

10 ES	11	NUMERO	285382	10 Y
	21	FECHA DE PRESENTACION	12 DIC. 1984	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

1 - MAYO 1985

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	E04G 1/00

54 TITULO DE LA INVENCIÓN
"ESTRUCTURA DE ANDAMIO TECNOLÓGICO".

71 SOLICITANTE (S)
DON JUAN MANUEL DE LA PEÑA AZNAR

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
María de Molina, 12 - MADRID

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
DON MANUEL DE RAFAEL GARCIA

## MEMORIA DESCRIPTIVA

La estructura de andamio tecnológico según el invento concierne a nuevo pórtico escalera que incorpora novedades dignas de mención, tanto intrínsecas como en combinación con sus especiales crucetas, aún cuando se describan separadamente.

Un detalle del modelo es que resulta mas económico que los conocidos, siempre dentro de los márgenes de seguridad, porque los travesaños son de redondo macizo cuyo precio unitario es más barato y a lo que se debe añadir la inexistencia de costosos y endebles enganches de crucetas.

Otra particularidad muy importante para la operatividad de este andamio consiste en que conjugando los nuevos tipos de travesaños de los pórticos-escalera, con el especial enganche de las crucetas, que definiremos en su apartado correspondiente, con dichas nuevas crucetas se pueden formar andamios de planta curva, con lo que el instalador y sus montadores pueden adaptar la estructura de un andamio de fachada, a fachadas curvas que tengan hasta un radio mínimo de R=24m.

Así no tendrán que recurrir en el futuro a la mal práctica, desgraciadamente muy corriente, de forzar la postura de cerchas verticales contiguas com-

puestas por pórticos-escalera, a base de torcer las crucetas actuales, como puede verse lamentablemente en muchos andamios de fachada instalados.

5 Por último, la novedad de éstos travesaños, espaciados 0,5m en altura permite que utilizando dichas crucetas se obtengan tres separaciones horizontales entre pórticos-escalera: la básica de 3,0m; la larga de 3,2m, y la ultralarga de 3,3m. Y ello se consigue sin más que sujetar las crucetas nuevas a los travesaños extremos; intermedios o contiguos que poseen estos pórticos.

10 Otro detalle del modelo es que las crucetas preconizadas rompen totalmente con las actuales que están obsoletas, comenzando sus novedades por estar constituidas por perfil angular de lados desiguales tanto porque su precio base de materia prima es inferior a la del tubo que materializan las empleadas hoy día, como porque, tal angular dá una economía en peso respecto del tubo usual con el mismo módulo resistente, debidamente colocado el perfil o sea, con su lado mayor en el plano vertical, luego el montador puede apoyarse sobre la nueva cruceta con igual seguridad que la actual.

20 Otra novedad importante consiste en el sistema de enganche y cierre de seguridad de la cruceta con  
25

los travesaños del pórtico. Los extremos de esta nueva cruceta son planos y en ellos se ha practicado un canal de entrada de los citados travesaños, provisto de un cierre automático por gravedad, por lo que el montador no tiene que gastar tiempo, como ahora, en colocar horizontalmente la patilla de cierre del enganche universalmente empleado en este momento, e introducir después el extremo aplastado y taladrado de la cruceta tubular en aquel y, las más de las veces, volver a colocar tal patilla en posición vertical de cierre, porque por su poco peso y su pequeña excentricidad de giro, la gravedad no es fuerza suficiente para realizar esta última operación automáticamente, como así está pensada, sobre todo cuando su articulación está sucia u oxidada, que es lo corriente.

Así una cruceta que sujeta a los extremos de los dos pórticos que arriostra, da lugar a una distancia horizontal básica entre ejes de ellos de 3,0m.

Y decimos distancia horizontal básica, porque con los terminales especiales de las crucetas nuevas y la existencia de cuatro travesaños equidistantes de los pórticos, en los que pueden engancharse aquellos, cada cruceta permite tres novedades ventajosas:

1a) Obtener tres separaciones entre cerchas verticales compuestas por pórticos empalmados en altura por cada cruceta básica utilizada: La básica, que es la que figura en el segundo subíndice, por ejemplo 3,0m; La larga, en este caso con 3,2m; y La superlarga, que con esa cruceta llega a 3,3m.

2a) Economía de montaje importante, (además de la procedente de la materia prima, a igual resistencia a flexión vertical, ya expuesta) puesto que el montador podrá sujetar las nuevas crucetas en los travesaños de la cercha contigua, lanzándolas a modo de "caña de pescar" sin necesidad de moverse de la cercha en donde esté colocado. Tal economía imposible de evaluar numéricamente por anticipado, es auténtica y no se le puede ocultar su importancia a todo especialista en andamiajes.

Además el no tenerse que mover el operario de la cercha en la que está sujeto, normalmente a alturas muy respetables, dá una mayor seguridad de trabajo y evita accidentes por ese motivo.

El peculiar taladrado de los extremos de las crucetas, permite, como ya se ha expuesto, instalar andamios de fachada de planta curva, sin necesidad de tener que forzar, como ahora se hace corrientemente, la postura de las crucetas. Como para ángulos muy

pequeños, así que los andamios tecnológicos se pueden circunscribir en una fachada curva de hasta un mónimo de 24 m de radio.

Una idea más amplia de las características del modelo la realizaremos a continuación al hacer referencia a la lámina de dibujos que a ésta memoria se acompaña, en la que de manera un tanto esquemática y tan solo por vía de ejemplo se representan los detalles preferidos del modelo.

10 En los dibujos:

La figura 1, es una vista en alzado frontal de un pórtico-escalera, según el modelo.

15 La figura 2, es una vista en alzado frontal del desarrollo esquemático de una cruceta triposicional entre pórticos separados a diferentes distancias.

20 Las figuras 3, 4 y 5, son vistas en perspectiva de la forma de anclaje de las riostras de una cruceta en sus fases de: preanclaje; anclaje en la traviesa y anclaje cerrado sobre la traviesa y un detalle en perfil parcialmente seccionado de la riostra de las crucetas.

La figura 6, es una vista esquemática de la forma de arriostramiento simétrico de la cruceta.

25 La figura 7, es una vista esquemática en planta de la disposición circular del andamio objeto del in

vento.

La figura 8, es una vista en alzado esquematizada de un desarrollo plano de una disposición angular de dicho andamio.

5 La figura 9, es un detalle en perspectiva de una patilla de anclaje con ranura dentada de enclavamiento.

10 Según dichas ilustraciones vemos que el modelo comprende un pórtico -1- (fig. 1) y una cruceta -L- (fig.2).

15 El pórtico -1- está compuesto de montantes tubulares -2- rematados en el típico empalme tubular denominado "botella" -5- y consta de traviesas equidistadas en escalera -4- que son redondos macizos empotrados en dichos montantes -2- de modo que sus extremos libres -4a- quedan a haces o resaltar apenas de las generatrices extremas de los montantes -2-.

20 Las traviesas -4- constan de topes -6-. Son arandelas soldadas alrededor y a una corta distancia de los montantes -2-, por dentro y en cada extremo. La separación es suficiente para recibir dos extremos -8- de las riostras -7- de las crucetas -L-.

25 La cruceta -L- que está compuesta de riostras -7- de perfil angular con sección de lados desiguales está unida centralmente en forma de "Cruz de San Andrés", solapada y articulada en un punto -7b- compuesto de

un pasador y arandela de fricción (no representada) y extremos aplastados o estampados -8- (figs. 3, 4 y 5) que permiten establecer las separaciones -sb-, -sc- y -sd- entre pórticos, representadas en la (fig. 2).

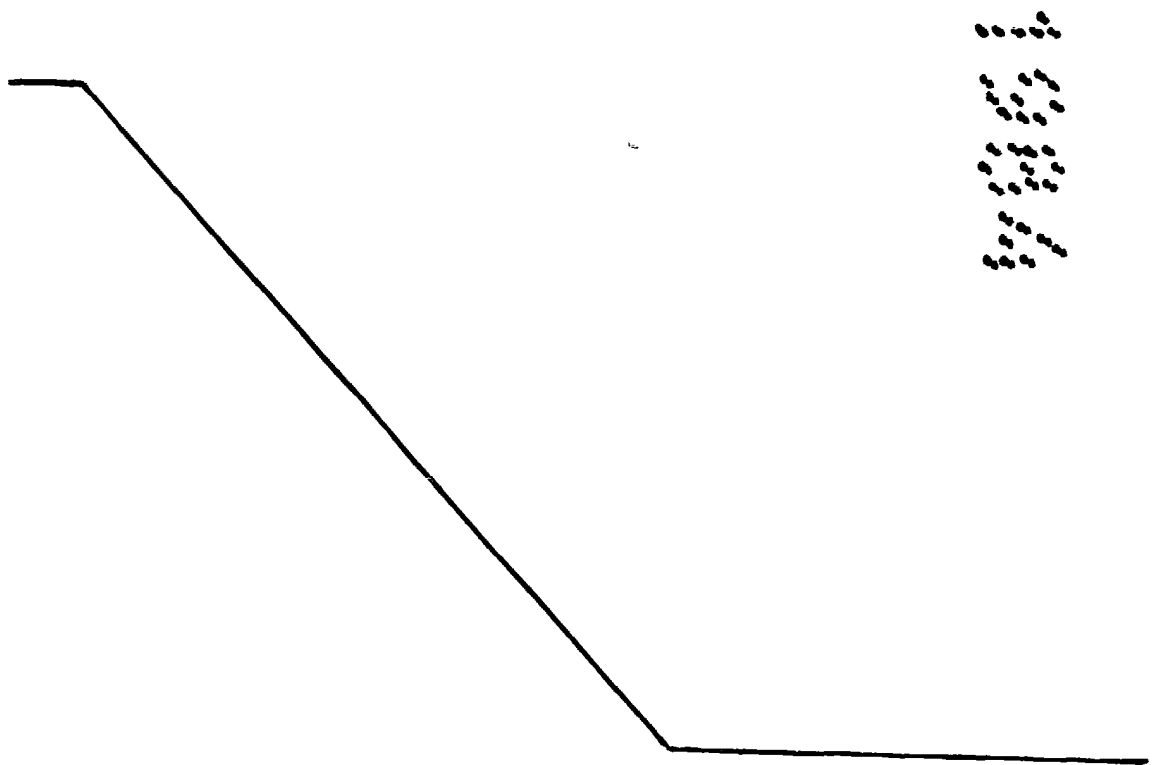
Las riostras -7- de perfil angular de lados desiguales -7a- presenta extremos aplastados o estampados -8- (figs. 3, 4, 5) con medios de anclaje compuestos de una rama longitudinal -9- rasgada verticalmente hacia el borde adyacente -10- y provista de una uñeta -11- de enclavamiento que va articulada, loca, en el remache -12-. La rasgadura -10- es la entrada del anclaje de modo que al intentar introducirla en la traviesa -4-, la uñeta -11- gira libre y cuando penetra en la rama -9- la uñeta -11- cae por su propio peso enclavando en dicha traviesa -4-. Para librar el cierre, es necesario levantar, expresamente, la uñeta -11-.

Según las representaciones subsiguientes figuras 6, 7 y 8, las crucetas pueden anclarse en las traviesas -4- en cualesquiera de las alturas homólogas previstas y representadas en las figura 2, pudiendo debido a la tolerancia dimensional de las ranuras -9- anclar correctamente en posiciones angulares -1a- del pórtico -1- para desarrollar andamios circulares o quebrados sobre fachadas con estas

características.

5 Las ramas -9-, (figura 9) pueden presentar den-  
tados -13- para inmovilizar el enclavamiento del an-  
claje en las traviesas aunque teóricamente y según  
los cálculos, la rigidización asegura la posición de  
enclavamiento de la ranura ya sea en un extremo o un  
punto intermedio de ésta.

10 Una vez descrita convenientemente la naturaleza  
del modelo se hace constar a los efectos oportunos  
que el mismo no queda limitado a los detalles, exactos  
de esta exposición, sino que por el contrario en él  
se introducirán las modificaciones que se consideren  
oportunas, siempre que no se alteren las caracterís-  
ticas esenciales del mismo que se reivindican en con-  
15 tinuación.



## REIVINDICACIONES

5 1. - Estructura de andamio tecnológico, que comprende un juego de crucetas y pórticos-escalera esencialmente caracterizado porque dicha cruceta se compone de un juego de riostras (dos) de perfil angular de  
10 lados desiguales, unidas y centralmente articuladas para configurar la denominada cruz de "SAN ANDRES" y, por sus extremos, especialmente provistos de unos medios de anclaje de ajuste y enclavamientos "in situ" y variable o corregible en unas variaciones tolerantes  
15 para soportar diferentes tensiones posicionales del andamio y, dicho pórtico-escalera se compone de traviesas equidistadas de redondo macizo con un alto coeficiente de empotramiento en los montantes tubulares del pórtico y provisto de topes estratégicos para delimitar los puntos de anclaje para las riostras de la cruceta.

20 2. - Estructura de andamio tecnológico, que comprende una cruceta compuesta de riostras en perfil angular desigual, según la reivindicación anterior caracterizadas porque dichas riostras van unidas y articuladas centralmente por el lado ancho de dicho perfil angular mediante un pasador remachado con la interposición de una arandela de fricción.

25 3. - Estructura de andamio tecnológico, que comprende de riostras provistas de medios de anclaje según la rei-

vindicación 1, caracterizada porque dichas riostras presentan extremos aplastados, estampados y/o troque-  
ladas según una ranura longitudinal rasgada vertical-  
mente hacia el borde adyacente, en forma de "L" tum-  
5 bada y provista de una uñeta articulada a modo de le-  
va loca que vence su posición cuando se introduce y  
cierra por gravedad cuando ancla en la traviesa del  
pórtico.

4.- Estructura de andamio tecnológico, que com-  
10 prende una cruceta articulada y de extremos ranurados  
según las reivindicaciones 2 y 3 caracterizada porque  
pueden anclarse en traviesas en pórticos paralelos  
distanciados, a diferentes alturas para homologar a  
cada pórtico, logrando hasta tres separaciones entre  
15 pórticos dimensionalmente diferentes y por tanto tres  
anchos de andamio.

5.- Estructura de andamio tecnológico, que com-  
prende riostras de extremos ranurados según las rei-  
vindicaciones 3 y 4, caracterizadas porque dichas ra-  
20 nuras permiten anclajes posicionales sobre las trave-  
sas de los pórticos, bien a tope de sus extremos o  
bien intermedios de modo que la planta del andamio de-  
ja de ser lineal y puede ser quebrada o circular.

6.- Estructura de andamio tecnológico, que com-  
prende riostras con extremos ranurados según la reivin-  
25 dicación anterior, caracterizada porque dichas ranuras

pueden ser lisas o dentadas sobre el borde interior de éstas para garantizar el anclaje posicional sobre las traviesas.

5           7.- Estructura de andamio tecnológico, que com-  
prende pórticos con traviesas con alto índice de em-  
potramiento, según la reivindicación 1, caracteriza-  
das porque dichas traviesas, atraviesan transversal-  
mente los montantes tubulares del pórtico rebasándo-  
los ligerísimamente por las generatrices extremas del  
10           montante consiguiendo dos puntos de apoyo en cada mon-  
tante y una mayor zona de resistencia a los esfuerzos  
cortantes.

15           8.- Estructura de andamio tecnológico, que com-  
prende traviesas equidistadas con topes estratégicos,  
según la reivindicación 1 y 7, caracterizados porque  
constan de medios sustancialmente planos, soldados de  
canto y verticalmente a las traviesas, a poca distan-  
cia de los montantes, por dentro, dejando un espacio  
calculado para el anclaje de, concretamente, dos ex-  
20           tremos de riostras angulares solapadas por el lado  
vertical o lado ancho de estas.

9.- "ESTRUCTURA DE ANDAMIO TECNOLÓGICO".

Todo conforme queda descrito en la presente memoria que consta de doce hojas mecanografiadas por una sola cara, foliadas y dibujos que se acompañan.

Madrid,

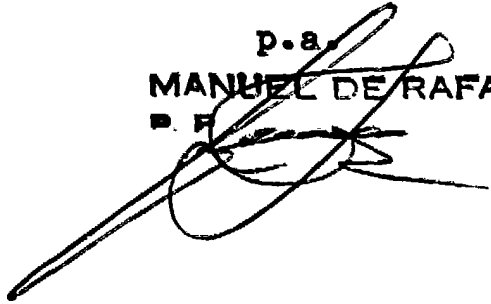
**12 DIC. 1984**

JUAN MANUEL DE LA PEÑA AZNAR

p.a.

MANUEL DE RAFAEL

D. F.



12  
12  
12  
12  
12  
12

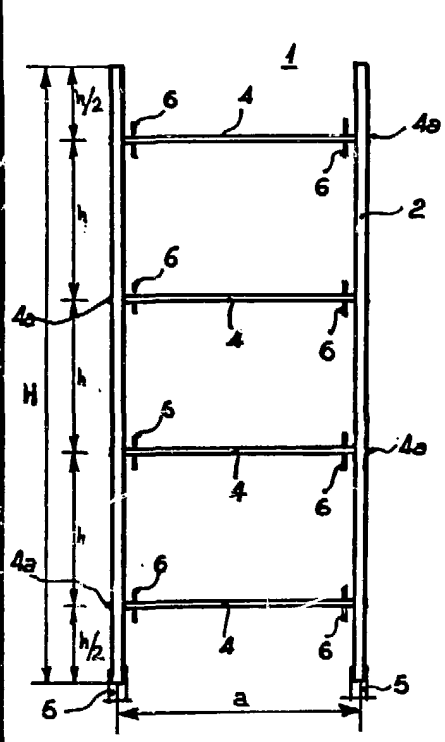


Fig. 1

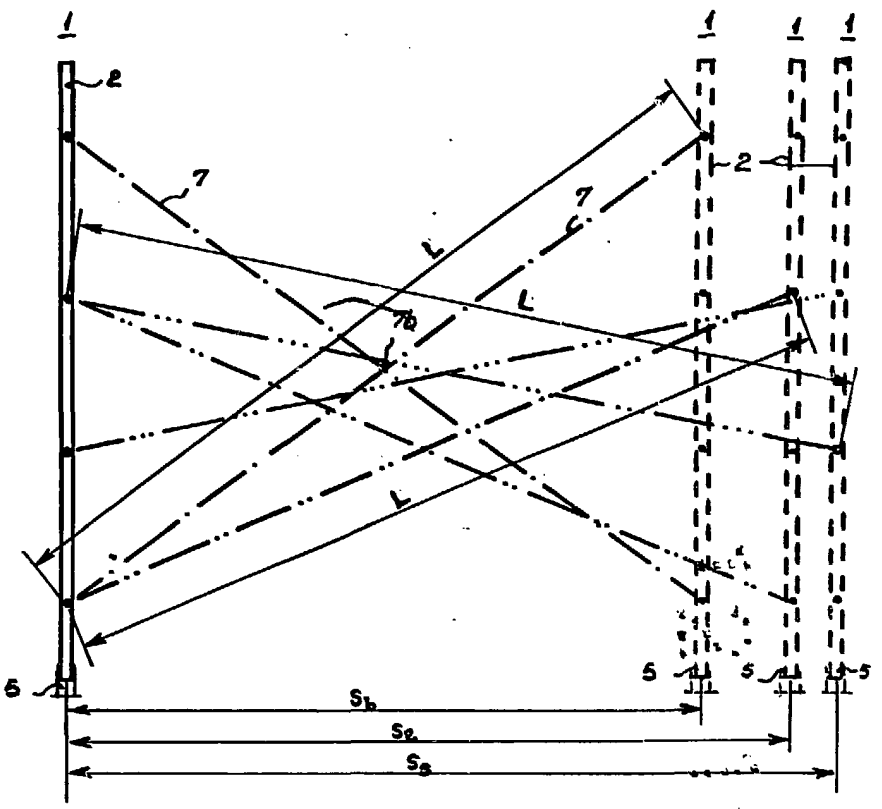


Fig. 2

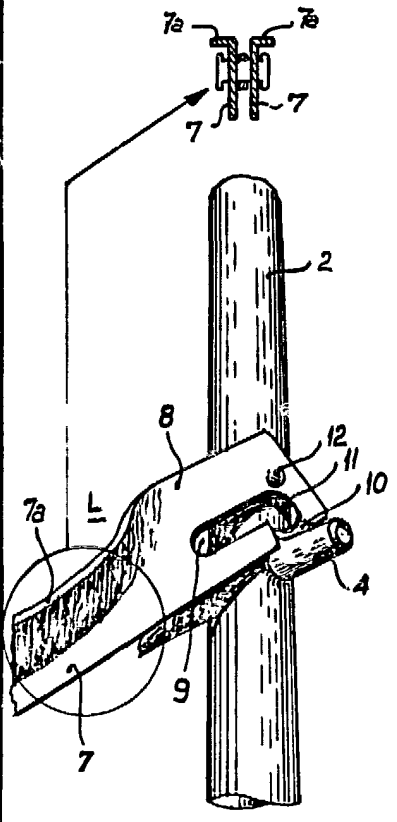


Fig. 3

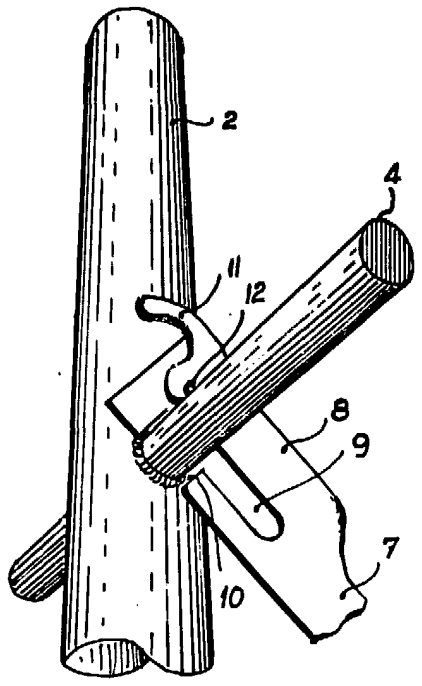


Fig. 4

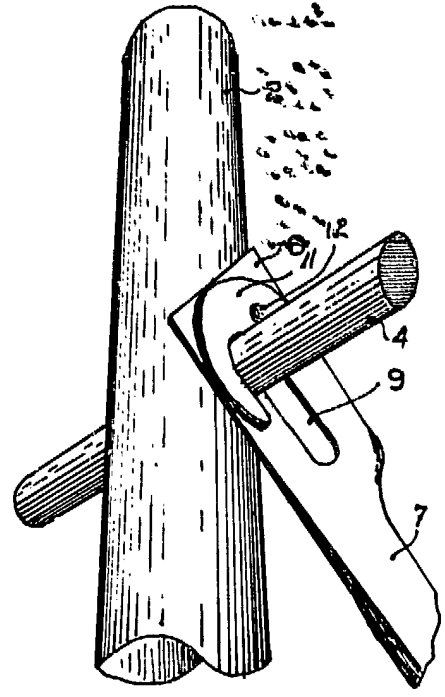


Fig. 5

escala variable

MARID 12 DIC. 1984  
 MANUEL DE RAFAEL  
 P.P.

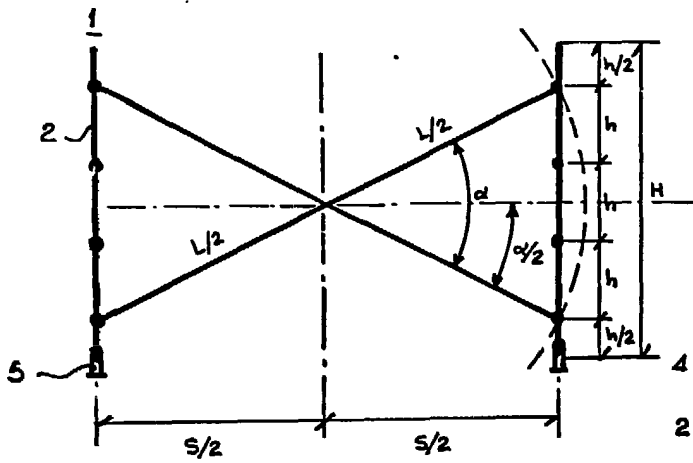


Fig. 6

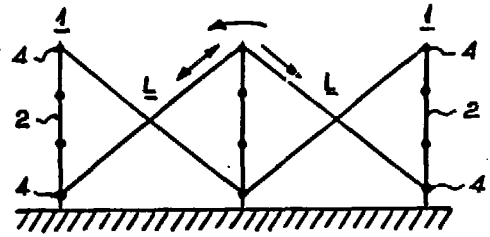


Fig. 8

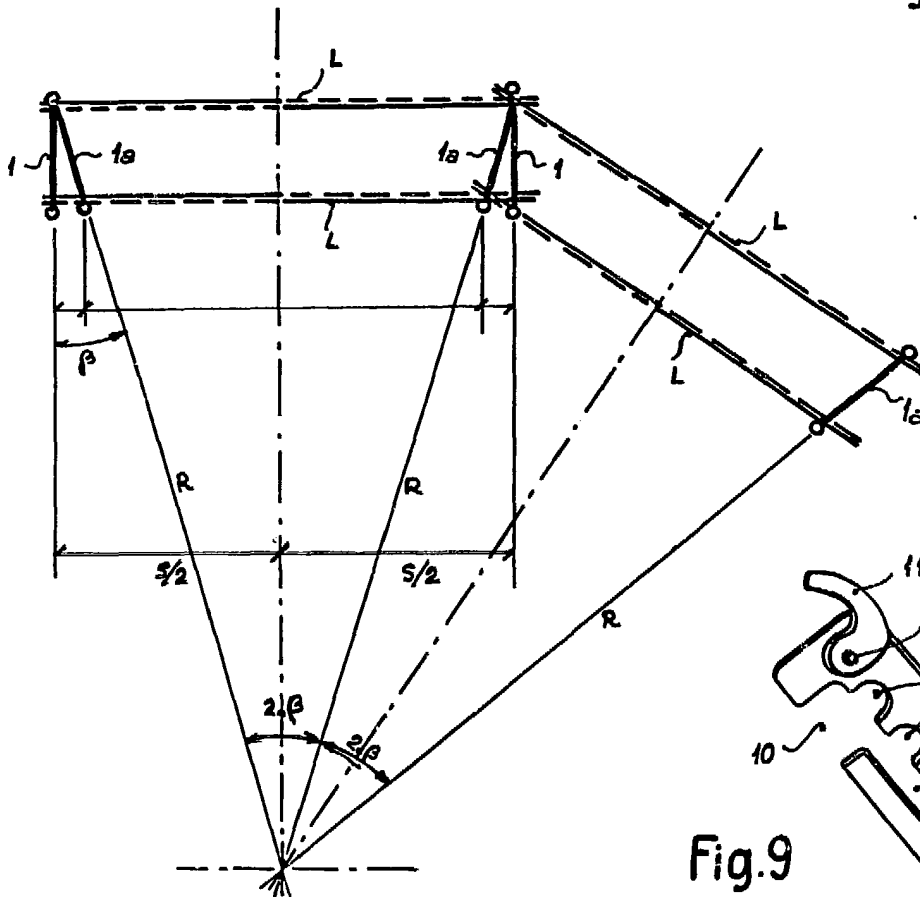


Fig. 7

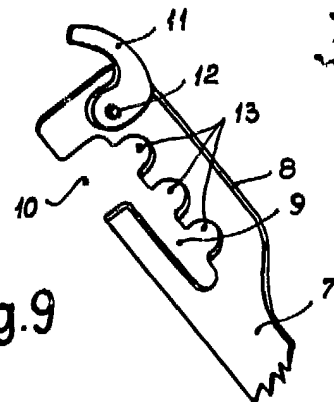


Fig. 9

escala variable

MADRID 12 DIC. 1984  
 MANUEL DE RAFAEL  
 P. P.