

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA  
Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo  
con los artículos 1.º y 2.º de la Ley de  
propiedad Industrial, según el con-  
tenido de la memoria adjunta.

19 ES	11 NUMERO 21 483.502	10 A1
	22 FECHA DE PRESENTACION 20-8-1979	

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
<b>CADUCADO</b>		
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL B66C 1/64	62 PATENTE DE LA QUE ES ENFOCADA
54 TITULO DE LA INVENCION  "UN DISPOSITIVO MEJORADO PARA ENGANCHAR Y LLEVAR CARRILES POR MEDIO DE GRUAS"		
71 SOLICITANTE (S) ACCIAIERIE DI PIOMBINO S.p.A. <span style="float: right;">(PIOMBINO-SPAGNA 4276r)</span>		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE Viale della Reistenza 2, Piombino (Leghorn), Italia		
72 INVENTOR (ES) Dr. Giacomo MECACCI		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ <span style="float: right;">(P.-72.703)</span>		

El presente invento se refiere a un dispositivo mejorado para enganchar y llevar carriles por medio de grúas.

5 Es sabido que para elevar y llevar carriles se usan en la actualidad imanes soportados por grúas, pero éstos tienen algunos inconvenientes: en primer lugar, dichos imanes dejan en el metal del carril un magnetismo residual que no siempre es aceptado por las compañías de ferrocarriles; existe además el peligro de que dichos carriles puedan caerse cuando, durante su transporte, son sometidos a oscilaciones debidas al movimiento de la grúa por un fallo en la corriente eléctrica.

10 El presente invento tiene como objeto eliminar dichos inconvenientes, proporcionando para ello un dispositivo mejorado en el que los carriles son enganchados mecánicamente.

15 Dicho dispositivo mejorado de acuerdo con el invento comprende una placa de soporte, provista de medios de suspensión, a la cual están asociados un conjunto de ejes que se proyectan hacia abajo conectados de modo entero para rotación a correspondientes cerrojos de fijación dispuestos en sus extremos inferiores. Se han previsto medios para hacer girar dichos cerrojos de fijación desde la posición no operante, en la que están dispuestos con su dimensión mayor paralela a la dirección de los carriles -  
20 adyacentes que han de ser elevados, a una posición operante en la que dichos cerrojos de fijación están dispuestos con su dimensión mayor perpendicular a la dirección longitudinal de dichos carriles. Las dimensiones y la distancia  
25 entre dichos cerrojos de fijación se seleccionan de tal -

30

25099

modo que los mismos puedan ser introducidos entre las cabezas de una serie de carriles adyacentes cuando dichos cerrojos de fijación estén en la posición no operante, y que dichos cerrojos puedan soportar dichas cabezas cuando son girados a sus posiciones operantes.

Para hacer girar dichos cerrojos de fijación - desde su posición no operante a su posición operante, y viceversa, se han previsto uno o más elementos actuadores capaces de controlar al mismo tiempo uno o más pares de cerrojos de fijación.

Los ejes de dichos cerrojos de fijación son enterrizos para rotación con brazos de manivela correspondientes, cuyos extremos son accionados por uno o más émbolos hidráulicos o similares, con medios de control locales o a distancia.

Dichos medios de suspensión consisten en pares de brazos, giratorios con respecto a dicha placa de suspensión, conectados de modo estacionario de dos en dos a los ejes previstos debajo de dicha placa de suspensión; estando dichos ejes asociados a levas cuya proyección hacia abajo aumenta cuando dichos brazos se aproximan a la posición vertical bajo la acción de una fuerza de elevación. Entre dichos ejes provistos de dichas levas y dichos cerrojos de fijación hay prevista una placa de bloqueo provista de una holgura vertical y empujada para que apoye a tope contra la cara superior de dichos carriles por dichas levas cuando dichos brazos son sometidos a una fuerza de elevación.

En el dispositivo mejorado de acuerdo con el invento, dichos cerrojos de fijación tienen una forma simétrica con respecto a su eje de rotación, de modo que se -

aplican simultáneamente en su posición operante a las cabezas de dos carriles adyacentes.

Al menos los cerrojos de fijación exteriores -  
5 tienen una forma asimétrica con respecto a su eje de rotación, de modo que se apliquen a los carriles de uno en uno.

En los dibujos que se acompañan:

La Fig. 1 es una vista en alzado frontal del dispositivo reivindicado de acuerdo con una primera realización, según la cual dicho dispositivo está en posición para enganchar más carriles de una vez o bien, alternativamente, un carril cada vez;  
10

La Fig. 2 es una vista lateral, parcialmente en corte, a lo largo de la línea II-II de la Fig. 3;

La Fig. 3 es una vista en planta parcial de la realización ilustrada en las figuras precedentes;  
15

La Fig. 4 es una vista en planta esquemática de los cerrojos de fijación usados en el dispositivo reivindicado para coger los carriles habiéndose representado dichos cerrojos de fijación todos en su posición abierta, es decir, en la posición en la que permiten situar dicho dispositivo por encima de uno o más carriles que hayan de ser elevados;  
20

La Fig. 5 es similar a la Fig. 4, aunque se refiere al caso en que el par de cerrojos de fijación más interiores están en su posición cerrada, de modo que permiten la elevación de un carril cada vez;  
25

La Fig. 6 es similar a las Figs. 4 y 5, aunque se refiere al caso en que todos los citados cerrojos de fijación son llevados a la posición cerrada de modo que se eleven más carriles simultáneamente.  
30

El dispositivo reivindicado comprende una placa de soporte horizontal 10 que soporta de un modo giratorio y proyectándose hacia abajo a un conjunto de ejes 11,12,13, 14; estando sujetas para rotación a dichos ejes manivelas correspondientes 21,22,23,24.

Dichas manivelas pueden ser giradas 90° a través de cualesquiera medios actuadores adecuados, ya sea individualmente o ya sea todas juntas. En los dibujos, las manivelas 21, asociadas a los ejes 11, son movibles a través de un primer gato hidráulico 31, mientras que las otras manivelas 22,23,24 asociadas a los ejes 12,13,14, respectivamente, son movibles todas juntas a través de un segundo gato hidráulico 32.

En la realización ilustrada en los dibujos, por consiguiente, es posible girar de una posición no operante a una posición operante, y viceversa, ya sea solamente los ejes 11, ó ya sea solamente los ejes 12,13,14, ó ya sea todos los ejes 11 a 14.

Cada uno de dichos ejes 11,12,13,14 comprende en su parte inferior un cerrojo de fijación 111,112,113,114 que, en la posición no operante de su eje asociado, está alineado con la dirección longitudinal de los carriles que han de ser elevados, mientras que en su posición operante es perpendicular a la dirección longitudinal de los carriles que han de ser elevados, habiéndose designado dichos carriles en la Fig. 1 por los números 41,42,43.

El grosor transversal de dichos cerrojos de fijación, sus longitudes y sus distancias desde los ejes asociados 11 a 14, son tales que en la posición no operante los mismos pueden ser introducidos desde la parte superior

hacia abajo entre las cabezas 51 a 53 de dichos carriles 41 a 43 dispuestos lado a lado, de modo que sus bases 54 a 56 estén próximas entre si en la posición de apilamiento usual de los carriles.

5

El tamaño del cerrojo de fijación y en particular su longitud serán tales que cuando los mismos son girados 90° perpendicularmente a la dirección longitudinal de los carriles, los extremos de dichos cerrojos de fijación pueden entrar debajo de la cabeza del carril de modo que

10

están en posición para soportar al mismo.

15

El dispositivo ilustrado en los dibujos es capaz de elevar simultáneamente cinco carriles. Cuando se baja dicho dispositivo sobre los carriles que han de ser elevados, dichos cerrojos de fijación están alineados con la dirección longitudinal de los carriles, como se ha ilustrado en la Fig. 4; así, dichos cerrojos de fijación pueden ser bajados hasta por debajo del nivel de las cabezas de los carriles, entrando cada uno entre un par de cabezas de carril adyacentes. En este punto, a través de gatos 31, 32 y de manivelas 21 a 24 se giran dichos cerrojos de fijación 90° a la posición ilustrada en la Fig. 6, con lo que los extremos de los cerrojos de fijación están entonces debajo de las cabezas de los carriles y su elevación produce necesariamente la elevación de los cinco carriles.

20

25

Quando se ha de elevar un carril cada vez, de acuerdo con la realización ilustrada, solamente se giran 90° los cerrojos de fijación 111, de modo que de los cinco carriles ilustrados en las Figs. 4 a 6 solamente se puede elevar el central, como se ha ilustrado con detalle en la Fig. 5.

A fin de permitir la elevación de ya sea un carril o ya sean cinco carriles al mismo tiempo, de acuerdo con la realización ilustrada, los cerrojos de fijación centrales 111, en sus posiciones operantes, representadas tanto en la Fig. 6 como en la Fig. 5, son simétricos, es decir, que la cabeza de martillo de la que están provistos se proyecta solamente a un lado con respecto al eje asociado.

De ese modo, dichos cerrojos de fijación 111 están en posición para ser introducidos solamente debajo de la cabeza del carril central 41. En consecuencia, dichos cerrojos de fijación 112 son asimétricos y por consiguiente susceptibles de ser introducidos, en sus posiciones operantes, véase la Fig. 6, solamente bajo la cabeza del carril 42 y no bajo la cabeza de dicho carril central 41. Lo mismo ocurre para dichos cerrojos de fijación extremos 114, los cuales son capaces de enganchar solamente los carriles extremos 43, sin aplicarse siquiera a los carriles adyacentes 44, los cuales no son ni siquiera movidos durante el descenso y la elevación del dispositivo reivindicado.

Por consiguiente, en la posición operante del dispositivo, como la ilustrada en la Fig. 5, dichos cerrojos de fijación 111 soportan al carril central 41, mientras que los otros cerrojos de fijación están libres. En la posición operante, como se ha ilustrado en la Fig. 6, todos los cerrojos de fijación están en la posición operante, de hecho el par de cerrojos 111 soportan al carril central 41, los dos pares de cerrojos 112 y 113 soportan a dichos carriles 42 y los dos pares delanteros de cerrojos 113 y 114 soportan al par de carriles 43.

Es evidente que si en una realización diferente dicho par de cerrojos de fijación 112 fuesen simétricos, como el par 113, dicho gato 31 sería usado solamente para elevar un sólo carril cada vez, mientras que simplemente accionando dicho gato 32 serían elevados 5 carriles cada vez.

Además, es evidente que, mediante selección adecuada del número y forma de dichos cerrojos de fijación, se puede obtener cualquier orden de elevación para los carriles de acuerdo con otras realizaciones.

A fin de enganchar y elevar el dispositivo reivindicado, dicha placa de soporte 10 está provista de paredes laterales que se proyectan hacia abajo que forman una caja 60 para los medios que accionan a dichos cerrojos 111 a 114, consistiendo dichos medios actuadores en ejes 11 a 14, manivelas 21 a 24 y gatos 31 y 32. Dicha caja 60 tiene paredes transversales 61 que son atravesadas por un par de ejes horizontales 62, en los extremos de los cuales están enchavetados los brazos de palanca 63. Por consiguiente, para elevar el dispositivo reivindicado hay cuatro brazos 63 que están enchavetados de dos en dos a dos ejes 62. Por encima, cada par de brazos 63 está unido a una barra transversal 64 a la cual estará conectado, por ejemplo, el gancho de elevación, no representado, de una grúa.

Cada uno de dichos ejes 62 está provisto de al menos una leva 65 que se proyecta hacia abajo la cual, cuando dichos brazos 63 tienden a adoptar la posición vertical debido al efecto de elevación de la grúa, los mueve en correspondencia hacia abajo con su extremo más exterior. Dicha leva 65 está destinada a empujar hacia abajo, durante

la fase de elevación del dispositivo, a una placa de bloqueo 70 la cual, como se ha ilustrado en la Fig. 2, es -  
atravesada libremente por los ejes 11 a 14 de dichos cerrojos de fijación 111 a 114.

5 Ha de tenerse en cuenta que dichos ejes 11 a 14 pasan a través de dicha placa de bloqueo 70 con holgura, de modo que esta última es libre de moverse hacia arriba o hacia abajo dentro de un margen adecuado con respecto a dichos ejes.

10 No obstante, tal libertad de movimiento en dirección vertical de dicha placa está limitada hacia abajo por las cabezas de dichos cerrojos de fijación 111 a 114, cuando no hay carriles bajo el dispositivo y, cuando el dispositivo está en la posición ilustrada en la Fig. 1 encima  
15 de una fila de carriles, por la superficie superior de dichos carriles contra la cual choca la cara inferior de dicha placa de bloqueo 70. Dicho movimiento está limitado hacia arriba por dichas levas 65 enterizas para rotación con dichos ejes 62.

20 Por consiguiente, cuando se eleva el dispositivo reivindicado juntamente con los carriles, dichos brazos 63 tienden a moverse aproximándose lo más posible a la posición vertical: eso produce una rotación hacia abajo de dichas levas 63, las cuales hacen presión llevando a dicha  
25 placa de bloqueo 70 contra la cara superior de los carriles.

De ese modo, durante su elevación y transporte, los carriles no solamente son soportados por dichos cerrojos de fijación 111 a 114, sino que también están bloqueados entre dichos cerrojos de fijación 111 a 114 y la cara

inferior de dicha placa de bloqueo 70.

Por consiguiente, durante las inevitables oscilaciones en el curso de su elevación y transporte, los carriles no pueden desaplicarse de dichos cerrojos de fijación mediante los cuales los carriles no solamente son soportados sino que son firmemente bloqueados contra ellos en tanto que dichos brazos 63 estén sometidos a una fuerza de elevación. En la realización ilustrada, dicha placa 70 está formada como una caja abierta hacia arriba cuyas paredes laterales 71 están provistas de pasos abiertos hacia arriba 72 para los ejes 62, de modo que el movimiento vertical relativo de dicha placa 70 con respecto a dicha placa de soporte 10 no estará limitado sino es por las levas 65 en un lado y por la cabeza del carril en el otro lado.

5

10

15

20

25

30  
25099



REIVINDICACIONES

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 que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

1ª.- Un dispositivo mejorado para enganchar y - llevar carriles por medio de grúas, que comprende una placa de soporte provista de medios de suspensión y, asociados a dicha placa, una serie de ejes que se proyectan hacia abajo conectados de modo enterizo para rotación a cerrojos de fijación correspondientes dispuestos en sus extremos inferiores, habiéndose previsto medios para hacer girar dichos cerrojos de fijación desde una posición no operante, en la que dichos cerrojos están dispuestos con su dimensión mayor paralela a la dirección longitudinal de los carriles adyacentes que han de ser elevados, a una posición operante en la que dichos cerrojos están dispuestos con su dimensión mayor perpendicular a la dirección longitudinal de dichos cerrojos, seleccionándose las dimensiones y la distancia entre dichos cerrojos de fijación de tal modo que los mismos puedan entrar entre las cabezas adyacentes de una serie de carriles adyacentes cuando están en dicha posición no operante, mientras que pueden introducirse bajo dichas cabezas, de modo que soporten las mismas, cuando son girados a su posición operante.

2ª.- Un dispositivo según la reivindicación 1ª, en el que se han previsto uno o más medios actuadores para hacer girar dichos cerrojos de fijación desde su posición

no operante a la posición operante y viceversa, estando dichos medios en posición para actuar simultáneamente sobre uno o más pares de cerrojos de fijación.

5           3ª.- Un dispositivo según la reivindicación 2ª, en el que los ejes de dichos cerrojos de fijación son enterrizos para rotación con brazos de manivela correspondientes cuyos extremos son accionados por uno o más émbolos - hidráulicos, neumáticos o similares, con controles locales o a distancia.

10           4ª.- Un dispositivo según la reivindicación 1ª, en el que dichos medios de suspensión consisten en pares de brazos, giratorios con respecto a dicha placa de soporte, en el que dichos ejes están asociados a levas cuya proyección hacia abajo aumenta cuando dichos brazos se aproximan a la posición vertical bajo la acción de una fuerza de elevación, estando dispuesta entre dichos ejes provistos de levas y dichos cerrojos de fijación una placa de bloqueo, con una holgura vertical, la cual es empujada por dichas levas para que choque contra la cara superior de dichos carriles cuando dichos brazos son sometidos a una fuerza de elevación.

15           5ª.- Un dispositivo según las reivindicaciones precedentes, en el que dichos cerrojos de fijación tienen una forma simétrica con respecto a su eje de rotación, de modo que se apliquen simultáneamente, en su posición operante, a las cabezas de dos carriles adyacentes.

20           6ª.- Un dispositivo según las reivindicaciones 1ª a 4ª, en el que al menos los cerrojos de fijación más exteriores tienen una forma asimétrica con respecto a sus ejes de rotación, de modo que se apliquen solamente a un

carril cada vez.

7ª.- "UN DISPOSITIVO MEJORADO PARA ENGANCHAR Y LLEVAR CARRILES POR MEDIO DE GRUAS".

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

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

Madrid, 28 SET. 1979

P.A.

Alberto de Elizaburu  
Por Fedet

5

10

15

20

25



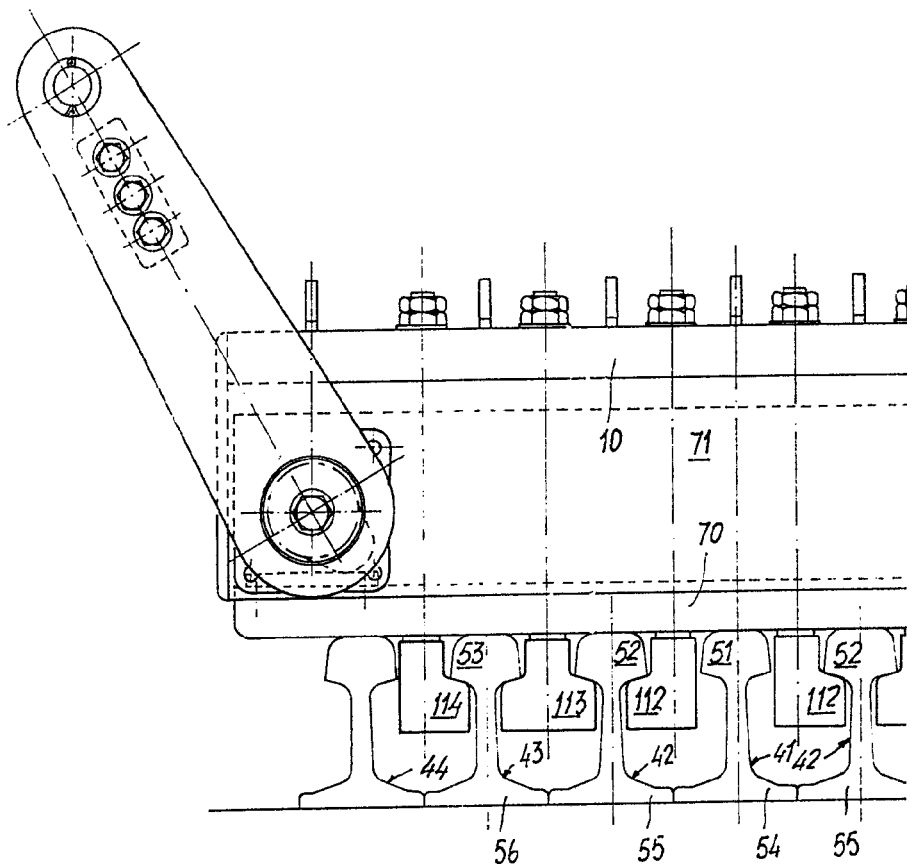


Fig.1

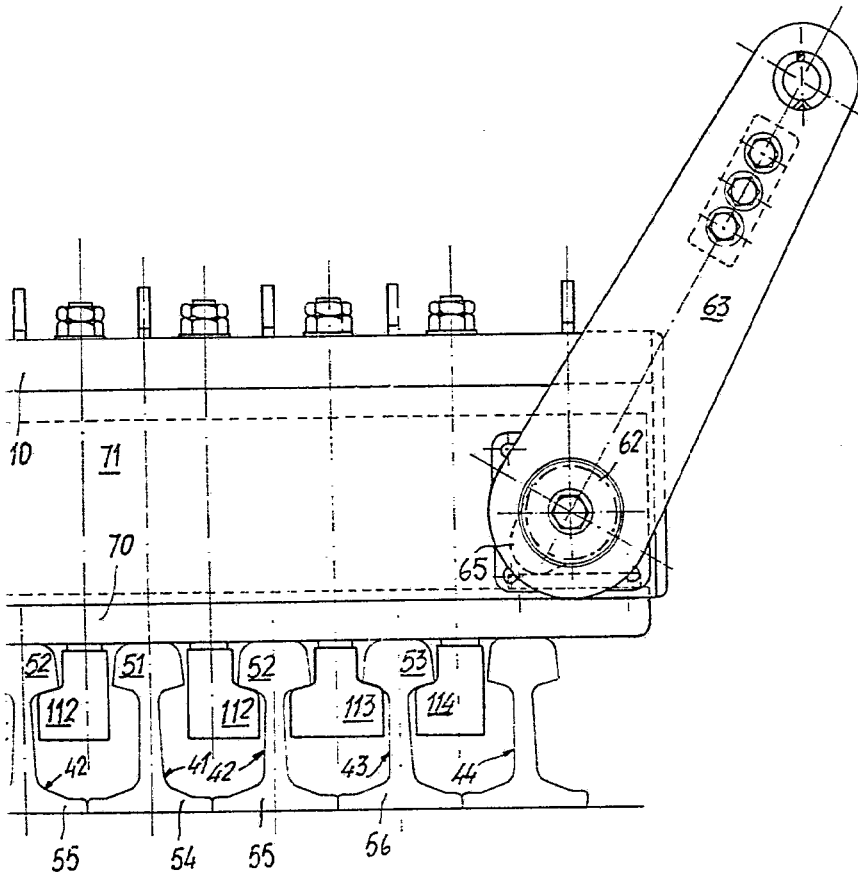
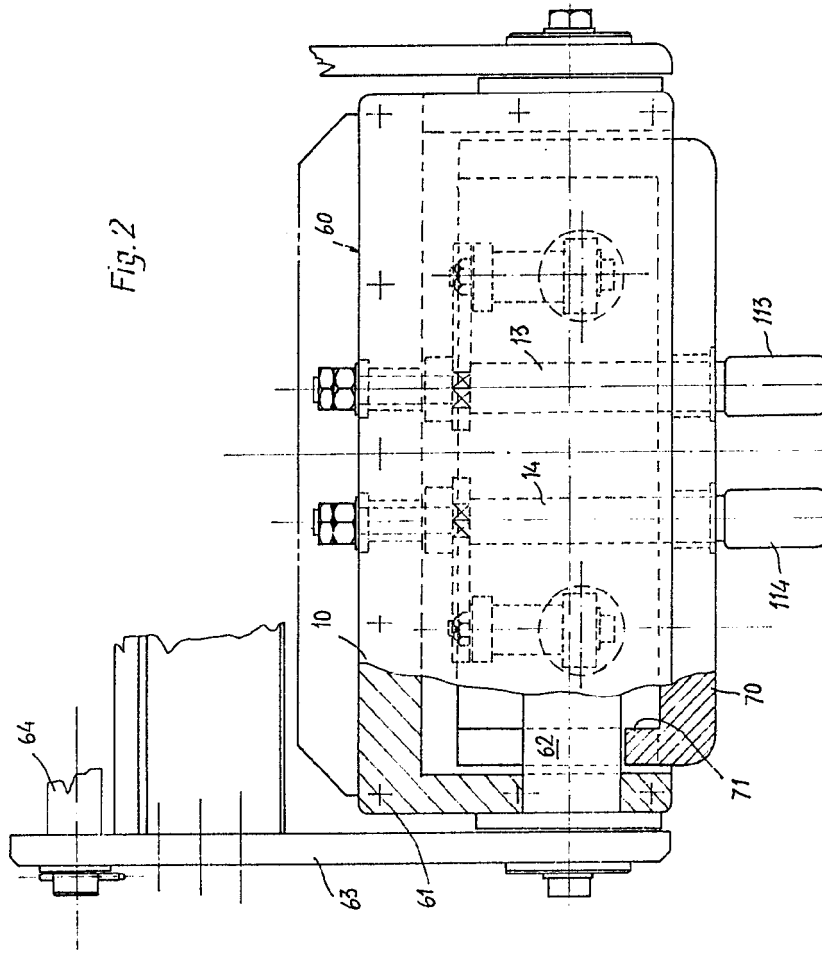


Fig.1

Alberto de Elzaburu



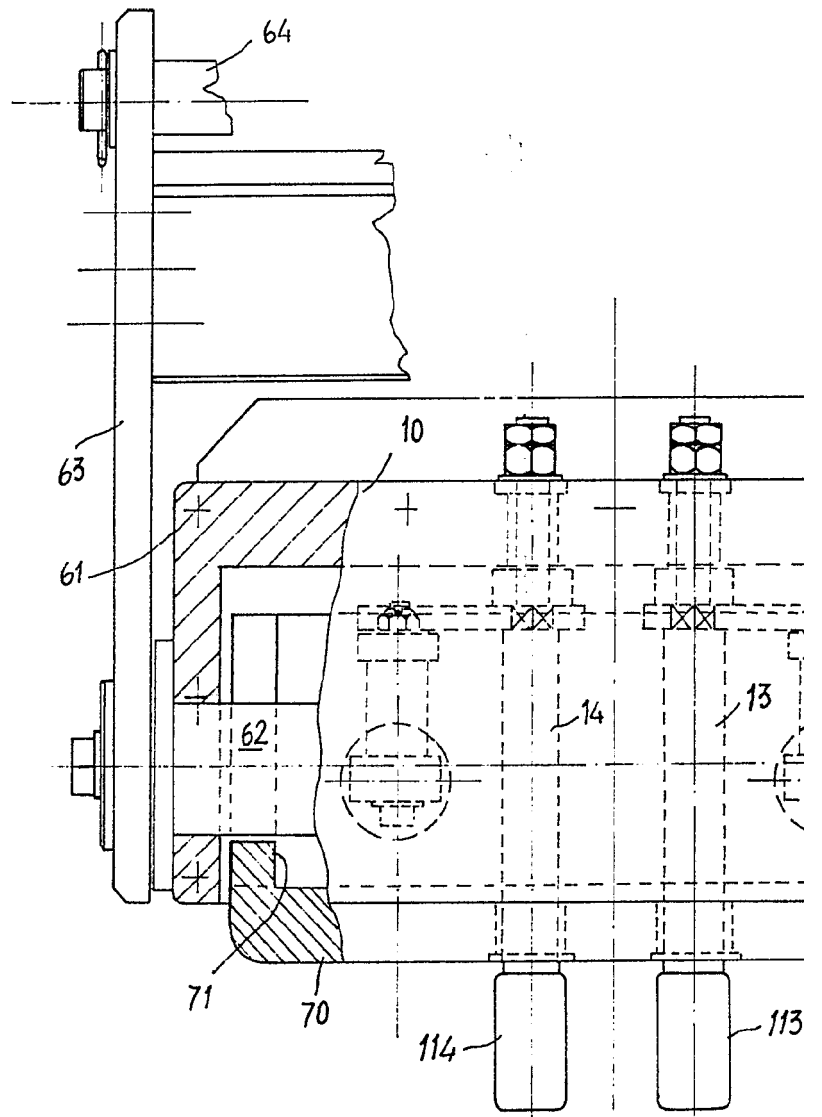
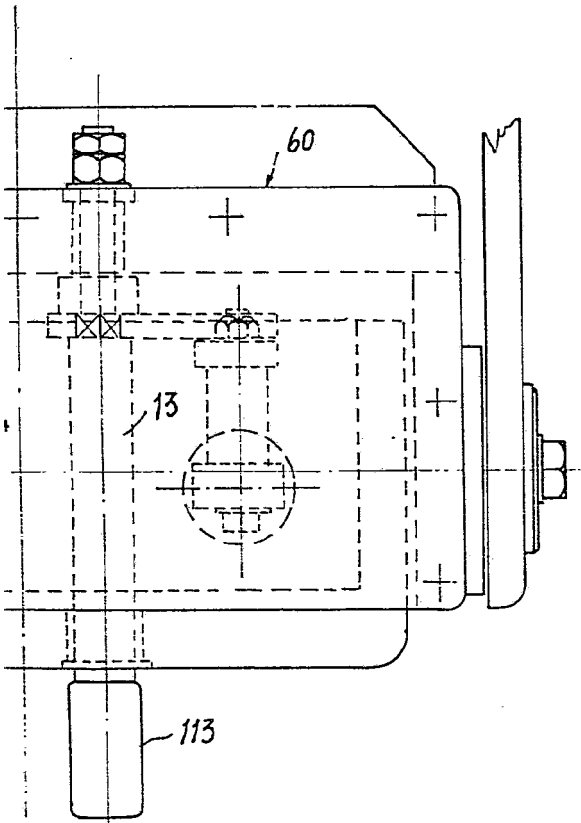
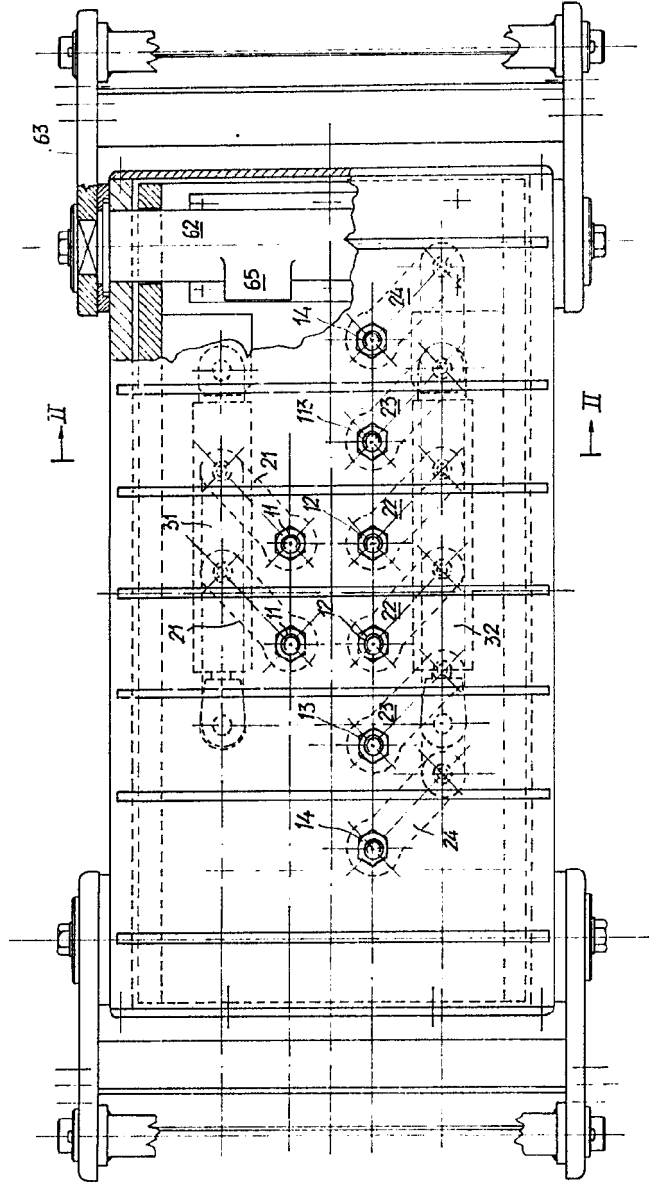


Fig. 2



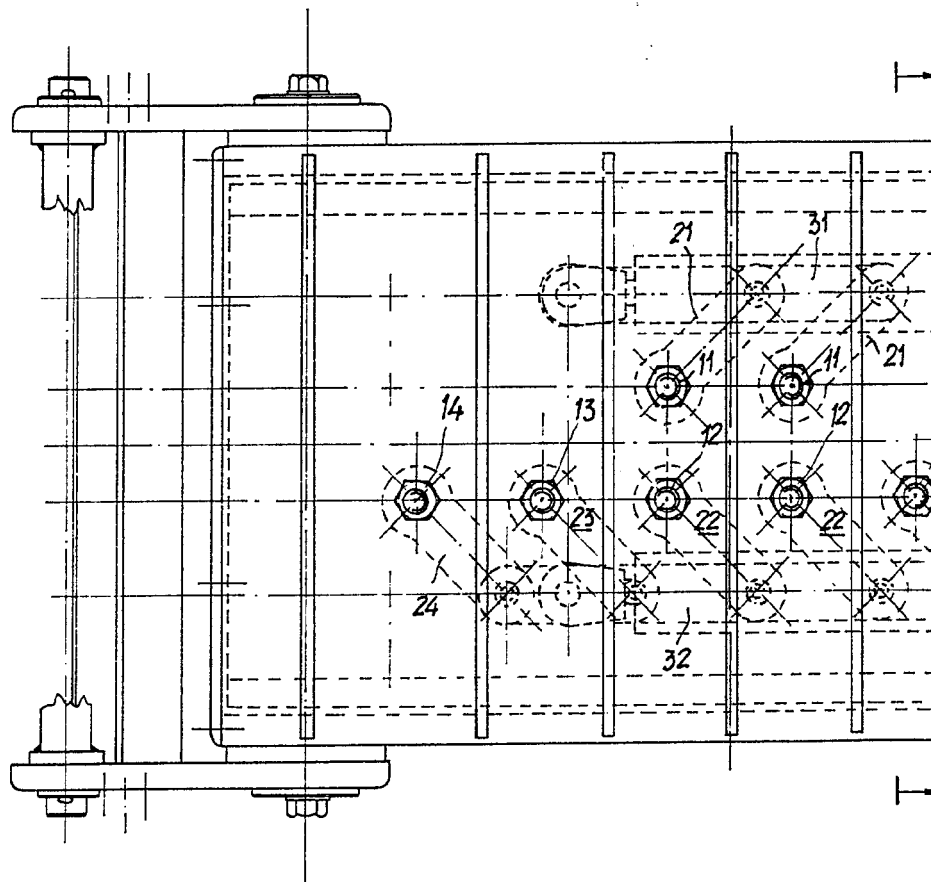
Alfredo de Echeburu  
Por Poder, *Alfredo de Echeburu*

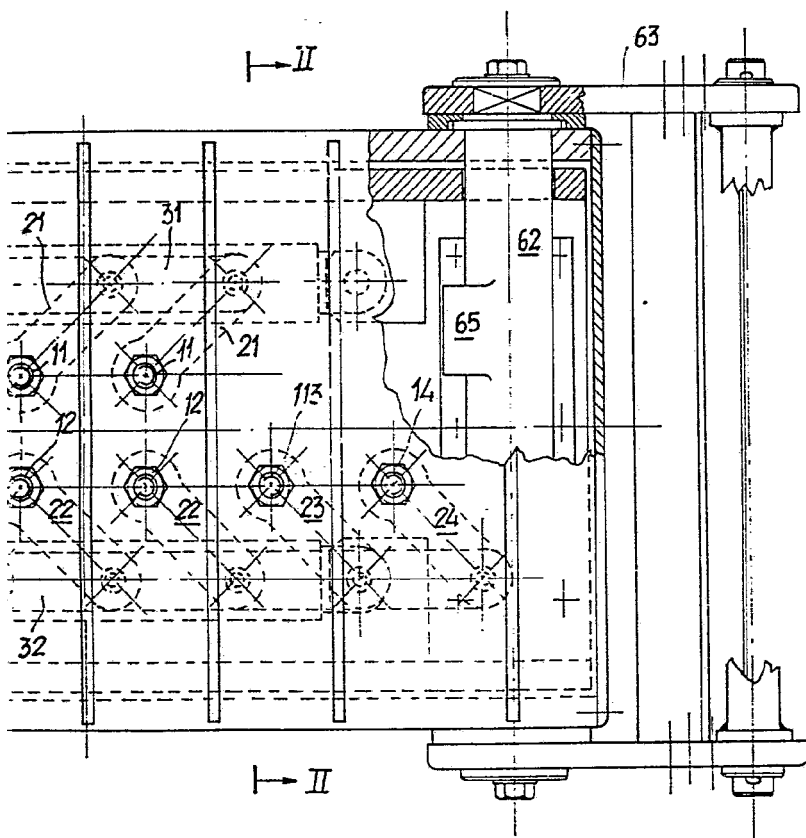
Fig 3



ABBADINI & C. INGEGNERI  
For Pagine

Fig 3





Alberto de Elacrua  
Por Poderes

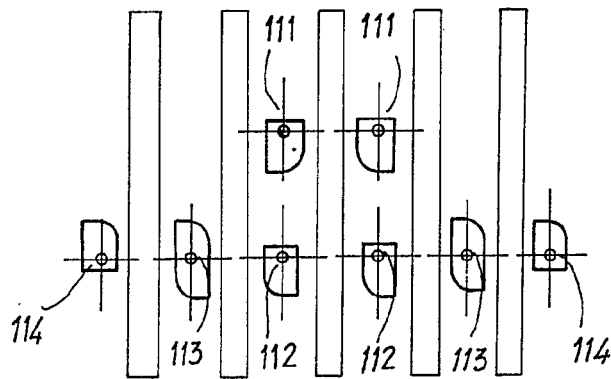


Fig. 4

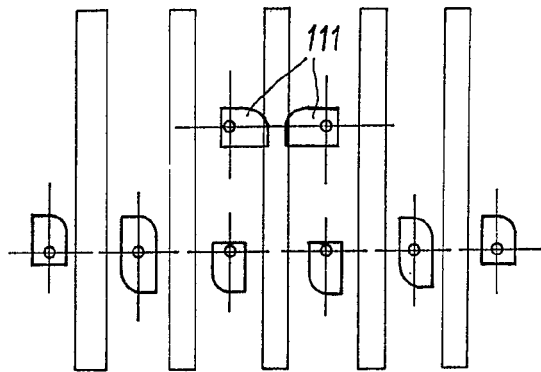


Fig. 5

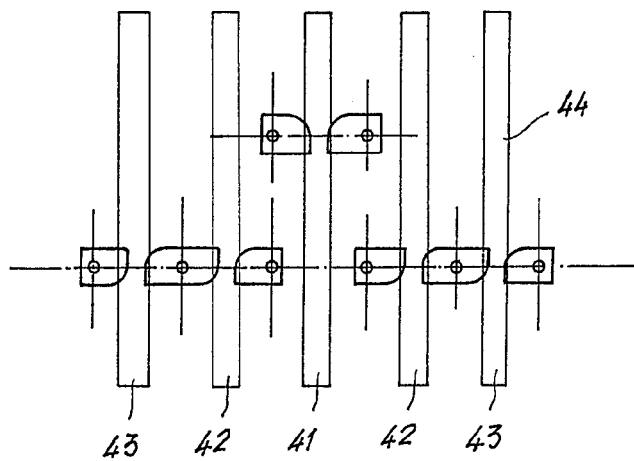


Fig. 6

Alberto de Elizaburu  
Per. Podr. *[Signature]*