha sido dado a conocer por la patente francesa número 1.294.033 un elemento plano de celosía de forma triangular, con cuya ayuda pueden construirse vigas de celosía prismáticas y construcciones de celosía. De la patente francesa
10 no se desprende una utilización para apoyos de celosía. Aparte de la aplicación, no obstante, puede decirse que se trata de un elemento en forma de marco, que se compone de un trozo de tubo con dos puntales diagonales tubulares igual de largos soldados en el
15 mismo lado del trozo de tubo, cada uno de ellos a cierta distancia de sus extremos, y que convergen en un punto. En el vértice del triángulo isósceles formado de este modo están previstos medios para su fijación en otros elementos de celosía distintos. Las
20 construcciones de celosía descritas en la patente francesa requieren una multitud de elementos diferentes, y un gasto de trabajo relativamente grande en el montaje.

25 La misión del presente invento estriba en crear un apoyo de celosía compuesto por varios



grupos constructivos, del tipo descrito al principio, que sea especialmente sencillo en su estructura, pueda montarse con pocas piezas normalizadas, haga posible un montaje rápido en el que por lo general no hagan falta uniones roscadas, sea insensible frente a un tratamiento rudo en pie de obra, y con el que se puedan orillar los inconvenientes de las formas conocidas de realización descritas. Aparte de esto debe el apoyo de celosía conforme al invento ser lo más variable posible y poder ser adaptado a todos los casos de necesidades que se presentan frecuentemente. Finalmente, y no en último término, debe el apoyo de celosía del presente invento ser de funcionamiento especialmente seguro.

De acuerdo con el invento se resuelven estos problemas por el hecho de que cada sección del apoyo consiste en un número de marcos verticales iguales entre sí, que concuerda con el número de los ángulos de cada uno de los marcos horizontales, estando cada marco vertical constituido por un pie derecho de ángulo de forma tubular, que se corresponde con la altura de la sección del apoyo, con dos puntales diagonales tubulares igual de largos y convergentes en un vértice, cada uno de los cuales está soldado a cierta distancia de los extremos del pie derecho, y porque el



pie derecho de ángulo de cada marco vertical está unido de manera soltable, a media altura, con la cúspide del marco vertical contiguo.

5 Según otra característica del invento, el pie derecho de ángulo de cada uno de los marcos verticales está provisto, a media altura, de un engrosamiento a manera de manguito.

10 Son asimismo características del invento, el que cada marco vertical presenta adicionalmente un puntal tubular horizontal soldado al engrosamiento a manera de manguito del pie derecho de ángulo, y a la cúspide de los puntales diagonales convergentes, y el que en la cúspide del triángulo isósceles formado por los puntales diagonales está soldada una
15 garra de sujeción.

De acuerdo con el invento, la garra de sujeción tiene la forma de un casquillo abierto por un lado de manera pasante, y el ancho de esta abertura de la garra es mayor que el diámetro del pie derecho de ángulo y menor que el diámetro del engrosamiento dispuesto en el centro del pie derecho de ángulo.
20 Asimismo presenta la garra de sujeción, en su zona superior, un saliente dirigido hacia dentro que, en estado montado del apoyo, se apoya contra el escalón superior del engrosamiento a manera de manguito del
25



pie derecho de ángulo rodeado por la pieza de horquilla.

5 Una forma de realización conforme al invento de la garra de sujeción consiste en que está provista de un cierre de chaveta, formando la chaveta, en su posición extrema, un saliente horizontal que penetra en el espacio interior de la garra de sujeción. Al mismo tiempo puede el cierre de chaveta estar dispuesto de tal modo en la garra de sujeción, que la
10 chaveta, en estado enclavado, se apoya contra el escalón inferior del engrosamiento a manera de manguito del pie derecho de ángulo circundado por la garra de sujeción.

15 Otra característica del invento estriba en que el engrosamiento a manera de manguito del pie derecho de ángulo presenta una ranura anular discurrante en sentido horizontal, en la que encaja la chaveta de la garra de sujeción que circunda el engrosamiento.

20 Finalmente consisten características del invento en que los casquillos tubulares de las esquinas de los marcos horizontales están provistos en cada caso de dos cierres de chaveta superpuestos, y en que los pies derechos de ángulo, de forma de tubos,
25, de los marcos verticales están provistos en cada



caso, a poca distancia de sus extremos superior e inferior, de ranuras anulares discurrentes en sentido horizontal, en las que encajan las chavetas de los cierres de chaveta, y en que los casquillos tubulares de los marcos horizontales extremo superior y extremo inferior, o bien en los extremos de los pies derechos de ángulo tubulares circundados por los casquillos tubulares, pueden insertarse, conforme a las necesidades, husillos roscados con tuercas para la regulación de la altura y con placas de cabeza o de base giratorias.

A este particular es especialmente ventajoso que, conforme al invento, en cada husillo roscado destinado a la regulación de la altura estén previstos uno o dos puntales para el apuntalamiento lateral de los husillos roscados, desatornillados, contra las barras contiguas del marco horizontal, estando dada uno de estos puntales articulado con uno de sus extremos a una tuerca roscable sobre el husillo y, con su otro extremo, a un acoplamiento de presión apretable sobre la barra del marco horizontal. Con ello pueden los husillos roscados aprovecharse casi en todo su largo para compensar posibles diferencias de altura.

Los apoyos de celosía del tipo conforme



-5

al invento son especialmente sólidos, cuando cada sección del apoyo está limitado por un marco horizontal poligonal inferior, y otro superior. Ahora bien, en casos de esfuerzos pequeños pueden suprimirse también los marcos horizontales entre las secciones del apoyo. La unión de los pies derechos de ángulo superpuestos se realiza entonces con ayuda de acoplamientos similares a los casquillos tubulares con cierres de chaveta de los marcos horizontales.

5

10

Dos ejemplos de realización y detalles del invento han sido representados en las figuras a 1 a 10, mostrando:

La figura 1, un apoyo de celosía de proyección horizontal cuadrada;

15

la figura 2, un apoyo de celosía de proyección horizontal triangular;

la figura 3, un marco vertical;

la figura 4, un punto de unión entre dos marcos verticales;

20

la figura 5, un casquillo tubular en la esquina de un marco horizontal cuadrado con cierres de chaveta, visto desde arriba;

la figura 6, un casquillo tubular según la figura 5, visto de frente;

25

la figura 7, una garra de sujeción de



un marco vertical con cierre de chaveta, vista de frente;

la figura 8, una garra de sujeción según la figura 7, vista desde arriba;

5 la figura 9, el engrosamiento a manera de manguito del pie derecho de ángulo de un marco vertical;

la figura 10, el extremo inferior del pie derecho de ángulo de un marco vertical.

10 En el apoyo de celosía representado en la figura 1, viene determinada la proyección horizontal por un marco horizontal cuadrado 1, cuyas barras 3 consisten en tubos. Las barras del marco están soldadas en las esquinas del marco horizontal

15 con casquillos tubulares 2, dispuestos verticalmente, de modo que resulta una estructura rígida, con esquinas sólidas. En cada casquillo tubular 2 está enchufado el extremo inferior del pie derecho de ángulo 2 de un marco vertical 7. Cada marco vertical 7

20 forma un elemento de celosía en forma de triángulo isósceles, en el que el pie derecho de ángulo 8 forma la base, y dos puntales diagonales 9, los lados del triángulo. Los puntales diagonales 9 están soldados al pie derecho de ángulo 8, a cierta distancia

25 del extremo de éste. Cada pie derecho de ángulo 8



1974

5 presenta, a media altura, un engrosamiento 10 a manera de manguito, que se produce por el hecho de que, al soldarse los puntales diagonales 9, se enchufa un trozo corto de tubo sobre el pie derecho, hasta el centro, y se suelda con él. Tal como se aprecia claramente en la figura 9, el engrosamiento 10 a manera de manguito del pie derecho de ángulo 8 presenta en el centro una ranura anular 11 circundante. En la cúspide del marco vertical 7 está soldada una garra de sujeción 13 en los puntales diagonales 9 convergentes. Aparte de esto, cada marco vertical está provisto, en el ejemplo de realización descrito, de un puntal horizontal adicional 16, que está soldado por un lado al engrosamiento 10 a manera de manguito y, por el otro lado, a la garra de sujeción 13. Tal como se aprecia bien en la figura 8, tiene la garra de sujeción 13 la forma de un casquillo ranurado de manera pasante en un lado, siendo el ancho de esta ranura del casquillo mayor que el diámetro del pie derecho de ángulo 8, y menor que el diámetro del engrosamiento 10 dispuesto en el centro del pie derecho. La garra de sujeción de un marco vertical, por consiguiente, puede enchufarse en el montaje sobre el pie derecho de ángulo del marco vertical contiguo, desde un lado y, convenientemente, por encima

5
10
15
20
25



del engrosamiento a manera de manguito, Una vez que la garra de sujeción ha sido puesta en una posición concéntrica con respecto al pie derecho contiguo, se corren el pie derecho y la garra de sujeción entre sí, en sentido axial, hasta que la garra de sujeción circunda al engrosamiento a manera de manguito. Como el engrosamiento a manera de manguito es de un diámetro mayor que el ancho de la ranura de la garra de sujeción, ya no se puede retirar lateralmente la garra de sujeción. En las figuras 7 y 8 puede verse que la garra de sujeción presenta en su zona superior un saliente 14 dirigido hacia adentro. Este saliente se apoya, en estado montado del marco vertical, contra el escalón superior del engrosamiento a manera de manguito del pie derecho de ángulo rodeado por la garra de sujeción. Para una mejor fijación de la garra de sujeción, está provista ésta de un cierre de chaveta, formando la chaveta 15, en su posición final, un saliente horizontal que penetra en el espacio interior de la garra de sujeción. En estado enclavado, la chaveta 15 encaja en la ranura anular horizontal del engrosamiento a manera de manguito del pie derecho de ángulo circundado por la garra de sujeción. Con ayuda de un agujero alargado existente en la chaveta y de un pasador de aletas previsto



en el lado exterior del cierre de chaveta, resulta imperdible cada chaveta.

5 En la figura 10 puede apreciarse que cada pie derecho de ángulo 8 está provisto, a poca distancia de sus extremos, de sendas ranuras anulares horizontales 12. Los casquillos tubulares 2 existentes en las esquinas del marco horizontal 1 están dotados en cada caso de dos cierres de chaveta superpuestos. La chaveta 5 del cierre superior enclava a un pie derecho de ángulo, introducido desde arriba en el casquillo tubular, mientras que la chaveta 6 del cierre inferior enclava a pie derecho de ángulo introducido desde abajo en el casquillo tubular 2. Como cada casquillo tubular 2
10 presenta en el interior un saliente anular central 4, existe un tope para cada uno de los pies derechos de ángulo a introducir. El diámetro interior del saliente anular 4 se corresponde a este particular con el diámetro interior de un pie derecho de
15 ángulo 8. Con ello es posible insertar en los pies derechos un husillo roscado 17 en calidad de husillo de base o de husillo de cabeza, incluso cuando los pies derechos estén introducidos ya en los manguitos tubulares de las esquinas de un marco horizontal y enclavados en ellos. Cada husillo roscado
20
25



17 está equipado de una placa de cabeza 19 ó de una
placa de base 20, siendo conveniente, especialmente
en las placas de cabeza, que el husillo pueda ser
hecho girar con respecto a la placa. La regulación
de la altura de los husillos roscados 17 tiene lu-
5 gar mediante una tuerca 18, que po lo general se apo
ya contra el correspondiente casquillo tubular del
marco horizontal.

Para que el husillo roscado 17 pueda
10 ser aprovechado a ser posible en todo su largo para
la regulación de la altura, se han previsto punta-
les 21 para el apuntalamiento lateral de los husi-
llos roscados. Al mismo tiempo está uno de los ex-
tremos del puntal articulado a una tuerca 22, que
15 pueda ser hecha girar hacia arriba y hacia abajo so-
bre el husillo roscado, según las necesidades. El
otro extremo del puntal está articulado en cada ca-
so a un acoplamiento de sujeción 23, que puede apre-
tarse sobre la barra del marco horizontal.

El apoyo de celosía conforme a la fi-
20 gura 1 consiste en tres secciones de apoyo, cada una
de las cuales está limitada por un marco horizontal
superior y otro inferior. En los casos de carga pe-
queña, se pueden suprimir los marcos horizontales
25 centrales.



te en al menos dos marcos horizontales rígidos iguales, superpuestos en caso en forma de polígono equilátero plano con casquillos tubulares dispuestos verticalmente en los ángulos, y consistente en marcos verticales iguales entre sí, que unen los marcos horizontales en forma de elementos de celosía planos con trabazón triangular, estando los extremos de los pies derechos de ángulo pertenecientes a los marcos verticales unidos con los casquillos tubulares de los marcos horizontales en forma sólida, pero soltable, caracterizada porque cada sección del apoyo consiste en un número de marcos verticales iguales entre sí, que se corresponde con el número de las esquinas de cada marco horizontal, estando cada marco vertical constituido por un pie derecho de ángulo de forma tubular, que se corresponde con la altura de la sección del apoyo, con dos puntales diagonales tubulares soldados en cada caso a distancia de sus extremos igual de largos y convergentes en un vértice, y porque el pie derecho de ángulo de cada marco vertical está unido de manera soltable, a media altura, con el vértice del marco vertical contiguo.

2ª.-Una disposición de apoyo de celosía de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracteri-



zada porque el pie derecho de ángulo de cada marco vertical está provisto, a media altura, de un engrosamiento a manera de manguito.

5 3ª.- Una disposición de apoyo de celosía de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada porque cada marco vertical presenta adicionalmente un puntal horizontal tubular, soldado al engrosamiento a manera de manguito del pie de recho de ángulo, y a la cúspide de los puntales diagonales convergentes.

10

4ª.- Una disposición de apoyo de celosía de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque en la cúspide del triángulo isóceles formado por los puntales diagonales está soldada una garra de sujeción.

15

5ª.- Una disposición de apoyo de celosía de acuerdo con las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizada porque la garra de sujeción tiene la forma de un casquillo abierto por un lado de manera pasante, y porque el ancho de esta abertura de la garra es mayor que el diámetro del pie derecho de ángulo y menor que el diámetro del engrosamiento dispuesto en el centro del pie derecho de ángulo.

20

6ª.- Una disposición de apoyo de celosía de acuerdo con las reivindicaciones 1ª a 5ª,

25



5 caracterizada porque la garra de sujeción presenta en su zona superior un saliente dirigido hacia adentro que, en estado montado del apoyo, se apoya contra el escalón superior del engrosamiento a manera de manguito del pie derecho de ángulo circundado por la garra de sujeción.

10 7ª.- Una disposición de apoyo de celosía de acuerdo con las reivindicaciones 1ª a 6ª, caracterizada porque la garra de sujeción está provista de un cierre de chaveta, formando la chaveta, en su posición final un saliente que penetra en el espacio interior de la garra de sujeción.

15 8ª.- Una disposición de apoyo de celosía de acuerdo con las reivindicaciones 1ª a 7ª, caracterizada porque el cierre de chaveta está dispuesto de tal modo en la garra de sujeción, que la chaveta, en estado enclavado, se apoya contra el escalón inferior del engrosamiento a manera de manguito del pie derecho de ángulo circundado por la garra de sujeción.

20

25 9ª.- Una disposición de apoyo de celosía de acuerdo con las reivindicaciones 1ª a 8ª, caracterizada porque el engrosamiento a manera de manguito del pie derecho de ángulo presenta una ranura anular discurrente en sentido horizontal, en la



que encaja la chaveta de la garra de sujeción que circunda el engrosamiento.

5 10ª.- Una disposición de apoyo de ce-
losía de acuerdo con las reivindicaciones 1ª a 9ª,
caracterizada porque los casquillos tubulares de
las esquinas de los marcos horizontales están equi-
pados cada uno de ellos con dos cierres de chaveta
superpuestos, y porque los pies derechos tubulares
de ángulo de los marcos verticales están provistos
10 de sendas ranuras anulares discurrentes horizontal-
mente a una distancia corta de sus extremos superior
e inferior, en las que encajan las chavetas de los
cierres de chaveta.

15 11ª.- Una disposición de apoyo de ce-
losía de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 10,
caracterizada porque en los casquillos tubulares de
los marcos horizontales extremo superior y extremo
inferior, o bien en los extremos de los pies dere-
chos de ángulo circundados por los casquillos tubu-
20 lares, pueden introducirse, según las necesidades,
husillos roscados con tuercas para la regulación de
altura y dotados de placas giratorias de cabeza o de
base.

25 12ª.- Una disposición de apoyo de ce-
losía de acuerdo con las reivindicaciones 1ª a 11ª,

-5
ENE 1974

5 caracterizada porque en cada husillo roscado desti-
nados a la regulación de la altura, están previstos
uno o dos puntales para el apuntalamiento lateral
de los husillos roscados desatornillados hacia afue-
ra, contra las barras de marco contiguas del marco
horizontal, estando cada uno de dichos puntales ar-
ticultado con uno de sus extremos a una tuerca ator-
nillable sobre el husillo y, con su otro extremo,
a un acoplamiento de presión fijable sobre la barra
10 del marco horizontal.

13ª.- Una disposición de apoyo de ce-
losía.

15 Tal y como se ha descrito en la Memo-
ria que antecede, representado en los dibujos que se
acompañan y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de veintiuna ho-
jas escritas a máquina por una sola de sus caras.

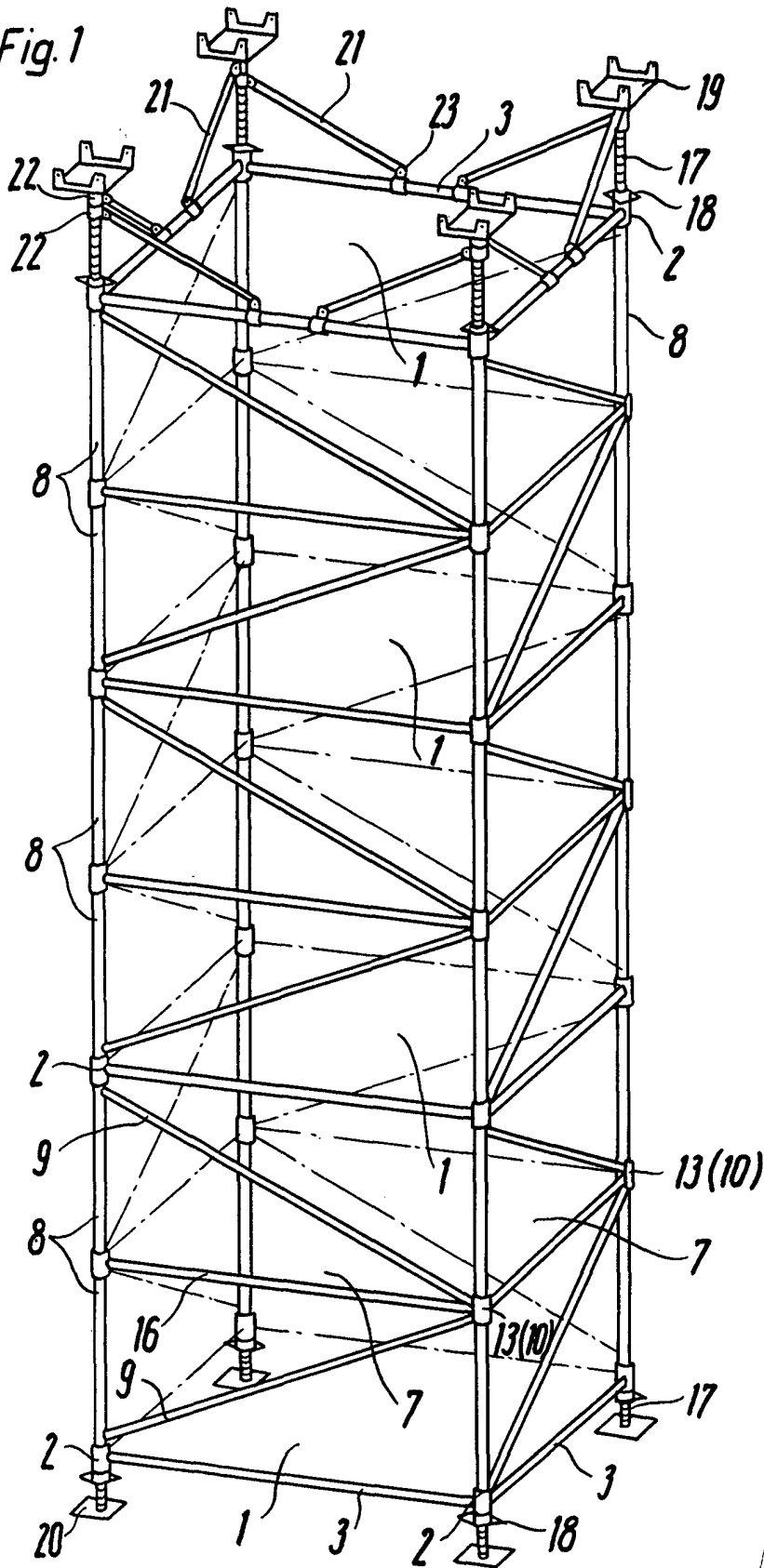
MADRID 5 ENE. 1974

Alberto de Zizaburu
Por Poderes

16.12.73
JGM/.

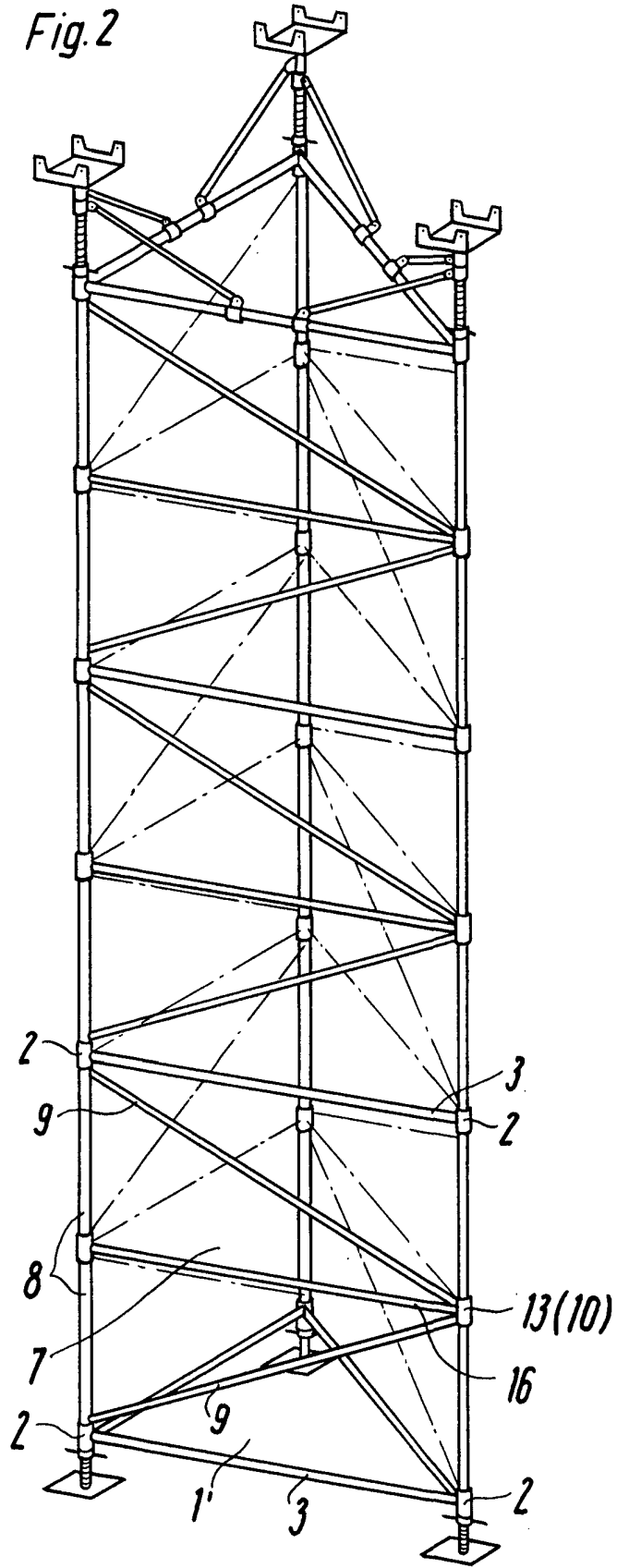


Fig. 1

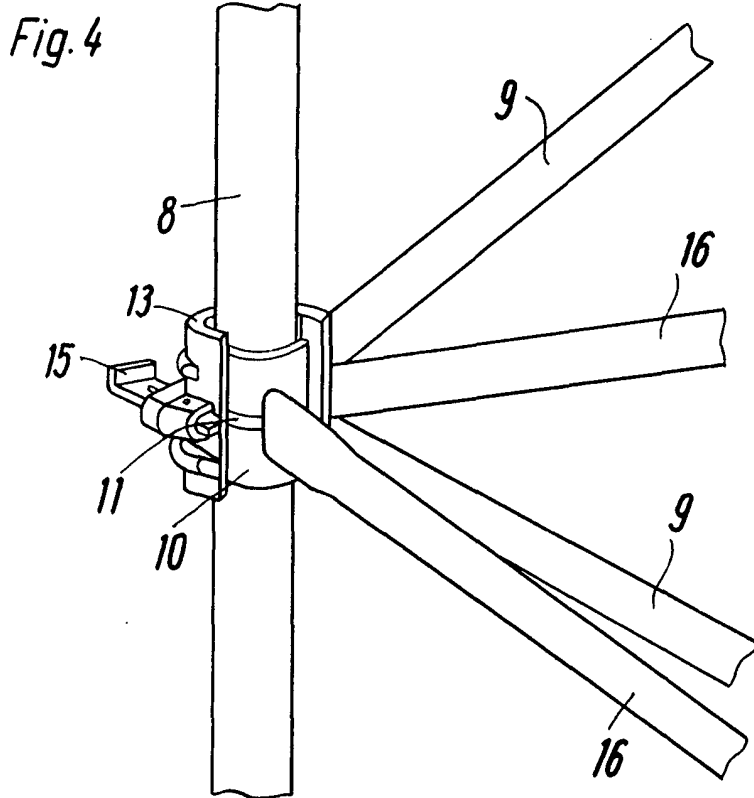
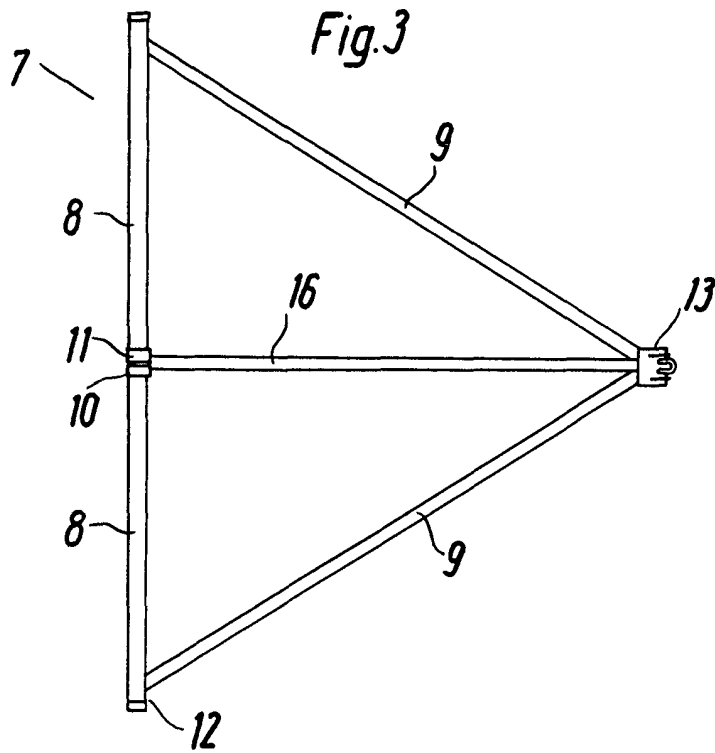


Handwritten signature or mark.

Fig. 2



Handwritten signature or initials.



W. 10



Fig.5

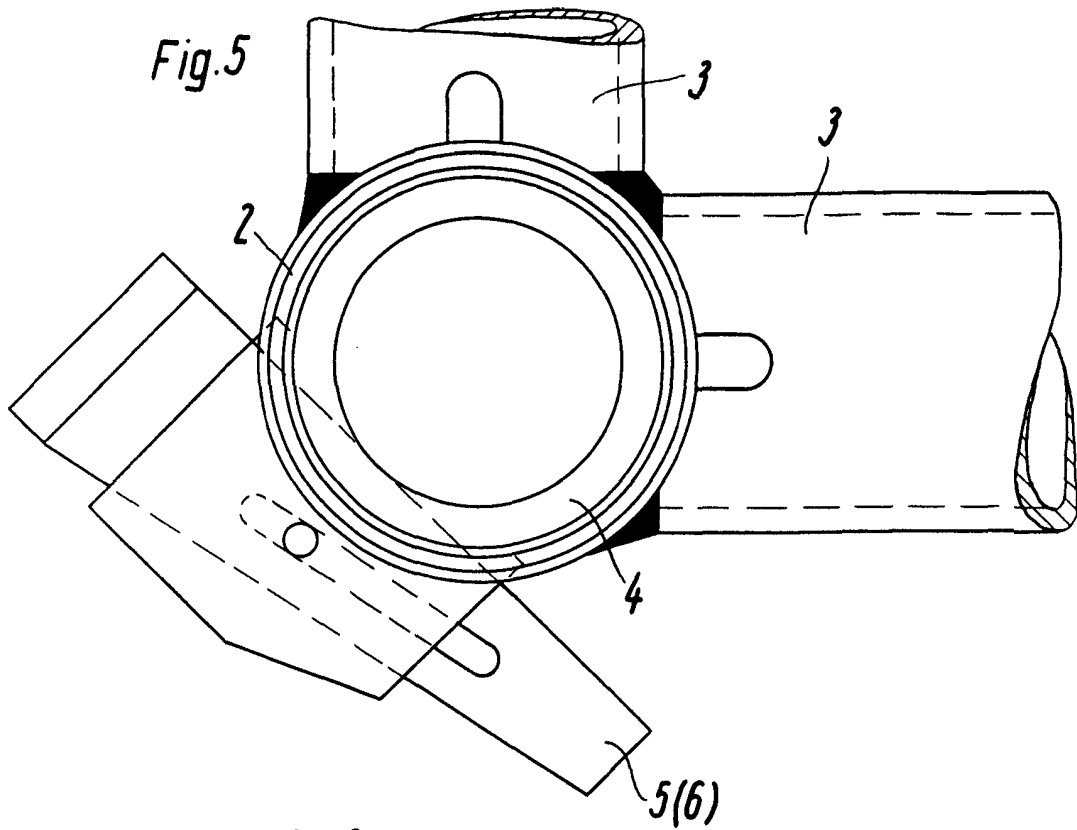
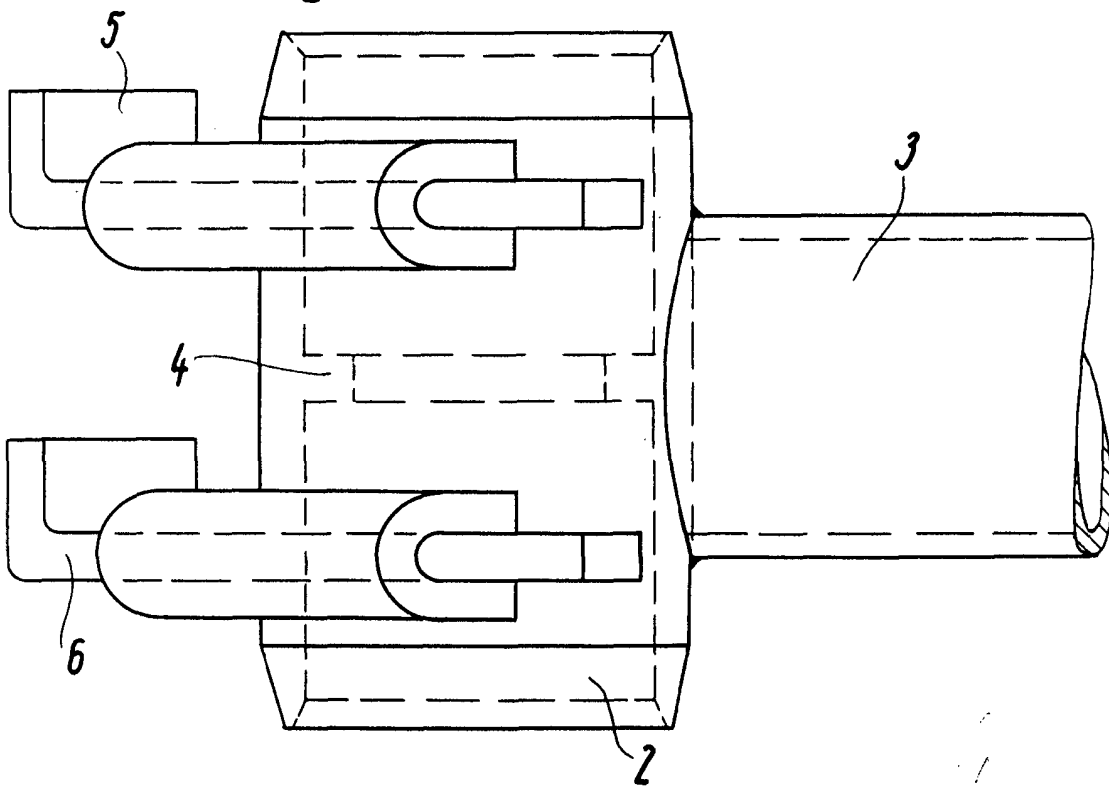


Fig.6



Handwritten signature or initials.



Fig. 7

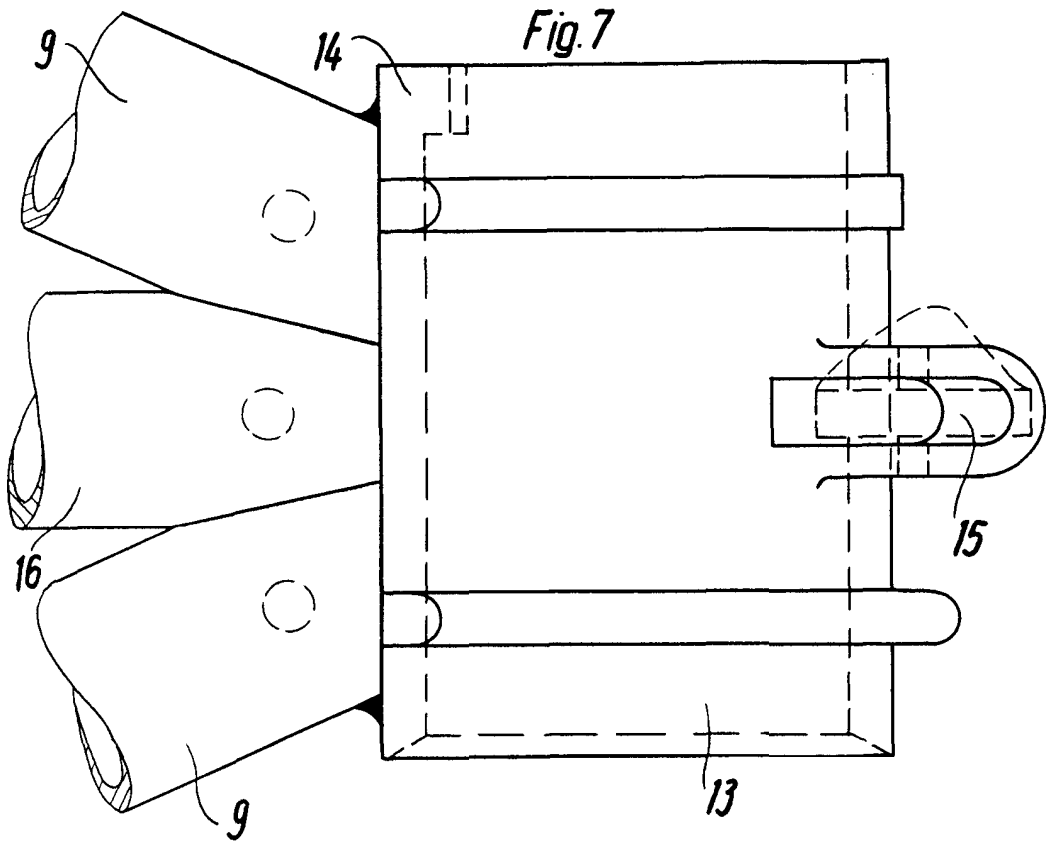
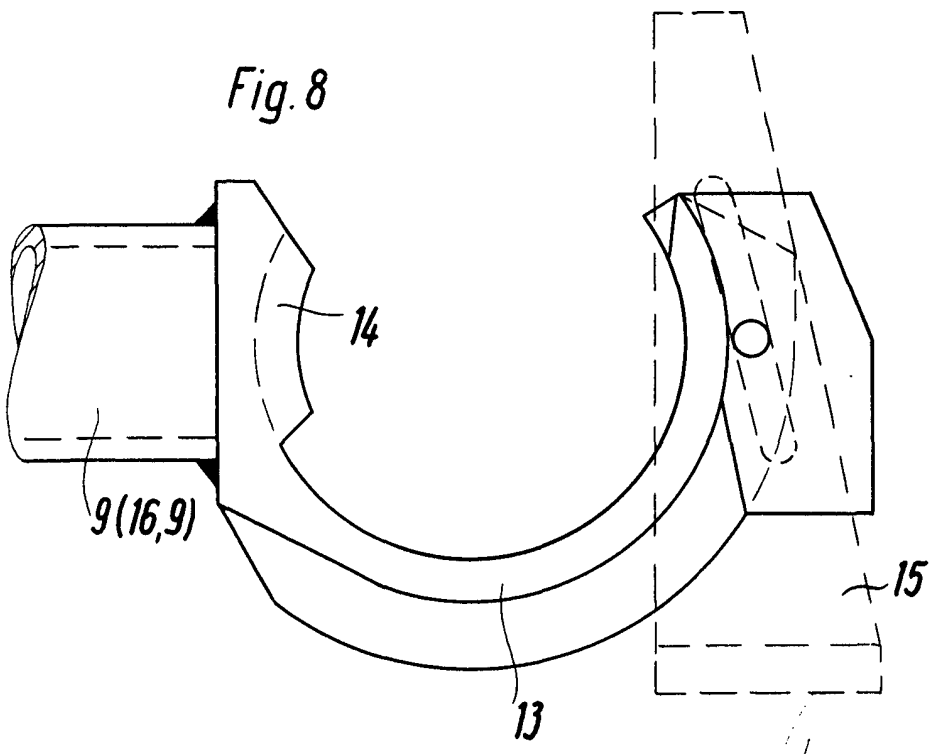


Fig. 8



Handwritten signature or initials.

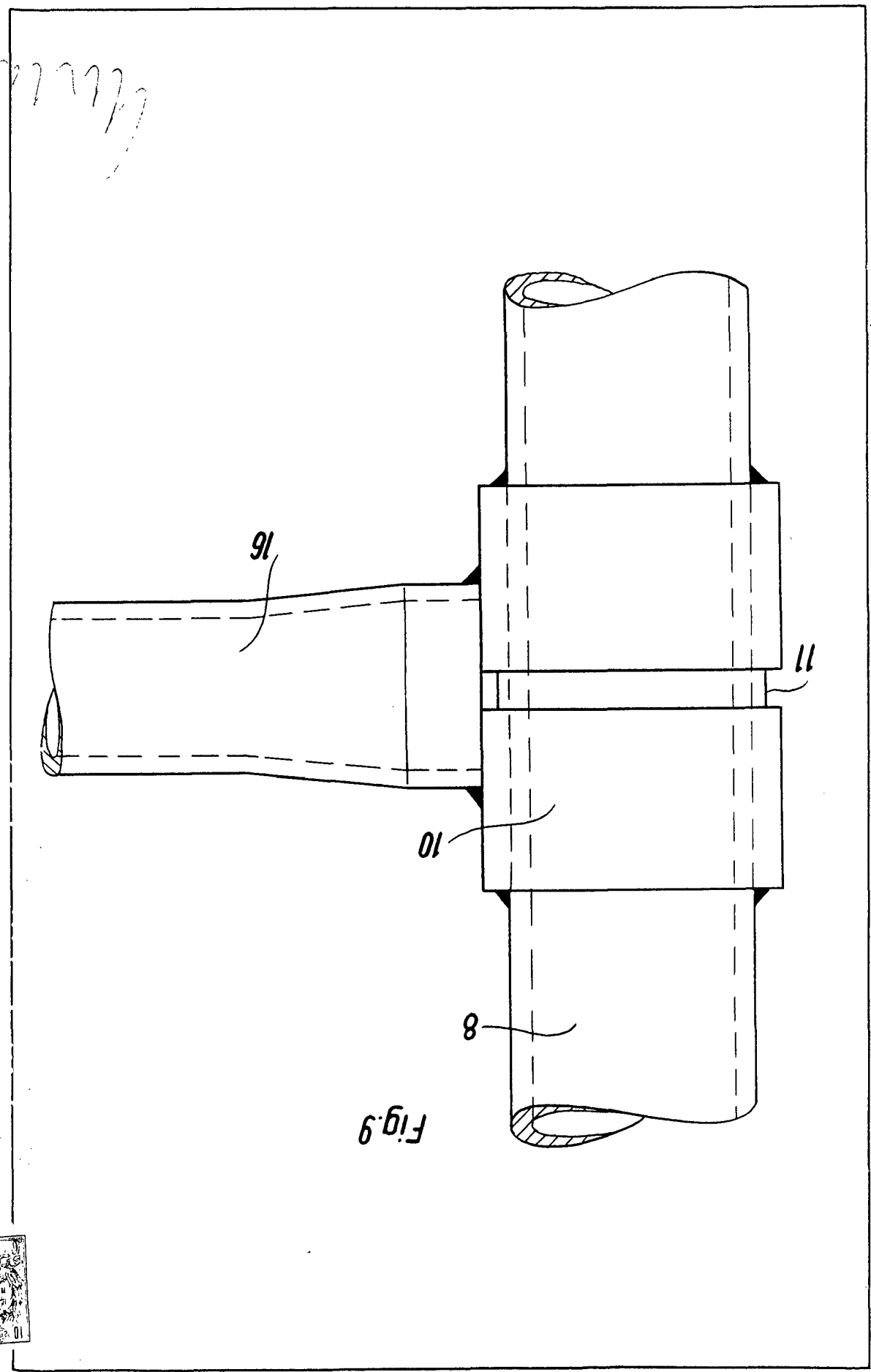
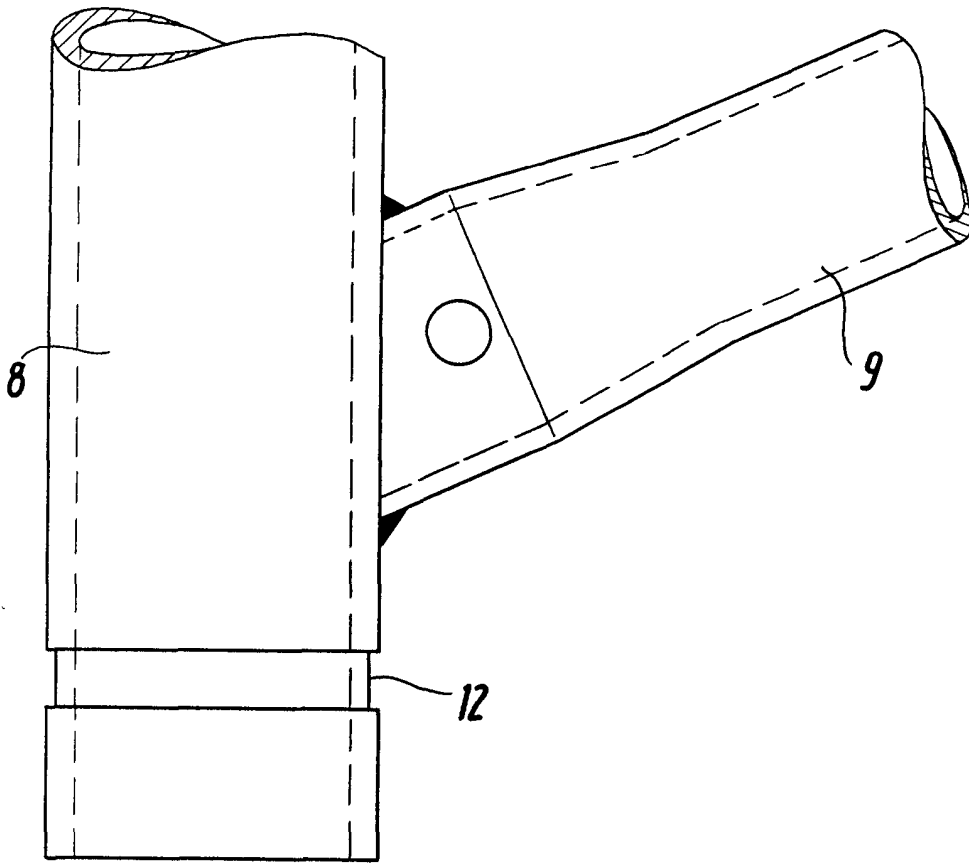


Fig. 9





Fig. 10



Handwritten signature or initials.