

286908-9



10

Soportes de andamiaje de esta clase son conocidos. Los medios de unión constan en ellos de tornillos y tuercas, por medio de los cuales se unen entre sí los distintos elementos o tramos del soporte. Esta clase de uniones cumplen por cierto las exigencias referentes a la estabilidad de la unión, pero tienen inconvenientes para el manejo del soporte. Estos consisten en que los tornillos y las tuercas se pueden perder y las roscas pueden deteriorarse. Además sobresalen las bridas para las uniones de tornillos de la sección de los elementos del soporte.

15

20

El invento tiene por objeto el crear un soporte de andamiaje cuyos medios de unión sean imperdibles e insensibles contra el rudo manejo en la obra y que se puedan cerrar y abrir muy rápidamente. Esto, de acuerdo con el invento, se resuelve de tal modo que los medios de unión constan de cuñas que en un extremo de un elemento del soporte están fijadas en forma girable en ejes que transcurren en el sentido longitudinal del soporte y de pernos de ranura o de gancho que se encuentran en el otro extremo del elemento de soporte, estando las cuñas y los pernos dispuestos de tal manera que al unir los elementos de soporte coinciden para encaje. Al efecto los elementos de soporte se deben unir de tal modo que siempre un extremo con cuñas se sitúa frente a otro extremo con pernos de ranura o de gancho.

25

30

Entonces hace falta solamente hacer girar las cuñas alrededor de su eje de giro, con lo cual sus planos oblicuos entran en las ranuras o en los ganchos, atirantando con esto los elementos de soporte entre sí. El desplazamiento de las cuñas se puede efectuar por medio de golpes de martillo, siendo suficiente en la mayoría de los casos un solo golpe por cada cuña para el afianzamiento satisfactorio de la unión.

35

286908



La estructuración de acuerdo con el invento tiene la ventaja de que los elementos de unión son imperdibles, con lo cual existe la garantía de que todos los medios de unión se encuentran siempre disponibles y que no puede ocurrir que por negligencia, al faltar un medio de unión, los elementos queden sin unir. Aparte de esto, los medios de unión se pueden estructurar en forma muy robusta, con lo que se evita su deterioro. Además, la realización de la unión como tal requiere un tiempo cortísimo.

De acuerdo con modalidades de realización preferentes del invento, los medios de unión - cuñas y pernos de ranura o de gancho - están situados en las esquinas de los elementos de soporte, y a ser posible siempre con su punto de unión en el centro de gravedad del perfil de la barra longitudinal correspondiente. De este modo la estabilidad de todo el soporte de andamiaje no se aminora o se aminora menos de lo que ocurre en los soportes conocidos debido a una excentricidad entre el perfil y la unión. En este sentido es conveniente que de acuerdo con el invento los ejes de giro de las cuñas se crucen con las diagonales o las bisectrices de los ángulos del perfil del soporte.

Otra modalidad de realización del invento se caracteriza porque cada elemento del soporte está provisto en uno de sus extremos de una placa terminal que tiene perforaciones para el paso de los pernos de ranura o de gancho así como cerca de estas perforaciones apoyos para la fijación girable de las cuñas. De este modo los elementos del soporte se conectan con mucha facilidad al montar el andamio, puesto que también con la unión todavía sin cerrar tienen ya cierta sujeción.

De acuerdo con el invento, las cuñas girables pueden ser piezas de forja planas, de forma esencialmente de T o también

286908



triangular. Preferentemente el borde exterior de la cuña girable está redondeado en la medida del radio de giro. Aparte de su estructura robusta, otra protección de los medios de unión contra los deterioros se obtienen si de acuerdo con el invento las cuñas girables están situadas en aquel lado de la placa terminal que está dirigido hacia el interior del elemento de soporte.

La resistencia del acoplamiento cerrado se puede aumentar si de acuerdo con el invento los pernos de ranura o de gancho tienen contraplanos para los planos oblicuos de las cuñas girables, con una inclinación correspondiente a estos últimos. Como debido a esto puede ser necesario un golpe de martillo más fuerte para cerrar la unión, las cuñas girables de acuerdo con el invento están provistas en sus bordes traseros de abultamiento para recibir los golpes.

Modalidades de realización del invento para el pie y la cabeza del soporte de andamiaje preven que el pie esté previsto de pernos de ranura o de gancho para su conexión con las cuñas girables del elemento inferior del soporte y que la cabeza esté provista de cuñas girables para su conexión con los pernos de ranura o de gancho del elemento superior del soporte, y que los medios de unión - cuñas y pernos de ranura o de gancho - estén unidos a los pies y a las cabezas por medio de resaltes o similares, cuya altura se puede variar mediante un manguito roscado y un husillo roscado, descansando el husillo roscado en forma de suyo conocida sobre el pie del soporte que por ejemplo puede estar apoyado en un cojinete de bolas, o soportando el elemento superior del soporte sobre el cual descansa el objeto a apoyar.

En el dibujo están representados modalidades de realización del soporte de andamiaje, representando:



- 95 Figura 1 una vista lateral de un elemento o tramo del soporte,
Figura 2 un tope del soporte visto desde arriba en la dirección de
la flecha de la figura 1,
Figura 3 una vista lateral de los extremos de dos tramos correspon-
dientes antes de ser unidos,
- 100 Figura 4 una vista lateral de una cabeza de altura regulable
Figura 5 una vista lateral de un pie de altura regulable
Figura 6 un pie rígido visto desde arriba
Figura 7 una vista lateral correspondiente a la figura 6.

El tramo de soporte representado en la figura 1 tiene
105 sección cuadrada y consta de cuatro ángulos de cabeza isósceles 1,
que por medio de serpentines diagonales continuos y soldados 2 de
acero redondo están unidos para formar un soporte de celosía cua-
drangular. Al pie del tramo, dentro de los ángulos de cabeza 1,
están soldados cortos ángulos de guía 3, que sobresalen de los ángu-
110 los 1 un poco hacia abajo y que garantizan un asiento céntrico de
los tramos uno sobre otro. Con sus caras frontales inferiores los
ángulos de guía 3 descansan sobre una placa básica 4 horizontal,
limitada por sus bordes exteriores (Figura 2).

Para recibir y transmitir fuerzas de tracción, están pre-
115 vistos medios de conexión, que coinciden aproximadamente con los cen-
tros de gravedad de los correspondientes perfiles de esquina 1. Es-
tos medios de conexión son cuñas girables 5 en cooperación con
pernos de ranura o de gancho 6 adecuados. En un extremo del tramo
se encuentran las cuñas 5 sobre las diagonales de la sección del
120 soporte de tal manera que su eje de giro 7, paralelo al eje del so-
porte, está dirigido hacia el centro del soporte y su borde inclina-
do 8 hacia la esquina del soporte. En el otro extremo del tramo los

286908-9 AB



125

pernos de ranura o de gancho 6 están soldados a los perfiles de esquina 1 de tal modo que su ranura o su gancho esté dirigido siempre hacia el centro del soporte. Con respecto a su altura y su anchura las cuñas y los pernos están colocados de tal manera que el lado 8 de la cuña 5 en su movimiento giratorio alrededor del eje de giro 7 encaja en la ranura del perno o debajo del gancho, produciendo allí un acufiamiento.

130

En el ejemplo de realización representado, la placa básica 4 lleva en sus cuatro esquinas a las cuñas girables 5. Para los pernos 6 están previstas escotaduras convenientes 6a en la chapa básica 4, y la figura 2 muestra como los pernos 6 penetran por las perforaciones 6a hacia arriba. Las cuñas 5 giran alrededor de los pivotes 7 sobre la superficie de la chapa. Su lado oblicuo 8 encaja en la ranura 9 de los pernos 6, dirigida hacia el centro del soporte. Debido a que la cara superior de la ranura del perno 9 y el lado 8 de la cuña 5 tienen igual inclinación, se obtiene en un punto determinado del giro de la cuña un efecto de cuña. En esta posición de cierre la pared trasera de la ranura del perno 9 y la cara anterior de la cuña 5 tienen todavía una pequeña separación 10, de modo que el efecto de cuña se ejerce solamente en la vertical, es decir, en la dirección del soporte. En la figura 3 se ven los ángulos de cabeza 1, los ángulos de guía 3, la chapa básica 4, las cuñas girables 5, los pernos de ranura 6 con su cara inclinada. Una chapa de conexión 11 en la cabeza del tramo inferior fija la distancia de los ángulos de cabeza 1.

135

140

145

150

La figura 4 muestra en vista lateral una cabeza de altura regulable por medio del husillo 12 y de la tuerca 13. La transmisión de fuerza desde la tuerca 13 a los ángulos de cabeza 1 del perfil normal del soporte se efectúa a través de cuatro perfiles



155 de chapa 14 soldadas en diagonal. También aquí existen los ángulos de guía 3, la chapa básica 4 y las cuñas 5 tal como lo muestra la figura 2. La figura 5 muestra en vista lateral al pie de altura regulable, de acuerdo con la figura 4. Aquí lógicamente los pernos de ranura 6 se ponen en lugar de las cuñas existentes en la figura 4, valiendo en lo demás todas las indicaciones igual que en dicha figura.

160 Como variante de la figura 5, en la figura 6 está representado un pie rígido. Este se compone de un bastidor horizontal 15 con chapas angulares 16 soldadas. También están previstos ángulos de cabeza 1 y pernos de ranura 6. El pie rígido, que con auxilio de los elementos de unión 5 y 6 se puede fijar en un tramo, se emplea preferentemente cuando no hay necesidad de bajar el soporte, o
165 si el descenso del soporte se efectúa por medio de la cabeza regulable del soporte.

170 En lugar de la placa básica 4 se pueden emplear también tiras de chapa situadas en posición diagonal y sobre las cuales descansan las cuñas giratorias 5 en las cuales se encuentran las perforaciones 6a para los pernos 6. También otros órganos de apoyo, distintos de los soportes de andamiajes, se pueden construir mediante la unión por cuñas, de acuerdo con el invento, siendo resistentes no solamente a la tracción sino también a la presión.

175 La figura 8 representa una vista lateral de una cabeza de altura regulable en una realización especial. A diferencia de la misma cabeza regulable de la figura 4, en la cabeza de la figura 8 es posible una regulación posterior de la altura, aún cuando sobre la madera escuadrada (a) descansan vigas que aquí no están representadas y que por ejemplo soportan todo el andamiaje por encima de (a)



9 Abn

180 Para garantizar en tales condiciones la posibilidad de regular la
altura, el árbol roscado (12) no presenta rosca en su extremo supe-
rior, sino un remate liso (b). En este remate liso se encuentra,
atravesando el tubo totalmente, una perforación (c) por la cual
se pasa un grueso hierro redondo, al objeto de hacer girar el husi-
185 llo roscado y regular de este modo la altura. Sobre el trozo liso
(b) se asienta firmemente soldado un disco (d) que tiene en su cen-
tro un taladro para recibir el perno con tuerca (e). Este perno con
tuerca pasa también por un taladro céntrico a través del hierro
U (f). La tuerca de la unión roscada (e) no está completamente
190 apretada, sino dejada un poco suelta y después apuntada, de modo
que la tuerca no puede soltarse ni apretarse, pero que queda garan-
tizada la posibilidad de girar la madera escuadrada (a) junto con el
hierro U (f). Esta disposición tiene la gran ventaja de que toda
la construcción de soporte formada con los soportes de andamiaje
195 de esta solicitud, así como también la superestructura que descansa
sobre la misma se puede regular posteriormente en lo referente a su
altura, quiere decir que en caso de necesidad se puede ajustar hacia
arriba y hacia abajo sin que haya necesidad de soltar los arrios-
trados que unen a los soportes del andamiaje.

200

NOTA

Se reivindica como nuevo y de propia invención.

1.- Perfeccionamientos en los soportes de andamiaje para
la industria de la construcción, caracterizados porque los elementos
de acoplamiento constan de cufias girables, fijadas en un extremo
205 de un elemento de soporte en ejes de giro que transcurren en la di-





9 ABR

rección longitudinal del soporte, y de pernos de ranura o de gancho que se encuentran en el otro extremo del elemento de soporte, estando dispuestos las cuñas y los pernos de tal manera que al unirse los elementos de soporte coinciden para su encaje.

210

2.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados porque los medios de acoplamiento - cuña y pernos de ranura o de gancho - están situados en las esquinas de los elementos de soporte (figura 2).

215

3.- Perfeccionamientos de acuerdo con las reivindicaciones anteriores caracterizados porque los medios de acoplamiento están situados con su punto de unión siempre en el centro de gravedad del perfil de la barra longitudinal correspondiente.

220

4.- Perfeccionamientos de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque los ejes de giro de las cuñas se cruzan con las diagonales o las bisectrices de los ángulos de la sección del soporte.

225

5.- Perfeccionamientos de acuerdo con las reivindicaciones anteriores caracterizados porque cada elemento de soporte está provisto en uno de sus extremos de una placa terminal, la cual tiene orificios para el paso de los pernos de ranura o de gancho así como cerca de estos orificios apoyos para la fijación girable de las cuñas.

230

6.- Perfeccionamientos de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque las cuñas girables constan de piezas forjadas planas con forma esencialmente de T o triangular, estando situado el apoyo de giro en el extremo inferior de la T enhiesta y la superficie de cuña a lo largo del borde superior del travesaño.



235 7.- Perfeccionamientos de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el borde exterior de la cuña girable está redondeado en la medida del radio de giro.

240 8.- Perfeccionamientos de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque las cuñas girables están situadas en el lado de la placa terminal que está dirigido hacia el interior del elemento de soporte.

245 9.- Perfeccionamientos, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque los pernos de ranura o de gancho situados en el otro lado de los elementos de soporte en correspondencia con los orificios en la placa terminal, poseen contraplanos para los planos oblicuos de las cuñas girables con una inclinación correspondiente a estos últimos.

250 10.- Perfeccionamiento, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque las cuñas girables están provistas de abultamientos para recibir los golpes en los bordes traseros del travesaño de la T.

255 11.- Perfeccionamientos, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el pie, está provisto de pernos de ranura o de gancho para la conexión con las cuñas girables del elemento inferior del soporte, y la cabeza con cuñas girables para la conexión con los pernos de ranura o de gancho del elemento superior del soporte. (figuras 4-6).

260 12.- Perfeccionamientos de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque los medios de acoplamiento - cuñas y pernos de ranura o de gancho - de los pies y de las cabezas están fijados en resaltes o similares, que por medio de un manguito roscado están situados sobre un husillo roscado de modo

286908



15942

265

que se puede regular su altura, descansando el husillo en forma de suyo conocida sobre el propio pie del soporte de andamiaje, o llevando el elemento superior del soporte para que descansa sobre él el objeto que se quiere apoyar. (Figuras 4 y 5)

270

13.- Perfeccionamientos, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el extremo superior del husillo roscado de la cabeza con altura regulable tiene una perforación atravesante y que la pieza U con madera escuadrada para el soporte está apoyada en forma girable en el husillo roscado, de modo que por ejemplo con ayuda de un trozo de hierro redondo el husillo del soporte de andamiaje se puede hacer girar hacia arriba o hacia abajo, sin que haya que modificar la posición del perfil U que lleva la madera escuadrada, de tal manera que con esto se puede regular la altura de toda la construcción de los soportes, sin que haya que aflojar los arriostros y acodamientos entre los distintos soportes.

275

280

14.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS SOPORTES DE ANDAMIAJE PARA LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION".

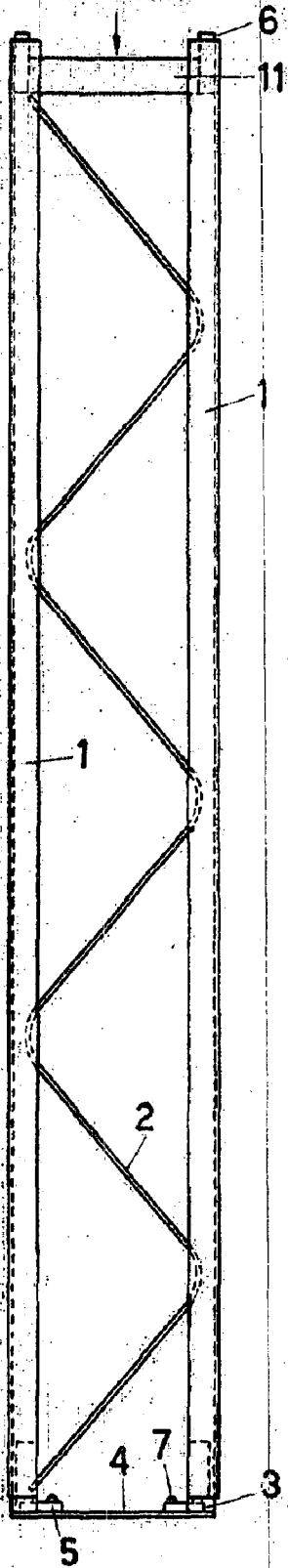
Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria que consta de once hojas escritas a máquina por una sola cara, y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 9 ABR. 1963

285998



Fig. 1



Escala variable

Fig. 8

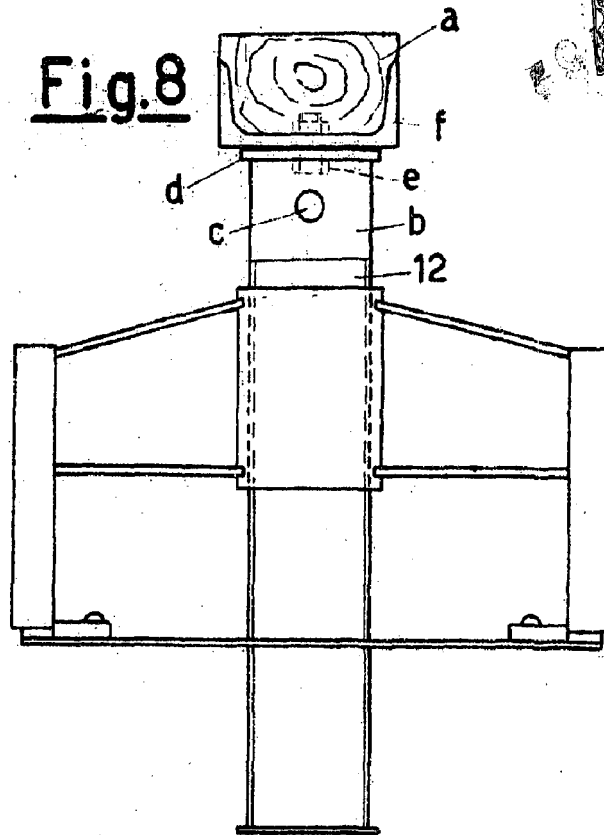
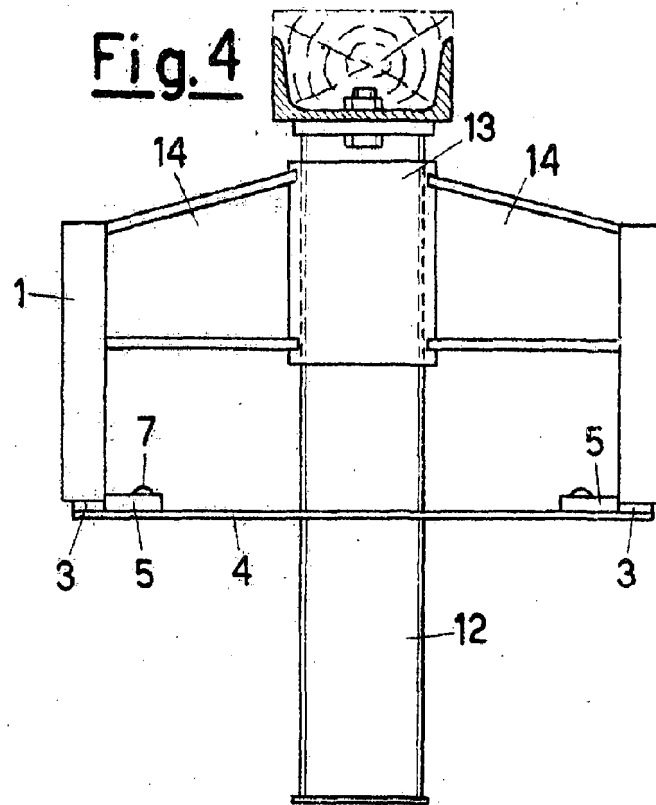


Fig. 4



Madrid, 9 de Abril de 1969.

280938



Fig.2

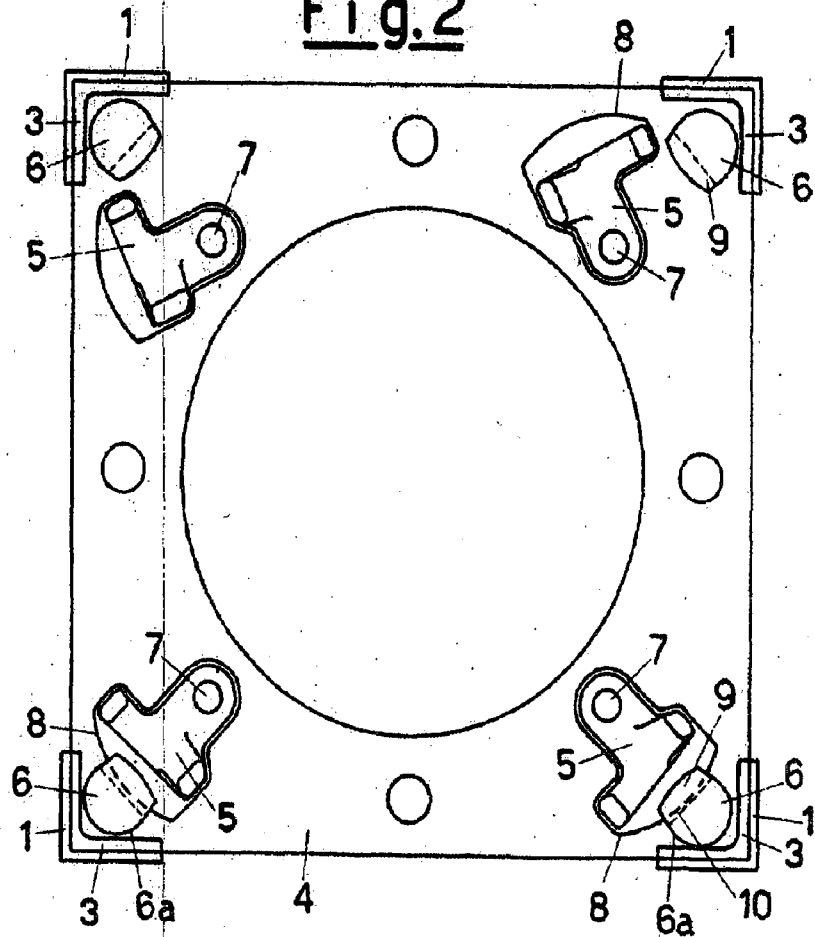


Fig.3

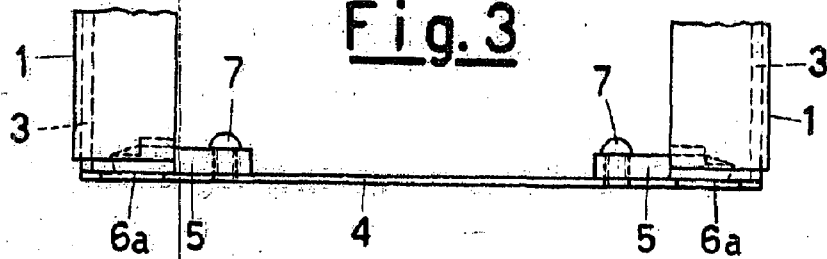


Fig.3a

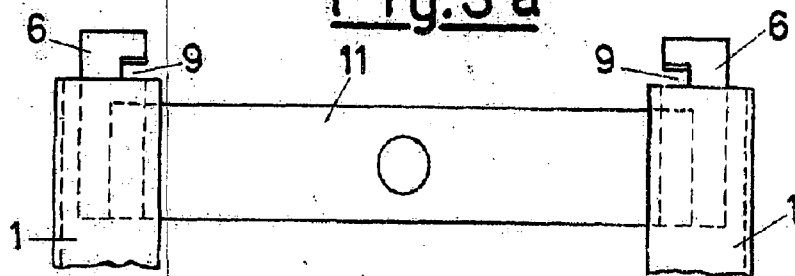




Fig.5

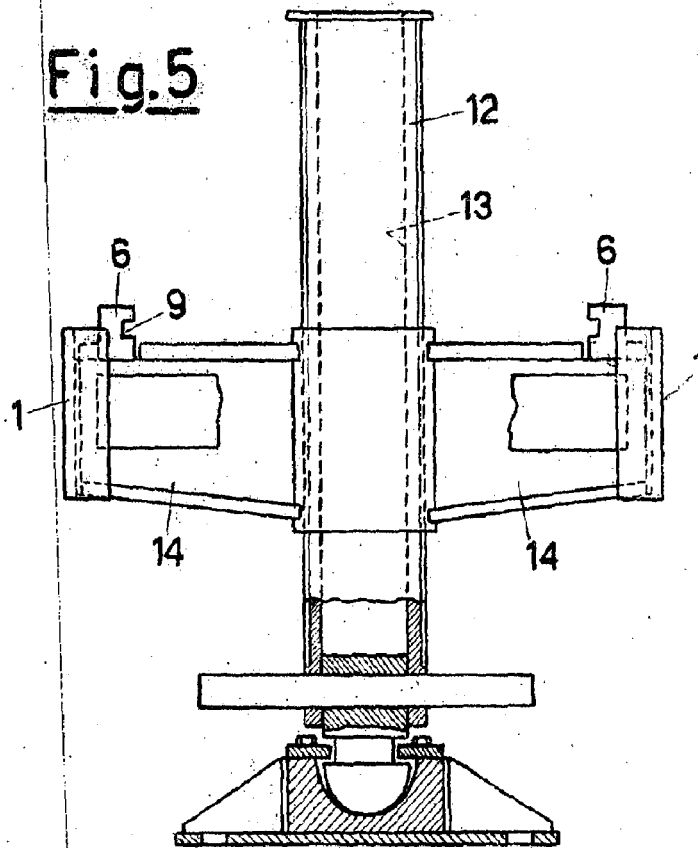


Fig.6

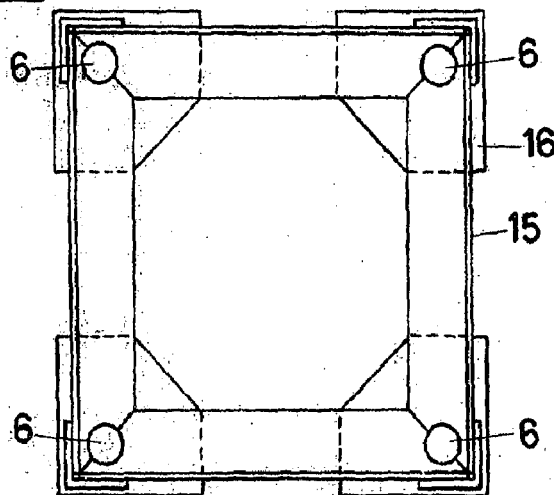


Fig.7

