



251752

MEMORIA DESCRIPTIVA

Correspondiente a la solicitud de registro de una Patente de Invención, que por veinte años se solicita para España y sus Posesiones, a favor de Monsieur Pierre Joseph PINGON, de nacionalidad Francesa, residente en Annecy (Francia), Avenue de Parmelan, 5.-----

p o r

" PROCEDIMIENTO DE MONTAJE DE GRÚAS CON MASTIL FORMADO DE ELEMENTOS SUPERPUESTOS "

La presente invención se refiere al montaje de grúas con mastil formado de elementos superpuestos y terminada en su región superior con un brazo-flecha y una contraflecha de contra peso.

5 Es sabido que para erigir estos mastiles de grúa, se instala sobre el bastidor usual de la grúa un elemento inicial que lleve el brazo-flecha y el contrapeso, se adapta en seguida so

251752



10 bre dicho bastidor un elemento normal de mástil, se eleva dicho elemento inicial haciendo apoyo sobre el citado elemento normal, se adapta un segundo elemento normal sobre el precedente emplean do para la operación hasta la altura deseada el elemento inicial se eleva de nuevo éste elemento inicial haciendo apoyo sobre el segundo elemento normal y así sucesivamente se continúa hasta obtener la deseada altura del mástil.

15 Para elevar hasta la altura necesaria los elementos norma- les que deben agregarse al mástil, a menudo se utiliza el carro deslizable unido al brazo-flecha de la grúa. Sin embargo, el traslado de este carro y del gancho de izamiento hacia el más- til resulta limitado, y en la posición de fin de carrera hacia 20 el interior queda detenido entre el mástil y el gancho en una distancia que constituye el alcance mínimo de la grúa. Cuando el elemento normal ha sido elevado notoriamente hasta que ad- quiere la altura requerida, es entonces necesario hacer inter- venir un dispositivo apropiado, adaptado con ese objeto sobre 25 el elemento inicial, para llevar dicho elemento normal de su posición separada al mástil hasta sobre el elemento normal in- mediato inferior. Dicha utilización del dispositivo auxiliar complica la maniobra y retarda la operación del montaje.

30 Uno de los objetivos de la invención es remediar dichos in- convenientes y de crear un procedimiento de adaptación directa de los elementos de mástil normales sobre los elementos ya su- perpuestos, sin necesidad de recurrir a maniobras suplementarias desde que el elemento de mástil ha sido ya elevado del suelo.

35 Según la invención, sobre el elemento de mástil que se va a colocar sobre los elementos ya situados, se fija un dispositivo de equilibrio dirigido lateralmente, cargado de manera que se



251752

40 lleve el centro de gravedad del conjunto formado por dicho elemento de mástil y por el dispositivo a una distancia del citado mástil al menos igual y de preferencia superior al
45 mínimo del alcance de la grúa y se levanta tal conjunto hasta la altura requerida con la ayuda del gancho de izamiento de la grúa, que coge el conjunto en un plano que pasa por el citado centro de gravedad, lo que permite adaptar el elemento sobre los ya colocados, corriendo el gancho hacia el mástil en su trayectoria usual.

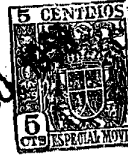
50 La invención concierne asimismo a un dispositivo para realizar el citado procedimiento de montaje, compuesto de un vástago simple o múltiple, uno o más herrajes, provistos en uno de los extremos del vástago, que pueden sujetarse en una pieza del elemento de mástil que debe instalarse, y un contrapeso ventajosamente regable o intercambiable previsto en el otro extremo de dicho vástago para equilibrar el conjunto formado por el citado elemento de mástil y por dicho dispositivo alrededor de un centro de gravedad creado lateralmente con relación
55 a dicho elemento de mástil.

60 Se ve también que se pueden subir los elementos de mástil directamente utilizando el gancho de izamiento de la grúa, y que las solas operaciones necesarias son la unión del dispositivo de equilibrio con una pieza del elemento de mástil que debe ser elevado y su separación después del izamiento. Dichas operaciones son particularmente rápidas y sencillas, ya que se efectúan sea sobre el suelo, sea cuando el elemento de mástil está en su sitio.

65 De acuerdo con otra particularidad de la invención, un enganche está previsto en el plano del centro de gravedad del conjunto formado por el elemento de mástil y el dispositivo de equilibrio para unir a él el gancho de izamiento y utilizarlo en la colocación del elemento en el mástil, y un segundo enganche está también pro-

251752

28 AEO



70 visto en el vástago del dispositivo en el plano del centro de gravedad del dispositivo de equilibrio solo, es decir en el vástago con su contrapeso y sus herrajes. De este modo, una vez que el elemento de mástil ha sido puesto sobre los elementos ya colocados, es posible llevar el gancho de izamiento de la grúa del primero al segundo enganche, lo cual equilibra de nuevo el dispositivo antedicho luego de su separación del elemento del mástil, para ser descendido hasta el suelo, y aquí sujetar sus herrajes en el nuevo elemento de mástil que d ba ser elevado.

75 Según otra nueva particularidad, el acercamiento del gancho de izamiento para la colocación de cada elemento de mástil y el levantamiento del elemento inicial después de cada colocación de un elemento, se consigue con la ayuda de un mismo cable y mediante un solo torno. Con tal objeto hay una garrucha internacalada en la rama de este cable com
80 prendida entre el torno y la polea de cabeza de la grua. Dicha garrucha comprende dos soportes de poleas móviles el uno con relación al otro, uno de los soportes está suspendido del elemento inicial, mientras que el otro está enlazado con un cable que pasa por una polea de cambio de dirección colocada sobre este elemento inicial y va a sujetarse en un punto previsto hacia la parte superior del último elemento de
85 mástil colocado.

90 La descripción que sigue, referentes a un dibujo anexo dado como ejemplo no limitativo, permitirá comprender mejor el invento.

La figura 1 es una vista esquemática, en elevación, que muestra el modo como un elemento de mástil está adaptado

251752



sobre los elementos ya situados.

95

La figura 2 es una vista, en mayor escala, de un modo de fijación posible del dispositivo de equilibrio sobre el elemento de mástil que debe ser subido,

La figura 3 es una vista análoga a la de la figura 1, que se refiere a una variante de realización, y

100

La figura 4 es una vista esquemática, en elevación, sobre la cual se ha representado una garrucha mediante la que puede utilizarse un sólo cable.

105

En el dibujo, la referencia -1- designa el carretón de la grúa, que lleva los elementos de mástil -2-, -3- y -4- ya colocados. Estos elementos soportan, el elemento inicial -5- que va provisto del brazo-flecha -6- y de la contraflecha o contrapeso -7- de la grúa, del modo conocido, como está descrito, por ejemplo, en la patente española número 249.495 por "Grúa de mástil formado con elementos superpuestos", del mismo solicitante.

110

El carro -8- del brazo de la grúa mantiene el gancho de izamiento -9- mediante un cable -10- enrollado en el torno -11- sobre el carretón -1-. El modo del movimiento del carro -8- sobre el brazo -6- no ha sido representado.

115

Según la invención, para adaptar el elemento -12- de mástil sobre los precedentes, después de haber elevado el elemento inicial -5- a la altura deseada, se fija lateralmente sobre dicho elemento -12- un dispositivo de equilibrio que comprende un vástago -13- en uno de cuyos extremos hay unos herrajes -14- de fijación, y en el otro extremo un contrapeso -15- para conseguir el equilibrio. Como muestra la figura 2, dichos herrajes -14- pueden estar articulados en

120

251752



125 -16- sobre el citado vástago -13- y se adaptan contra piezas laterales del elemento -12- que se ha de izar, reteniéndolos por ejemplo, con corchetes -17- que abrazan las piezas y se inmovilizan con tuercas -18-.

130 Este dispositivo equilibrador lateral lleva el centro de gravedad del conjunto que forma con el elemento -12- de mástil, a un punto situado a una distancia del elemento de mástil superior al alcance mínimo de la grúa. Para el montaje, el gancho -9- de izamiento de la grúa coge dicho conjunto por el plano de ese centro de gravedad, luego que el carro -8- ha sido suficiente ente separado del mástil; a continuación, el referido conjunto es levantado hasta la altura requerida, y el
135 elemento -12- de mástil es llevado y adaptado directamente sobre los elementos de mástil ya colocados, del modo representado en la figura -1-. El elemento equilibrador es en seguida desenganchado después de la fijación del elemento -12- y devuelto al suelo.

140 Se comprende que las operaciones necesarias para el montaje de la grúa se han simplificado mucho gracias a esta disposición del centro de gravedad del elemento de mástil combinado con el dispositivo equilibrador en una zona comprendida por la traslación del carro del sistema de izamiento situado en el
145 brazo de la grúa.

De acuerdo con la variante representada en la figura 3, el vástago -13- sujetado con los herrajes -14- sobre el elemento -12- que debe ser levantado, y que lleva el contrapeso -15- de equilibrio, va provisto de los enganches -20- y -21- para
150 poder entrar en cualquiera de ellos el gancho -9- de izamiento.

- 7 -

251752^{28A}



155 El primer enganche -20- se halla en el plano del centro de gravedad del conjunto formado por el elemento -12- de mástil y el dispositivo equilibrador -13- -15-. Para subir a su sitio dicho elemento -12-, el gancho -9- se mete en el primer enganche -20-, según se muestra con trazos llenos en la figura 3. El segundo enganche -21- se halla en el plano del centro de gravedad del propio dispositivo equilibrador -13-15-. Cuando el elemento superior -12- ha sido colocado sobre los elementos ya situados en su lugar del mástil, como muestra de trazos llenos la figura 1, se suelta el gancho -9-, se hace recular el carro -8- para alejarlo del mástil y poder meter el gancho -9- en el enganche -21-. Se sueltan luego los herrajes -14- del elemento -12- y el dispositivo 165 -13-15- puede ser descendido (según se muestra de puntos y trazos en la figura 3) en una posición equilibrada, y por lo tanto sin peligros, con objeto de unirlo a otro elemento de mástil que deba ser izado.

170 En la figura 4 se muestra una disposición análoga en la cual el mando del gancho -9- de izamiento y el levantamiento del elemento inicial -5- de la grúa están conseguidos con un solo cable. La grúa lleva un solo torno -22- del que parte el único cable de maniobra -23-. Este cable pasa alternativa- mente por las poleas -24- y -25- de una garrucha que se describirá luego, antes de alcanzar la polea -26- de cabeza de 175 la grúa, y a continuación pasa por las poleas usuales del brazo-flecha -6-, así como también por la polea extrema -27- de cambio de dirección, y dicho cable pasa por las poleas del carro -3- para ser fijado finalmente en -28- en la proximidad del mástil. 180

Los poleas -24- de la garrucha van colgadas de una sus-



251752

185 pensión -29- pendiente de un cable -30 sujeto a n -31- del elemento inicial -5- de la grúa. Las poleas -25- están unidas a un soporte -32- del que parte un cable -33- que comienza dirigido hacia abajo, pasa luego por la polea -34- situada sobre el elemento inicial -5- en la que cambia de dirección hacia arriba, hasta un punto de anclaje -35- previsto en la región superior del último elemento -12- de mástil que ha sido colocado.

190 Durante el accionamiento del torno, el gancho -9- de izamiento se mueve de un modo usual en tanto que los soportes -29- y -32- de la garrucha se hallan inmóviles. Si se enrolla el cable -25- mediante el torno -22-, cuando el carro -8- se encuentra aplicado contra el tope -36- que limita su recorrido hasta el mástil, la tracción ejercida tiene por efecto el aproximar entre sí los soportes -29- y -32- de las poleas de la garrucha. Como la polea -34- de cambio de dirección del cable -33- está montada en el elemento inicial -5- y el soporte -29- está suspendido en el mismo elemento inicial, permanece fijo con relación a él, dicha aproximación provoca una reducción de la longitud del cable entre la polea de cambio -34- y el punto de anclaje -35-, y por consiguiente el levantamiento del elemento -5- con relación al mástil exterior de la grúa. Cuando se ha obtenido el grado de levantamiento deseado, dicho elemento inicial puede ser otra vez inmovilizado en el mástil externo.

Los detalles de realización pueden ser modificados dentro del ámbito de las equivalencias técnicas.

F O R M A

210 EXPOSICIÓN: La presente patente de invención que por veinte

251752



2842

se solicita para España y sus Colonias, ha de recaer sobre las siguientes reivindicaciones:

215 1.- Procedimiento de montaje de grúas con mástil formado de elementos superpuestos caracterizado porque en el elemento de mástil que ha de situarse sobre los elementos ya colocados se fija un elemento equilibrador saliente lateralmente, cargado de manera que se lleve el centro de gravedad del conjunto formado por dicho elemento de mástil y por el dispositivo equilibrador a una distancia del citado mástil al menos
220 igual y de preferencia superior al mínimo alcance de la grúa, porque se levanta dicho conjunto hasta la altura requerida con la ayuda del gancho de izamiento de la grúa, que coge el conjunto en un plano que pasa por el citado centro de gravedad, y porque después se coloca directamente este elemento de mástil sobre los elementos ya situados corriendo el gancho hacia
225 el mástil en su trayectoria usual.

2.- Procedimiento de montaje de grúas con mástil formado de elementos superpuestos según el número anterior caracterizado por el empleo de un vástago simple o múltiple, uno o más
230 herrajes previstos en uno de los extremos del vástago que pueden sujetarse en una pieza del elemento de mástil que debe colocarse, y un contrapeso o ventajosamente regulable o cambiante previsto en el otro extremo de dicho vástago para equilibrar el conjunto formado por el citado elemento de mástil y por
235 dicho dispositivo alrededor de un centro de gravedad creado lateralmente con relación a dicho elemento de mástil.

3.- Procedimiento de montaje de grúas con mástil formado de elementos superpuestos, de acuerdo con el número 2 caracterizado porque para realizar la maniobra hay previsto un enganche en el plano del centro de gravedad del conjunto forma-
240

PROCESO DE INVESTIGACION EN LA COMISIÓN DE INVESTIGACIONES

de la

que se debe tener presente durante la investigación que por veinte años se colocaban para hacer a sus colonias, - - - - -

275

3.- Por último se detallan como objeto de la investigación el mismo elemento de metal colocado. Termina en un punto de montaje previsto para la parte superior del cambio de dirección situado en este elemento inferior y tras que el otro está unido por un cable que pasa por una de las bobinas de la parte superior del elemento inferior.

280

4.- Por último se detallan como objeto de la investigación el mismo elemento de metal colocado. Termina en un punto de montaje previsto para la parte superior del cambio de dirección situado en este elemento inferior y tras que el otro está unido por un cable que pasa por una de las bobinas de la parte superior del elemento inferior.

285

5.- Procedimiento de montaje de cables con metal forma no a unido forma. del elemento inferior quedan en los cables unidos con un metal de modo que se desplazamiento del cambio y la elevación de la línea y en el cable termina en la proximidad del mismo, por las bobinas de cambio de dirección existentes en el elemento inferior y cuando por las bobinas de cambio de dirección en el elemento inferior de un equipo de la granja inferior.

290

6.- Procedimiento de montaje de cables con metal forma no a unido forma. del elemento inferior quedan en los cables unidos con un metal de modo que se desplazamiento del cambio y la elevación de la línea y en el cable termina en la proximidad del mismo, por las bobinas de cambio de dirección existentes en el elemento inferior y cuando por las bobinas de cambio de dirección en el elemento inferior de un equipo de la granja inferior.

295

7.- Procedimiento de montaje de cables con metal forma no a unido forma. del elemento inferior quedan en los cables unidos con un metal de modo que se desplazamiento del cambio y la elevación de la línea y en el cable termina en la proximidad del mismo, por las bobinas de cambio de dirección existentes en el elemento inferior y cuando por las bobinas de cambio de dirección en el elemento inferior de un equipo de la granja inferior.



251752

251752



28 ABO

Todo conforme queda expresado en la presente Memoria Descriptiva que consta de once hojas escritas a máquina por una sola cara y dibujos que se acompañan.

Madrid, 28 de Agosto de 1959

P.A.,

Delucano

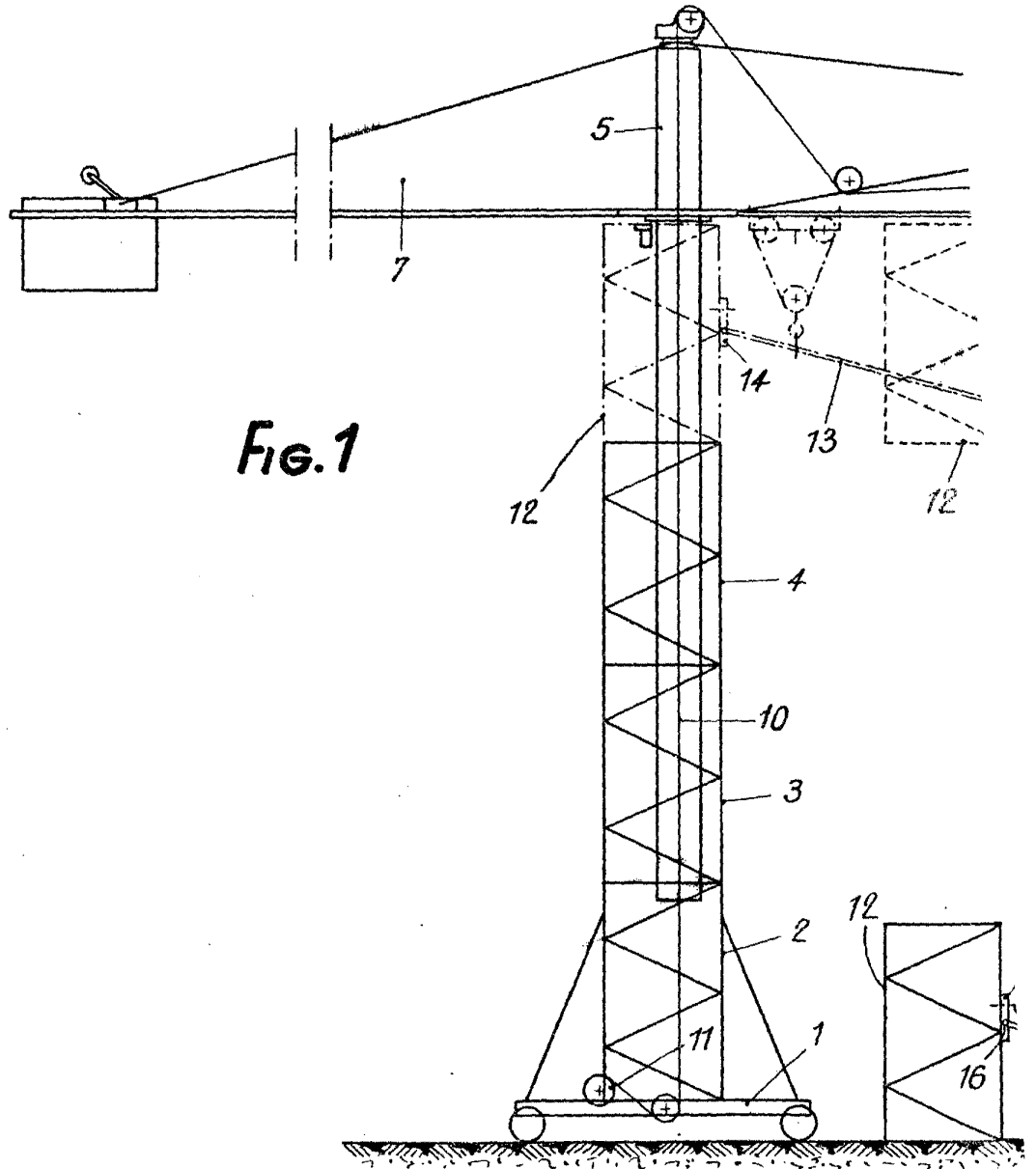


FIG. 1

251759

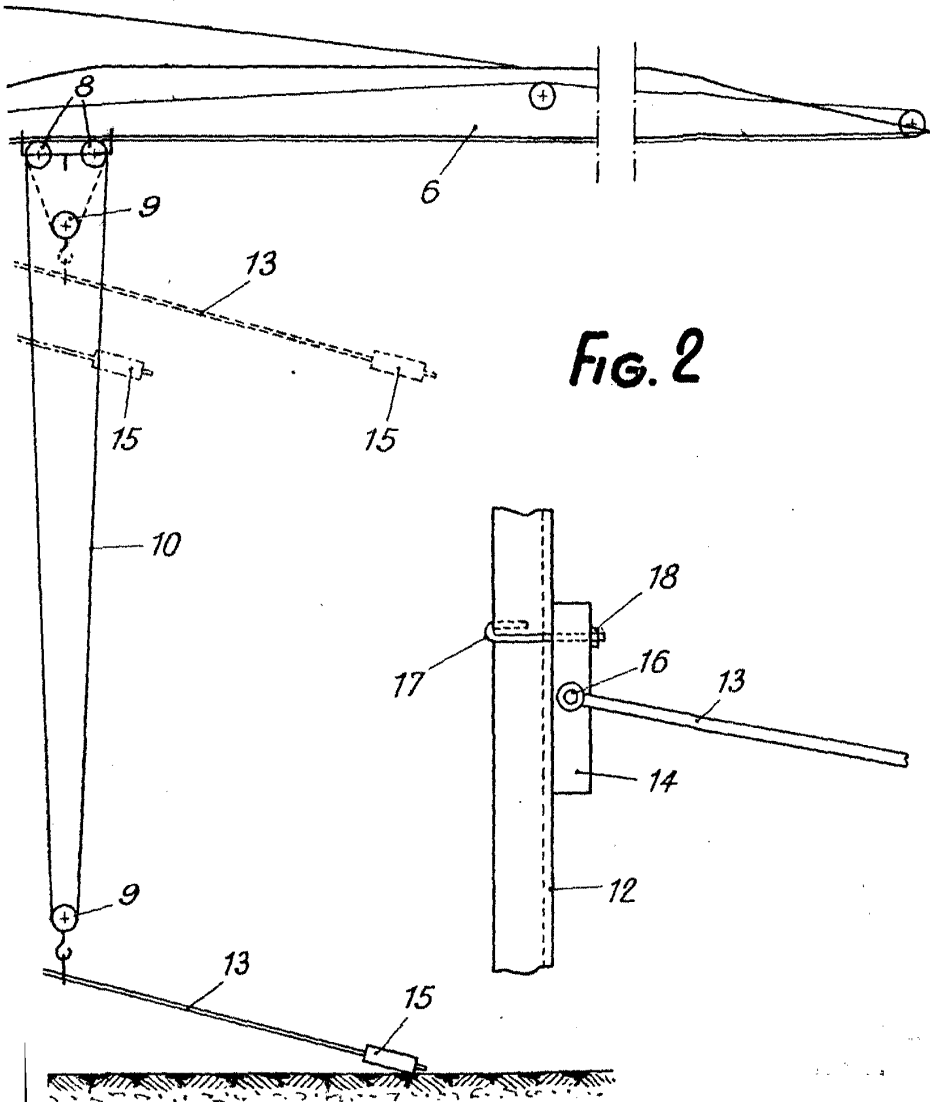


FIG. 2

D. S. Sullivan

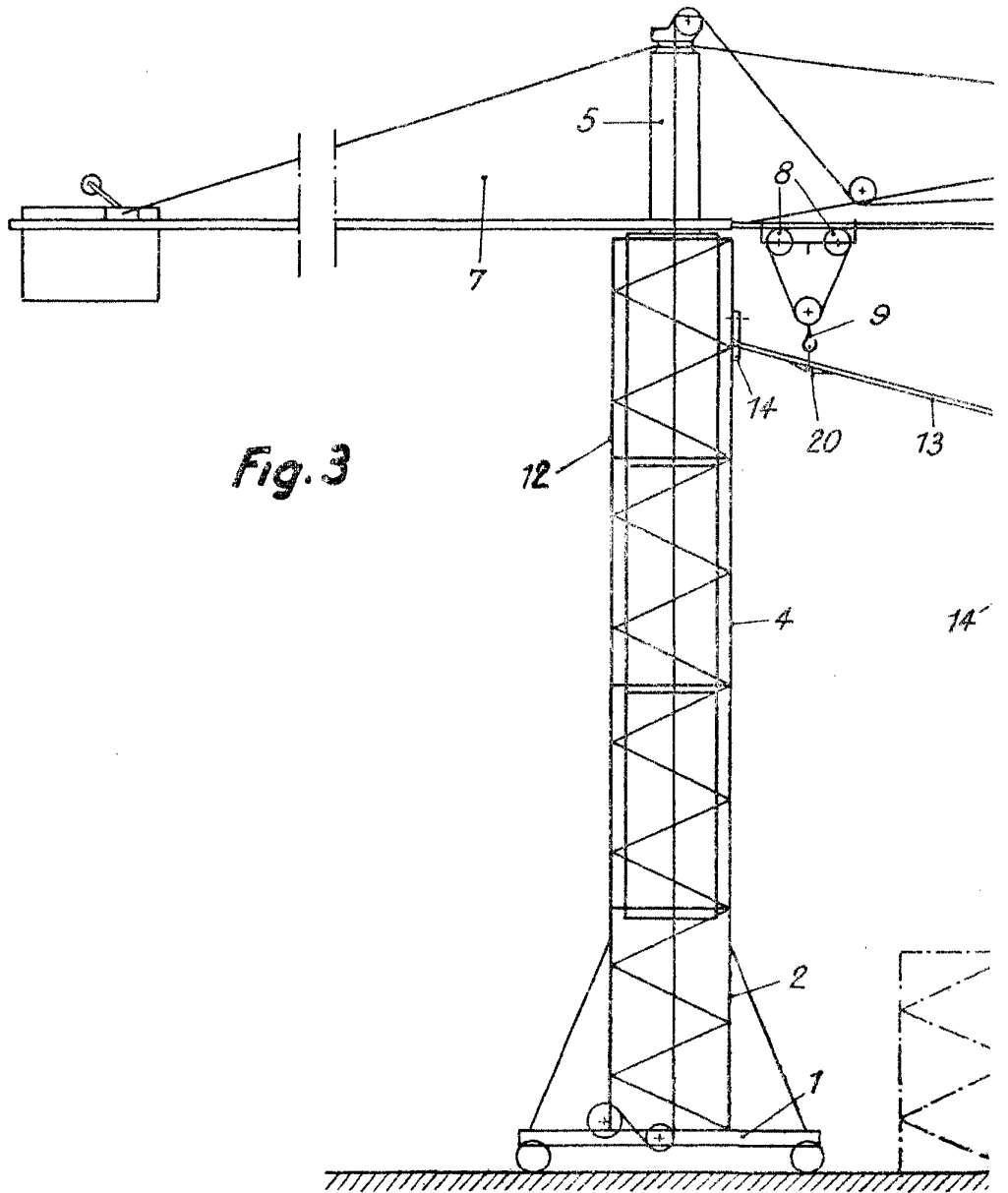
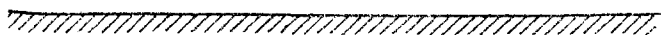
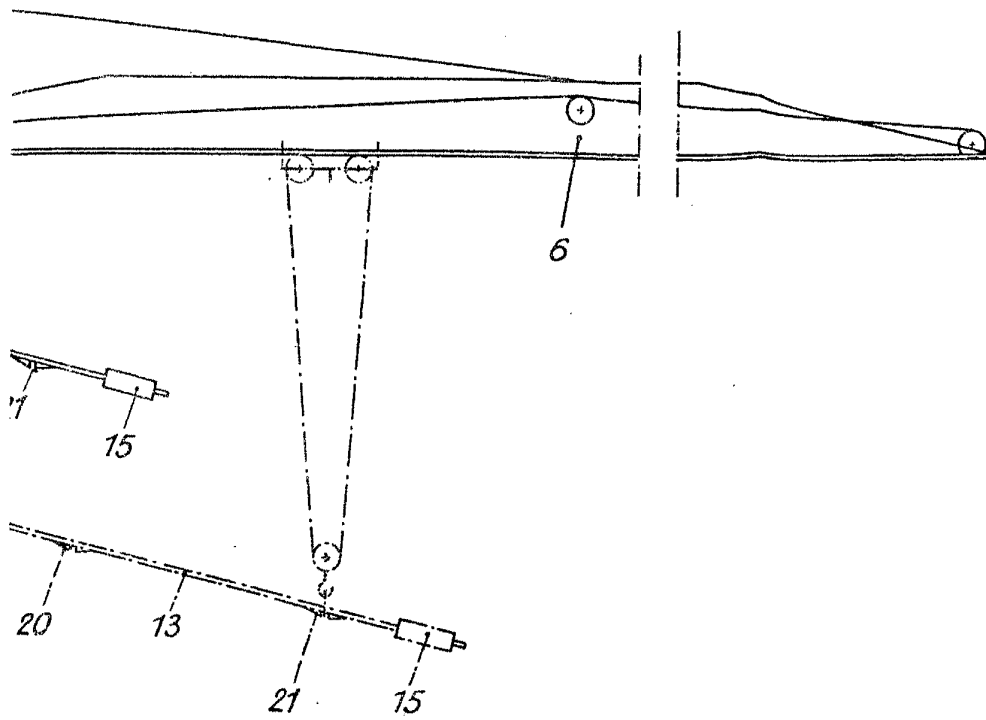


Fig. 3



Retenencia

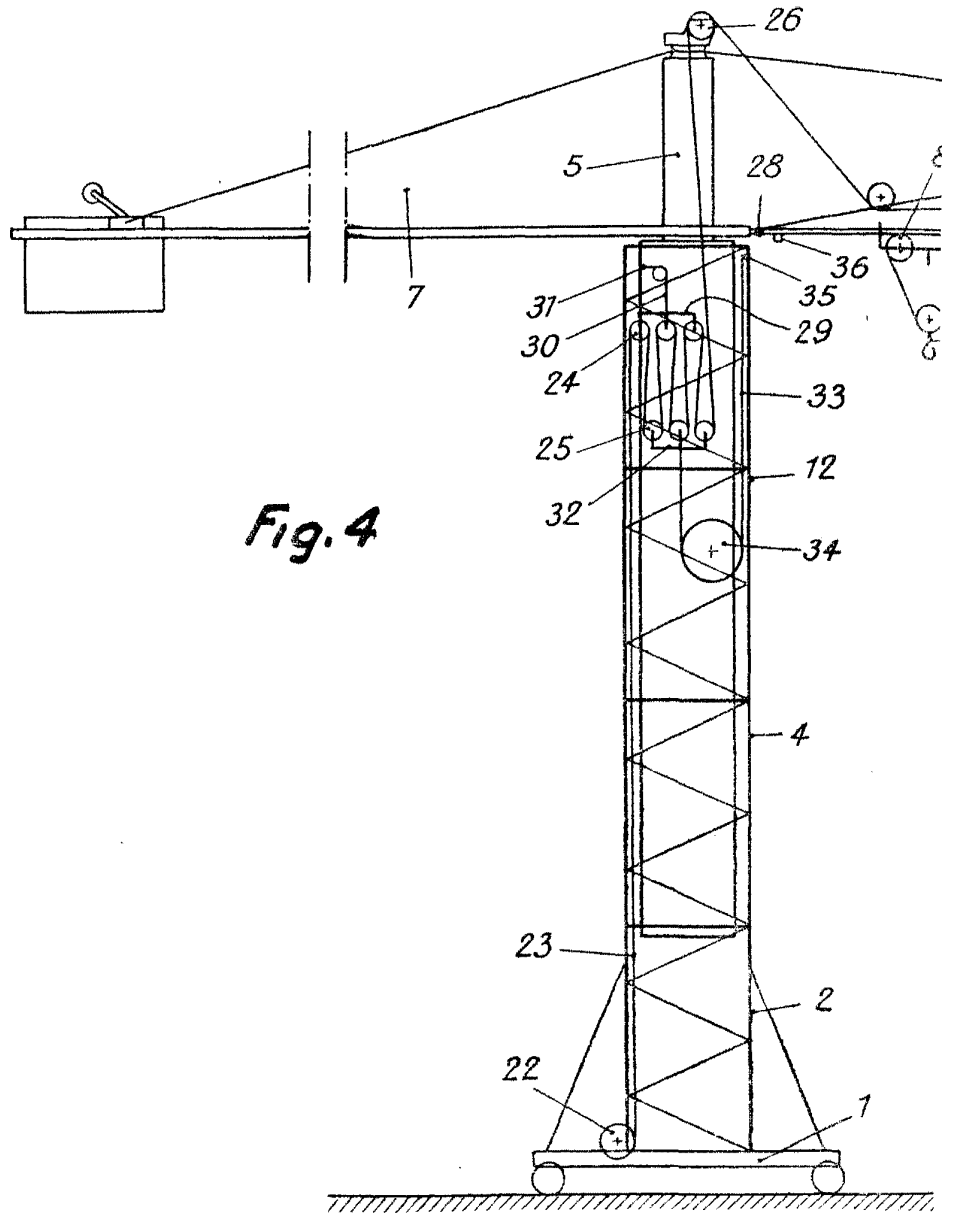
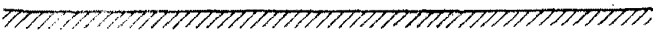
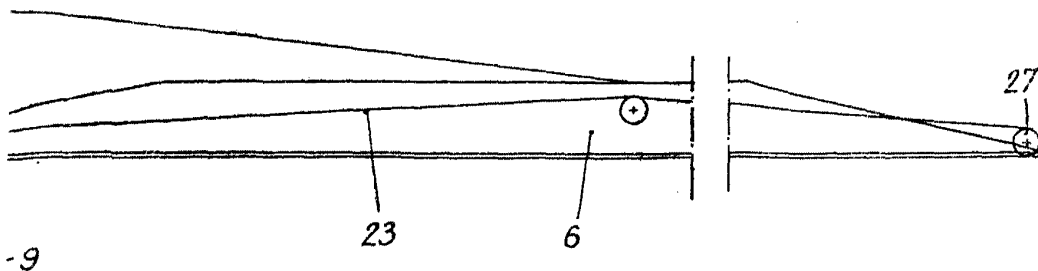


Fig. 4

95



Felipe...