

281220



1962

22 NOV. 1962

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

formulada el 2 de Octubre de 1962, con el nº. 281.220

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de ETABLISSEMENTS WEITZ S.A. - SOCIETES: LES FILS DE JULES WEITZ - CHANTIERS & ATELIERS DE CONSTRUCTION DE LYON - WEITZ, REUNIES, sociedad anónima francesa, establecida en 111, rue des Culattes, Lyon (Ródano), Francia, -- por:

"UN PROCEDIMIENTO DE COLOCACION EN SU SITIO DE LOS ELEMENTOS NORMALES SOBRE EL FUSTE DE UNA GRUA DE OBRA"

Según un modo de realización conocido, las gruas de torre para obra, con flecha, de carro horizontal, están constituidas por un fuste vertical y por una torre que lleva las flechas y que se desliza en este fuste. Este fuste está generalmente constituido a su vez por un elemento de base anclado en un macizo de hormigón o en un chasis rodante o no, eventualmente lastrado o fijado sobre el suelo, y por elementos normales que se añaden unos a otros, estando colocado el primero sobre el elemento de base. Pa

5

22



ra el transporte, habiendo sido retirado todos los elementos normales del fuste, el elemento de base del fuste y la torre son acostados, encajados uno en otro. Durante la instalación de la grua en la obra, el elemento de base --
5 del fuste y la torre son enderezados y luego la torre es izada a la cúspide de este elemento de fuste. El fuste es entonces alargado por la colocación en su parte superior de los elementos normales en los cuales será izada sucesivamente la torre deslizante a medida de la colocación de
10 cada uno de ellos o de varios de ellos, de tal manera que los elementos normales deberán siempre ser encajados alrededor de la parte de la torre que sale por encima del fuste, o bien colocados en esta parte de torre, según que la torre se deslice por el interior o por el exterior del --
15 fuste.

Diversos procedimientos han sido imaginados para colocar en su sitio estos elementos normales: es conocido -- utilizar el gancho y el torno de la grua misma, pero no -- pudiendo ser aproximados el carro de la grua y su gancho
20 bastante cerca del eje de la grua, se recurre a artificios para recoger este elemento normal suspendido del gancho -- de la grua llevado a su vez al alcance mínimo y depositarlo sobre el fuste. Es conocido igualmente, según un procedimiento tradicional en materia de elevación, utilizar un
25 balancín especial y un lastre que lleva en el centro de gravedad del conjunto balancín con lastre y elemento normal fuera del elemento normal, a una distancia de este elemento igual por lo menos a la separación entre el gancho de la grua llevado al alcance mínimo y este elemento
30 colocado en su lugar definitivo. Este procedimiento re--

281220



22 NOV

quiera sin embargo el empleo de aparejos pesados y no asegura una buena guía del elemento durante su colocación sobre el fuste. En todos los casos, la maniobra se hace lenta.

5 El presente invento remedia estos inconvenientes. Tiene por objeto un perfeccionamiento según el cual el elemento normal es fijado a uno de los extremos de una palanca sujeta al aparejo de elevación de la grua y cuyo otro extremo está dispuesto para venir a apoyarse y deslizarse directa o indirectamente contra la flecha de la grua durante la subida del aparejo y el desplazamiento del carro sobre la flecha, teniendo por efecto este apoyo y este desplazamiento de dicha palanca contra la flecha llevar directamente el elemento normal a posición encima del fuste.

15 Esta palanca puede ser fijada al cárter del aparejo de elevación, al gancho del aparejo o entre el cárter y el gancho; y dicha palanca puede estar provista en su extremo de apoyo contra la flecha de roldanas o de zapatas, mientras que en su otro extremo tiene medios para la fijación del elemento normal a manipular. Los mismos agujeros dispuestos en este elemento pueden servir por lo demás sucesivamente para su fijación sobre esta palanca y para la fijación ulterior del elemento normal siguiente para la constitución del fuste de la grua.

20 Gracias a este perfeccionamiento, durante la elevación del aparejo, el elemento normal se coloca de tal manera que el centro de gravedad de la carga (elemento normal más palanca de suspensión) esté en la prolongación del cable de la grua; el elemento normal está sesgado y

281220



5 el extremo de la palanca que lleva zapatas o roldanas es-
tá dirigido hacia arriba. La carga fijada de manera rígi-
da sobre el gancho o el aparejo permanece correctamente -
orientada, estando guiado a su vez el aparejo por los re-
males del cable del torno de la grua, pudiendo estar blo-
queada a su vez la rotación del gancho en el cárter del -
aparejo. Cuando el aparejo llega cerca del final de su ca-
rrera, el extremo alto de la palanca encuentra la flecha
y se apoya directamente sobre los hierros que constituyen
10 el camino de rodamiento de las roldanas del carro o sobre
cualquier otra deslizadera especialmente instalada sobre
la flecha. Cuando el aparejo continúa su ascenso, la car-
ga se endereza pivotando alrededor del extremo de la pa-
lanca apoyado sobre la flecha, hasta que el elemento nor-
mal se pone vertical, permaneciendo este extremo de palan-
ca apoyado sobre la flecha fijo o rodante o deslizante a
su vez sobre la flecha, estando a su vez el carro despla-
zado sobre la flecha o fijo. Llevando entonces el carro -
cerca de la torre, la carga se desplaza hacia la torre --
15 convenientemente guiada por las zapatas o las roldanas de
la palanca que se deslizan o ruedan bajo la flecha o bajo
la deslizadera que lleva a este efecto y que conserva la
posición vertical del elemento normal. La forma de la pa-
lanca y sus dimensiones son elegidas ventajosamente de --
25 tal manera que cuando el carro alcanza la distancia míni-
ma y viene a tropezar con sus topes, el elemento normal -
está colocado exactamente encima del fuste, de tal manera
que basta bajar el aparejo algunos centímetros para colo-
car este elemento normal exactamente en su sitio. La pa-
30 lanca está separada entonces del elemento normal colocado



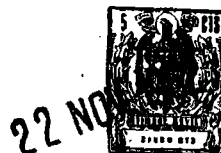
5 en su sitio y permanece dispuesta para la colocación en su sitio del elemento normal siguiente. Esta palanca es realizada ventajosamente, pero sin que esto sea indispensable, de tal manera, que estando vacía, es decir, sin que un elemento normal esté enganchado a ella, su posición de equilibrio le da la inclinación igual a la que toma cuando el elemento normal está vertical; su desenganche del elemento normal después de la colocación en su sitio, su descenso al suelo y el enganche sobre el elemento normal siguiente previamente colocado vertical, serán hechos más fáciles.

10 Es evidente que el presente invento extiende su campo de aplicación al caso en que la palanca encuentra al final del ascenso, no ya la flecha misma, sino el carro que rueda sobre la flecha.

15 Es también evidente que el invento cubre el caso en que el elemento normal llega a su posición definitiva antes de que el carro de la grua llegue a su distancia mínima. Es posible igualmente que la posición vertical del elemento normal sea rebasada ligeramente al final de la elevación, para facilitar que se eviten obstáculos tales como elipsas por ejemplo, durante el desplazamiento horizontal del elemento hasta encima del fuste, llevándolo su bajada al final de la operación a la posición correcta.

20 Se concibe que este procedimiento tiene la ventaja de permitir la colocación en su sitio del elemento normal, o su retirada durante el desmontaje de la máquina, de manera rápida y precisa, reduciendo la intervención de los obreros montadores a operaciones muy sencillas y que pueden ser hechas desde el interior de la torre, librándoles

281220



así de maniobras peligrosas para guiar el elemento y asegurar su encaje; y esto utilizando solo el torno de la grua y una simple palanca ligera que permanece fijada al aparejo de la grua durante toda la operación, sin que haya necesidad en ningún momento de cambiar su punto de enganche.

El dibujo anejo dado a título de ejemplo no limitativo y la descripción que sigue permiten comprender mejor el invento.

La figura I representa el esquema de colocación en su sitio de un tercer elemento normal sobre un fuste constituido por un elemento de base sobre el cual han sido colocados ya dos elementos normales, habiendo sido izada a su vez la torre a lo alto del fuste así constituido.

La figura II representa una realización de la palanca utilizada para la colocación en su sitio de los elementos normales.

En la figura I : 1 es el elemento de base sujeto sobre un chasis rodante 2 lastrado. 3 representa dos elementos normales colocados en su sitio sobre el elemento de base. 4 es la torre izada a la parte superior del fuste. 5 y 6 son las flechas con carro y contrapeso llevadas por la torre 4. 7 representa el carro de flecha, 8 el aparejo, 9 el elemento normal colocado verticalmente sobre el suelo dispuesto para ser colocado en su sitio. La palanca 10 que será utilizada para esta operación lleva en su parte central un anillo de enganche 11 y en su extremo 12 una o varias roldanas o zapatas que vendrán a apoyarse sobre la flecha. Esta palanca está fijada por su extremo 13 sobre el elemento normal 9. 14,15, 16,17 representen las posi--

281220



5 ciones sucesivas del elemento normal: en la posición 14, el elemento está representado en la posición de equilibrio que adopta cuando abandona el suelo, llegando el extremo 12 de la palanca 10 a contacto con la flecha de carro 5 en el punto 18, en la posición 15, la elevación del gancho ha sido continuada, y el conjunto de elemento normal y palanca ha pivotado alrededor del punto 18, estando el carro aproximado a la torre. Se hace observar que el

10 carro hubiera podido ser mantenido en su posición 7, desplazándose el extremo 12 de la palanca 10 a su vez bajo la flecha del punto 18 hasta hacia un punto 19 más alejado de la torre. En la posición 16 el elemento normal está vertical o ha rebasado ligeramente la posición vertical. El movimiento de elevación del gancho es detenido entonces y el carro se ha aproximado a la torre hasta llegar a

15 20. Durante este desplazamiento, el elemento normal se desplaza a su vez en el sentido de la flecha y viene a ocupar la posición 17 por encima del elemento normal 3. Durante este desplazamiento, conviene señalar que este

20 elemento está perfectamente guiado, estando el carro 7 y el extremo 12 de la palanca guiados a su vez sobre la flecha. La colocación en su sitio del elemento normal se termina bajando el gancho de la grua hasta que el elemento normal 17 se coloca sobre el elemento 3. La palanca 10 es

25 separada entonces del elemento normal y puede ser utilizada para la colocación en su sitio del elemento normal siguiente. Se recuerda, aunque esto sea perfectamente conocido, que en este caso particular, el elemento normal posee una cara de celosía desmontable para permitir su

30 introducción alrededor de la torre, siendo reconstituída es

281220



ta cara desmontable cuando el elemento normal está en su sitio sobre el elemento precedente.

5 En la figura 2, que representa una realización posible de la palanca, ésta está constituida por dos largueros 21 reunidos en su centro por dos travesaños 22; dos largueros auxiliares 23 llevan un eje 24 utilizado para la sujeción sobre el aparejo. En un extremo, los largueros 21 están reunidos por un tubo riostra 25 que vendrá a apoyarse sobre la flecha; dos orejas 26 facilitarán el centrado de la palanca sobre la flecha. En el otro extremo, la palanca lleva escuadras 27; estas escuadras envuelven el elemento normal en su parte alta y están perforadas por agujeros que permiten la colocación en su sitio de pernos que hacen solidarios palanca y elemento normal.

10 Como es evidente, el invento no se limita por lo demás a la única forma de ejecución que ha sido indicada más arriba a título de ejemplo; abarca, por el contrario, todas las variantes de realización.

15 La presente solicitud que corresponde a la presentada en Francia, el 6 de Noviembre de 1.961, bajo el número P.V. 42.006, se acoga a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

25 N O T A

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

281220



22

1.- Un procedimiento de colocación en su sitio de los elementos normales sobre el fuste de una grúa de obra con flecha de carro horizontal, del tipo de las constituidas por un elemento de base encastrado en un macizo de hormigón o sobre un bastidor rodante o no, lastrado a su vez o sujeto al suelo, o sobre la osamenta de una construcción, estando este elemento de base coronado por elementos normales que constituyen el fuste en la parte alta del cual está fijada la torre que lleva las flechas, siendo izada la torre en o alrededor de este fuste, y ello hasta que su parte alta, a medida de la colocación en su sitio de los elementos normales del fuste, caracterizado porque el elemento normal es fijado en uno de los extremos de una palanca sujeta al aparejo de elevación de la grúa y cuyo otro extremo está dispuesto para apoyarse y deslizar directa o indirectamente contra la flecha de la grúa, fuera del alcance del aparejo y del desplazamiento del carro sobre la flecha, teniendo por efecto este apoyo y este desplazamiento de dicha palanca contra la flecha, llevar directamente al elemento normal a posición encima del fuste.

2.- Un procedimiento según el punto 1, caracterizado porque el elemento normal a colocar es fijado en un extremo de una palanca sujeta en su parte central en el gancho de la grúa, sobre el cárter del aparejo o entre este cárter y este gancho, y llevando en su otro extremo uno o varios rodillos o zapatas, pudiendo hacerse la sujeción de la palanca en un punto cualquiera del elemento, pero, de preferencia, en las proximidades del extremo alto del elemento.

281220



22

3.- Un procedimiento según los puntos 1 y 2, caracterizado porque estando fijado el elemento normal al extremo de la palanca previamente solidarizada del gancho, este último es levantado con ayuda del torno de la grúa --
5 arrastrando en su ascensión a la palanca y al elemento --
normal hasta que el extremo de la palanca que lleva rodillos o zapatas encuentre la flecha de la grúa y venga a --
apoyarse sobre los caminos de rodamiento del carro o sobre una deslizadera especialmente dispuesta para este objeto o sobre el carro mismo, pivotando el bulto suspendido en torno de este punto de apoyo, con lo que el elemento normal se encuentra en una posición casi vertical que tiene sensiblemente la misma orientación que la que tendrá en su posición definitiva colocado sobre los otros --
10 elementos normales anteriormente dispuestos en su sitio, pudiendo realizarse este movimiento de pivotamiento por --
15 elevación del gancho combinada con un desplazamiento del carro, permaneciendo fija la extremidad de la palanca en contacto con la flecha, o por simple elevación del gancho, permaneciendo fijo el carro, deslizándose o rodando sobre esta última la extremidad de la palanca en contacto con --
20 la flecha, o por combinación de los tres movimientos: elevación del gancho, desplazamiento del carro sobre la flecha, deslizamiento o rodamiento del extremo de la palanca sobre la flecha.

4.- Un procedimiento según los puntos 1 a 3, caracterizado porque, gracias a la palanca citada, el elemento normal, una de cuyas caras de la celosía ha sido previamente desmontada y llevada por encima del elemento normal --
30 preferentemente colocado, por simple traslación del carro

281220



sobre las flechas, asegurando la palanca guiada por el aparejo y la flecha, la colocación de este elemento en torno de la torre o en la torre sin intervención de los operarios que participan en el montaje de la grúa.

5 5.- Un procedimiento según los puntos 1 a 4, caracterizado porque la palanca está hecha de tal manera que, suspendida del aparejo, sin llevar el elemento normal, -- adopta una posición de equilibrio sensiblemente igual a la suya, cuando el elemento normal que está fijado sobre ella, es depositado sobre los elementos anteriormente colocados.

10 6.- Un procedimiento según los puntos 1 a 5, caracterizado porque la sujeción de la palanca sobre el gancho, sobre la cadena, entre el gancho y el cárter del aparejo o sobre el cárter del aparejo mismo, es tal que la palanca no gire con relación al cárter del aparejo, manteniendo así una orientación constante del fardo durante la elevación del gancho.

15 7.- Un procedimiento según los puntos 1 a 6, caracterizado porque las mordazas de fijación de la palanca sobre el elemento normal a montar están concebidas de tal manera que la sujeción de la palanca sobre el elemento se hace utilizando los agujeros practicados en el extremo de este elemento para la fijación ulterior de este elemento al elemento normal siguiente.

20 8.- Un procedimiento según los puntos 1 a 7, caracterizado porque la sujeción de la palanca sobre el elemento se hace con ayuda de un armazón triangulado ligero que puede estar articulado y cuyas barras pueden tener longitudes variables, de manera que se haga variar la inclinación

30

281220



ción de la palanca con relación al elemento normal.

9.- Un procedimiento según los puntos 1 a 8, caracterizado porque la palanca está hecha de aleación ligera, de manera que se disminuya su peso.

5 10.- Un procedimiento de colocación en su sitio de los elementos normales sobre el fuste de una grúa de obra.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dos dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

10 Esta Memoria consta de doce hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid

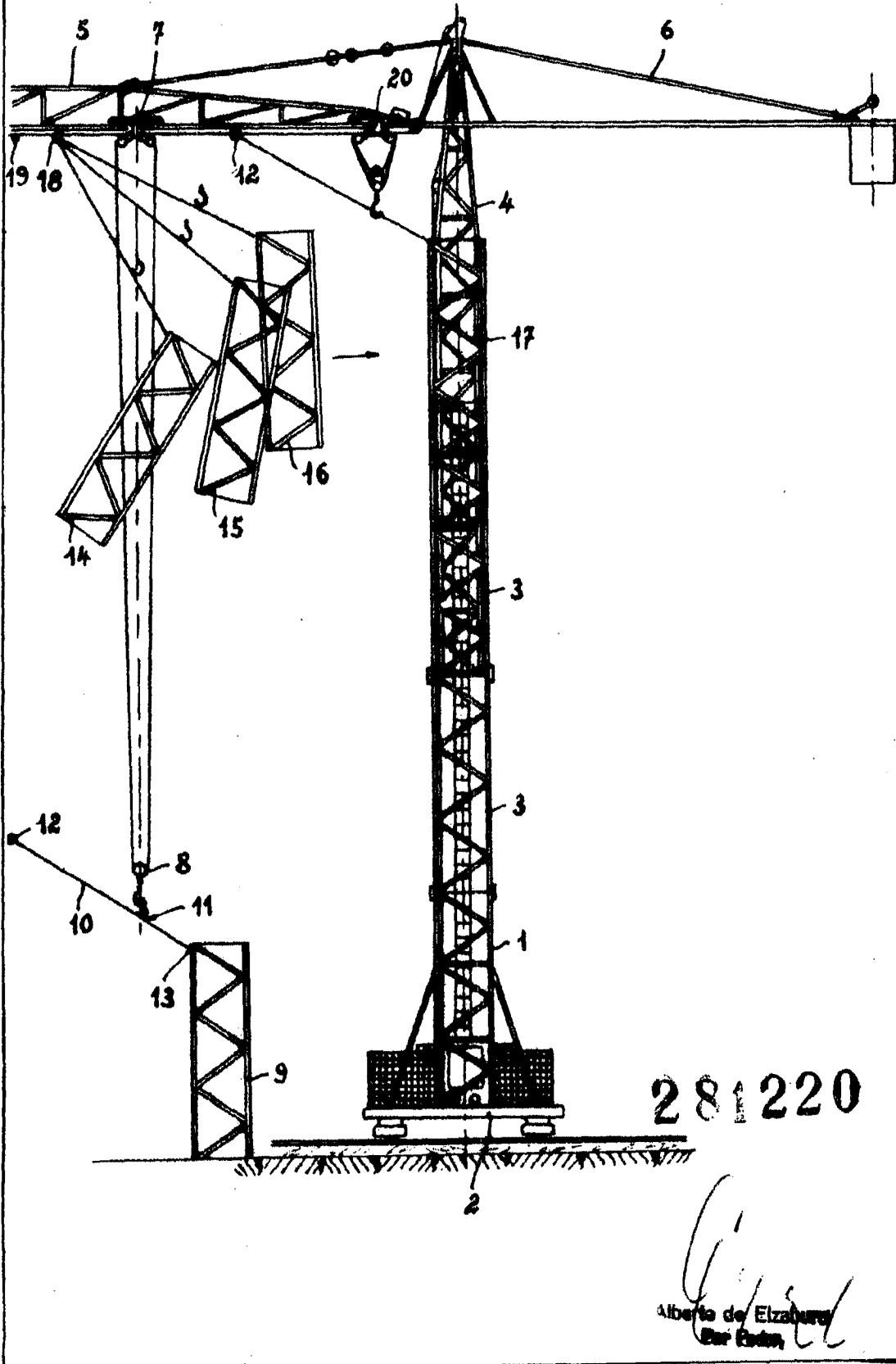
22 NOV. 1962

Alberto de Elizabena
Por Poder

281220

FIG. 1

22 N

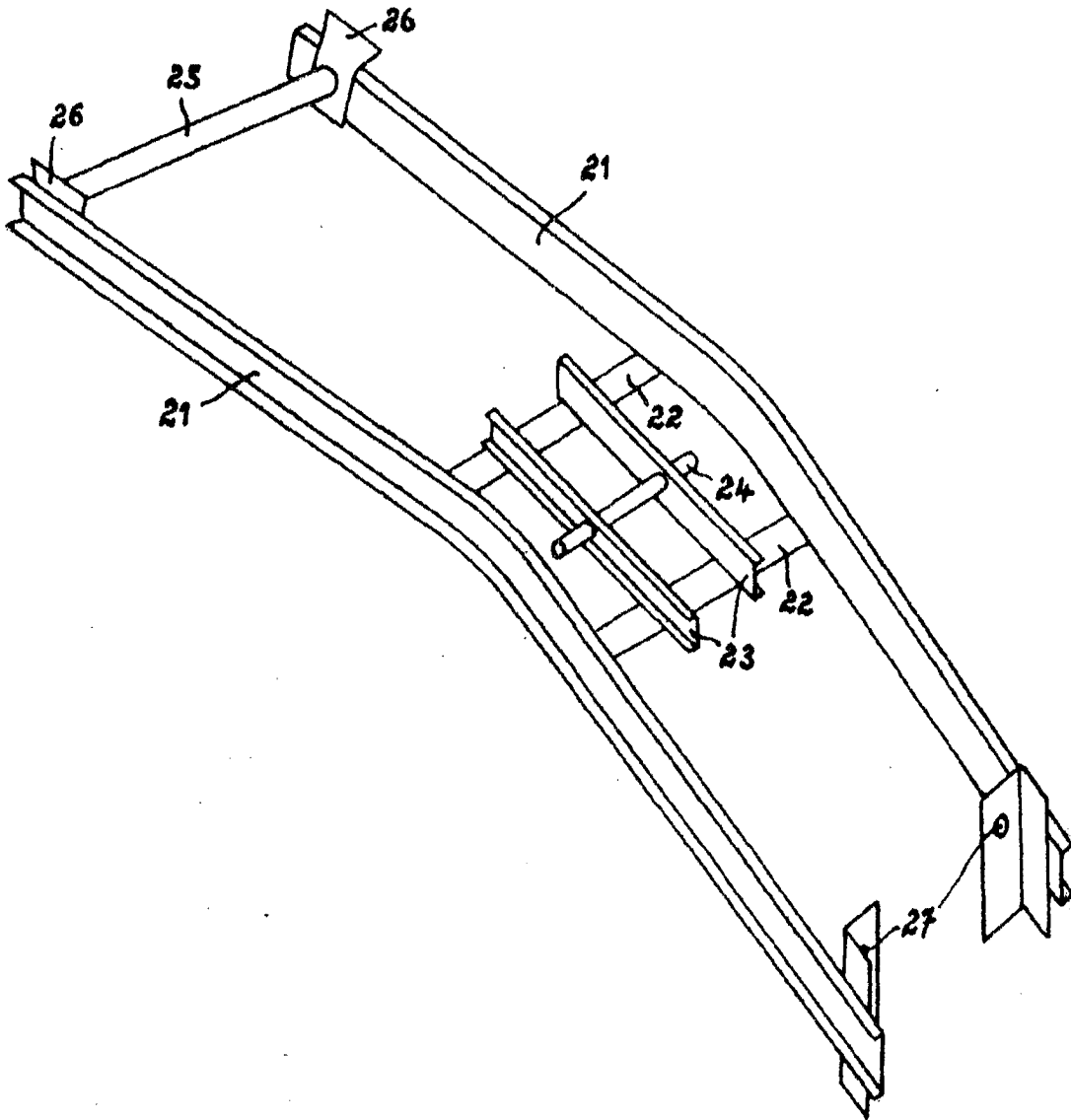


281220

Alberto de Elzaburo
Alberto de Elzaburo
Por Encargo



FIG.2



281220

Alberto de Ezequiel
Per Fum