

413782



413782

P.- 54.018

Grand (ACA) Cas - 6  
Div.

F. e. 21-4-75

Int. Cl.ª: <u>EO1B</u>

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de FRANÇOIS LEON EUGENE GRAND

de nacionalidad francesa

residente en 109 Av. Henri Martin, París 16º, Francia

por: "PROCEDIMIENTO DE TALADRADO DE TRAVIESAS DE MADERA  
DE APARATOS DE VIAS DE FERROCARRIL"  
(Clase Internacional EO1b)

413782



La invención concierne al taladrado o perforación de traviesas de madera de aparatos de vías de ferrocarril.

5 Hasta ahora, para efectuar este trabajo, se presentaba un aparato de vía tipo sobre las traviesas destinadas a soportarlo y convenientemente dispuestas previamente sobre el suelo del taller, después si se trataba de una pequeña serie, se procedía entonces directamente al taladrado de los agujeros de las traviesas destinados a recibir los tirafondos de fijación de los elementos de carriles sobre las citadas traviesas, o bien si se trataba de una serie más importante de aparatos, se procedía entonces al establecimiento de un gálibo y se ejecutaba posteriormente el taladrado de las traviesas basándose únicamente en este gálibo.

15 Ahora bien, este procedimiento habitual presenta inconvenientes. En efecto, es relativamente largo, porque necesita múltiples manipulaciones incómodas de efectuar. Además, no permite un posicionamiento perfecto de los agujeros sobre las traviesas con relación a los elementos de carriles que recibirán, porque el aparato tipo, aunque haya sido elegido entre aquellos cuyas tolerancias son más pequeñas, presenta sin embargo, en alguno de sus elementos, diferencias de dimensiones teóricas que pueden muy bien ser en el sentido opues

413782

103



to de las diferencias de dimensiones de los elementos correspondientes de otros aparatos a montar, de modo que estas diferencias de dimensiones se suman.

5 El objeto de la invención es ejecutar el taladrado de las traviesas de madera de una manera rápida y con una gran precisión, es decir, sin depender de las tolerancias inevitables de un aparato tipo.

10 A este efecto, el procedimiento según la invención consiste en efectuar el cálculo teórico de los emplazamientos de los agujeros en las traviesas, en transcribir estos cálculos sobre una banda registradora, y en ejecutar el taladrado de los agujeros de las traviesas en una máquina de taladrar de mando automático controlada por la citada banda registradora.

15 De esta forma, no solamente se puede alcanzar una gran producción y, por consiguiente, un precio de costo muy económico, sino que los agujeros son taladrados en emplazamientos muy precisos que estarán siempre perfectamente adaptados a los elementos de carriles fijados sobre las traviesas, puesto que los citados elementos son recibidos con tolerancias bien determinadas y puesto que sus dimensiones no se apartarán, por consiguiente, de los emplazamientos de los agujeros efectivamente taladrados en las traviesas, magnitudes superiores a estas tolerancias, habiendo sido taladrados los agujeros en los empla

20

25

413782



zamientos teóricos que corresponden a elementos de carriles ficticios sin tolerancias.

5 La máquina para la puesta en práctica de este procedimiento tiene: un bastidor horizontal de forma alargada que soporta elementos longitudinales de guiado, tales como carriles al menos un carro longitudinal móvil sobre las citadas guías longitudinales; un carro transversal móvil sobre cada carro longitudinal en una dirección horizontal perpendicular a la dirección de los elementos  
10 longitudinales de guiado antes citados, una cabeza vertical de taladrado llevada por cada carro transversal; medios para hacer avanzar cada traviesa a taladrar en la zona de trabajo de las citadas cabezas de taladrado; medios de aprieto de una traviesa; y una instalación de programación de banda registradora perforada o magnética para el control automático del mando de los órganos móviles de la máquina.  
15

20 La invención será mejor comprendida con la lectura de la descripción que sigue y con el examen de los dibujos anejos que muestran, a título de ejemplo no limitativo, un modo de realización de una máquina según la invención.

En estos dibujos:

25 La figura 1 es una vista de perfil del conjunto de la máquina para poner en práctica el procedimiento de

413782



este invento, cortada parcialmente según la línea que-  
brada I-I de la figura 2.

La figura 2 es una vista en planta correspon-  
diente.

5 La figura 3 es un corte vertical transversal  
realizado sensiblemente según la línea III-III de la  
figura 1.

La figura 4 es la misma que la figura 3, pero  
a mayor escala y con arranques para mostrar un cierto nú-  
mero de detalles.

10 La figura 4A muestra, a mayor escala aún, un  
detalle de la figura 4.

La figura 5 es una vista de perfil, a mayor  
escala, de uno de los bloques visible en la figura 1.

15 La figura 6 es una vista en planta correspon-  
diente a la figura 5.

La figura 6A es, a mayor escala, un corte rea-  
lizado según la línea VIA-VIA de la figura 6.

20 La figura 7 muestra, a mayor escala, uno de  
los carros longitudinales visible en la figura 1, y

La figura 8 muestra, a la misma escala, el otro  
carro longitudinal en la posición en que se le ve igual-  
mente en la figura 1.

25 La máquina para el taladrado de traviesas de  
madera de aparatos de vías de ferrocarril representada

413782



en su conjunto en las figuras 1 a 3 está constituida esencialmente por un bastidor de forma alargada designado en su conjunto por 1, por varios rodillos automotores numerados respectivamente de 2-1 a 2-8 para soportar y hacer  
5 avanzar en la máquina las traviesas de madera a taladrar tales como 3, dos carros longitudinales 4, 5 móviles sobre el citado bastidor, dos carros transversales 6, 7 llevados, respectivamente, por los dos carros longitudinales, y dos cabezas de taladrado 8, 9 llevadas por estos  
10 dos carros transversales.

El bastidor 1 está constituido por dos largueros 12, 13 (véase también figura 4) que reposan sobre los extremos de travesaños 14 soportados por bloques numerados respectivamente de 15-1 a 15-8 en los dibujos y  
15 que soportan ya los rodillos automotores antes citados 2-1 a 2-8.

Cada traviesa de madera 3 es mantenida, mientras se la taladra, por medio de pares de brazos tales como 18-2, 19-2, 18-3, 19-3, 18-4, 19-4, 18-5, 19-5,  
20 18-6 y 19-6, llevados por los bloques 15-2 a 15-6 respectivamente, apretando un cierto número solamente de los mencionados brazos la traviesa según la longitud de ésta.

Los dos carros longitudinales 4 y 5 se desplazan sobre elementos de guiado constituidos por dos ca-  
25

413782



rriles 21, 22, fijados, respectivamente, sobre los dos largueros 12, 13 de modo que las cabezas de taladrado 8, 9 pueden ser llevadas a cualquier emplazamiento deseado encima de una traviesa 3 mantenida por los brazos de aprieto.

5

Los rodillos de soporte y de arrastre de las traviesas son todos idénticos. El rodillo 2-5, por ejemplo, es llevado por un árbol fijo 25 (véanse también figuras 5 y 6) cuyos dos extremos están introducidos respectivamente en dos muescas, tales como 26, practicadas en la sección superior de dos placas laterales 27, 28 fijadas en la parte superior del bloque correspondiente 15-5. Cada rodillo es automotor, es decir, es arrastrado por un motor eléctrico individual incorporado al citado rodillo según una técnica clásica.

10

15

Los dos bloques 15-1 y 15-7, además de su rodillo de soporte y arrastre, soportan también, respectivamente, un tope aguas arriba escamoteable 31 y un tope aguas abajo escamoteable 32, estando destinado el primero a retener las traviesas antes de su entrada en la máquina y la segunda a asegurar un posicionamiento longitudinal preciso de cada traviesa a taladrar. Las estructuras de estos dos topes escamoteables son idénticas. El tope aguas arriba 31, por ejemplo, está constituido por una placa 33 solidaria de dos costados 34, 35 que pueden

20

25

413782



pivotar sobre un eje horizontal 36 llevado por un soporte 37 fijado al bloque 15-1, bajo la acción de un gato de fluido a presión 38, cuyo cilindro 39 está articulado, por un eje 41, sobre un soporte 42 fijado a la base del  
5 bloque 15-1 y cuyo vástago de pistón 42 está articulado, por un eje 43, sobre dos costados 34, 35. Cuando el gato 38 está distendido, como está representado en la figura 1, el tope escamoteable 31 está en posición alta activa para retener una traviesa 3, mientras que, cuando el gato  
10 está retraído, el tope ocupa una posición inclinada más baja que es la misma que la representada en la figura 1 para el tope aguas abajo 32, de modo que puede dejar pasar una traviesa sobre él.

Los bloques 15-2 a 15-6 son casi idénticos, salvo un detalle, sobre el cual se volverá más adelante.  
15 El bloque 15-5, por ejemplo, (veáanse especialmente figuras 5 y 6) lleva dos árboles verticales 51, 52 que pivotan cada uno, respectivamente, en dos cojinetes 53, 54 y 55, 56 (véase también figura 4) fijados al citado bloque y sobre cuyos extremos superiores están fijados los dos brazos correspondientes 18-5 y 19-5 de aprieto de las traviesas. Los extremos de estos brazos llevan mandíbulas  
20 constituidas por cilindros 57, 58 provistos de elementos apropiados para agarrarse a las caras laterales de las traviesas 3, tales como, por ejemplo, puntas o granos de es-

25

413782



meril. Se puede hacer pivotar los dos árboles verticales 51, 52, respectivamente, por medio de dos gatos de fluido a presión 58, 59 cuyos cilindros 61, 62 son llevados por pivotes verticales 63, 64 introducidos en soportes 65, 66 y 67, 68, respectivamente, llevados por el bloque 15-5. Los vástagos de pistón 71, 72 de estos dos gatos están articulados sobre un extremo de un brazo 73, 74, respectivamente, cuyo otro extremo está fijado sobre el árbol vertical 51 ó 52 correspondiente.

Los tres bloques 15-3, 15-4 y 15-5 poseen un dispositivo suplementario que no existe en los dos bloques 15-2 y 15-6. Se trata de un dispositivo de autocentrado de la traviesa a taladrar, por una unión de sincronización del movimiento de los brazos de aprieto simétricamente con relación al plano vertical longitudinal mediano de la máquina. Este dispositivo está constituido por dos brazos o manivelas 81, 82 (figura 6) cuyo cubo, tal como 84, por ejemplo, (figura 5) está montado loco sobre el árbol vertical correspondiente 51 ó 52, pero puede ser a voluntad hecho temporalmente solidario de éste por cualesquiera medios apropiados constituidos, en el ejemplo, por un pestillo cilíndrico longitudinal 85 llevado por una protuberancia 86 solidaria del cubo 84 de la manivela correspondiente y que puede, bajo la acción de un gato de fluido a presión 87, ser introduci-

413782



do en un ánima longitudinal cilíndrica correspondiente 88 practicada en una protuberancia 89 de un cubo 91 fijado rígidamente sobre el árbol vertical correspondiente tal como 52.

5 El extremo del brazo 81 (figuras 6 y 6A), por ejemplo, está introducido en una brida correspondiente 97 del extremo del otro brazo 82 y un eje 98 fijado en los ramales de la brida 97 se puede deslizar en una lumbrera longitudinal 99 practicada en el extremo del brazo 81.

10 Los dos brazos 81, 82 están, pues, unidos uno al otro por el eje 98, de forma tal que las amplitudes de sus movimientos de pivotamiento sean simétricas con relación al plano vertical longitudinal mediano de la máquina. Resulta de ello que, cuando los dos brazos son hechos solidarios por el sistema de pestillo antes citado 15 85 de los árboles verticales correspondientes 51, 52, los citados árboles y, por consiguiente, los brazos de aprieto 18-5 y 19-5 que llevan no pueden apretar entre sí la traviesa 3 más que centrando automáticamente ésta.

20 Es por que no sería racional tratar de centrar una traviesa en más de dos lugares de su longitud por lo que los brazos de centrado 81, 82 son desembragables sobre los diferentes bloques de que están provistos. El bloque aguas abajo 15-6 no lo lleva puesto que es lógico 25 centrar siempre una traviesa ya por su extremo que se en

413782

16 APR 1973

5           cuentre en la proximidad del tope aguas abajo 32. El bloque aguas arriba 15-2 no lo lleva tampoco, porque no es susceptible de apretar más que el extremo aguas arriba de las traviesas más largas. Según la longitud de las traviesas que entran en la máquina, se hará activo el dispositivo de centrado del bloque que se encuentra en la proximidad del extremo aguas arriba de cada traviesa, como se verá más adelante en el funcionamiento de la máquina.

10           A fin de que no se corra el riesgo eventualmente de deteriorar los rodillos de soporte y de avance de las traviesas tales como 2-4, por ejemplo, si la broca de taladrado desemboca precisamente encima de tal rodillo, están previstos medios para levantar las traviesas a una pequeña distancia  $d$  (figura 1) por encima del nivel superior de los citados rodillos. Estos medios están constituidos por discos horizontales 111 (figuras 1, 2, 5 y 6) fijados cada uno sobre el extremo superior del vástago de pistón 112 de un gato vertical de fluido a presión 113 cuyo cilindro 114 está fijado al bloque correspondiente 15-5, por ejemplo, por medio de soportes 115, 116. Evidentemente, estos discos deberán ser bajados durante la operación de taladrado de la traviesa apretada por los brazos 18-5, 19-5, si no se quiere correr el riesgo, tampoco, de dañar a su vez los citados discos.

25           Los carros longitudinales 4, 5 (figuras 1, 4 y

413782



7) están constituidos cada uno por un chasis 121 con largueros 122, 123 separados por travesaños 124, 125. Están provistos cada uno de dos ruedas cilíndricas 126, 127, de rodadura sobre el carril 21 que es un carril plano y de dos ruedas tales como 128 en forma de diábolo que ruedan sobre el carril 22 cuya parte superior presenta una sección en forma de V invertida con objeto de asegurar el posicionamiento del carro en dirección transversal.

Los desplazamientos de cada uno de los dos carros longitudinales 4 ó 5 están asegurados por un mecanismo que lleva un piñón dentado 131 (véase también figura 4A) engranado con una cremallera 132 fijada contra la cara exterior del alma del carril 22. Un asiento cilíndrico 130 del piñón rueda sobre un reborde plano 133 de la cremallera. El piñón dentado 131 forma parte de un conjunto montado en un cárter 134 que puede pivotar sobre el costado del chasis 121 del carro alrededor de un eje horizontal longitudinal 135, siendo el piñón dentado 131 mantenido engranado con los dientes de la cremallera 132 bajo el efecto del pivotamiento del cárter 134 alrededor del eje 135 en el sentido de la flecha f bajo la acción de la gravedad eventualmente ayudada por un resorte. El piñón dentado 131 es llevado por un árbol 136 que pivota en un cojinete 137 solidario del cárter 134 mientras que una rueda tangente 138 solidaria del eje 136 es

413782



5 tá engranada con un tornillo sin fin 139, unido, por una transmisión de cadena o correa dentada 141, al árbol 142 de salida de un motor eléctrico 143 fijado en el cárter 134. En el árbol 136 está fijado también un disco 146 que lleva elementos 147 que cooperan con elementos conjugados fijos 148 de recuento de impulsos para el control de la posición precisa del carro longitudinal sobre sus carriles.

10 Cada carro transversal 6 ó 7 (figuras 1 a 4 y 7) está constituido esencialmente por un pequeño bastidor 151 solidario de dos correderas de bolas 152, 153 montadas a deslizamiento a lo largo de una barra 154 fijada, por sus dos extremos, en dos soportes 155, 156 solidarios del bastidor del carro longitudinal correspondiente.

15 El posicionamiento angular del chasis 151 del carro transversal, alrededor del eje de la barra 154 está asegurado por un carril de guiado 157 solidario del bastidor del carro longitudinal y contra las dos caras laterales del cual se apoyan, respectivamente, dos rodillos 158, 159

20 llevados por el chasis 151 del carro transversal.

Los desplazamientos del carro transversal a lo largo de la barra 154 están asegurados a partir de un motor eléctrico 162 por medio de una transmisión que lleva un tornillo 163 que pivota en el bastidor del carro longitudinal y que está introducido en una tuerca

25

413782



5 164 solidaria del carro transversal. El tornillo 163 lleva igualmente un disco 166 provisto de elementos 167 destinados a cooperar con elementos 168 llevados por el carro longitudinal para el recuento de impulsos destinado al control de los emplazamientos del carro transversal sobre el carro longitudinal. Un cárter 169 protege este mecanismo.

10 Cada una de las cabezas de taladrado 8 ó 9 lleva un cuerpo 171 (figura 7) solidario del bastidor 151 del carro transversal correspondiente y en el cual se puede deslizar y girar un manguito de taladrado 172 en el cual está montada una broca 173. Esta cabeza de taladrado, de cualquier tipo clásico apropiado está equipada con un motor eléctrico 174 y con medios de mando de rotación y de avance del manguito porta-broca 172.

15 La máquina tiene una instalación de control con aparatos eléctricos y electrónicos alojados en un armario 181 (figura 2) situado al lado de la máquina y que encierra también contadores digitales y lectores de 20 bandas perforadas o magnéticas. En este armario están montados los indicadores luminosos y los botones pulsadores necesarios para el control, para reglajes y para el mando de la máquina. El equipo contenido en el armario está conectado a los motores de los rodillos 2-1 a 25 2-8 de soporte y de avance de las traviesas, a los mo-

413782



tores tales como 43 de mando de los desplazamientos de los dos carros longitudinales 4 y 5, a los motores tales como 162 de los dos carros transversales 6 y 7, a los motores tales como 174 de las cabezas de taladrado 8 y 9, a los discos rotativos de recuentos de impulsos tales como 146 y 166 para el control de los movimientos de los carros, a dispositivos (no representados en detalle) de control de las carreras verticales de los manguitos porta-brocas, a los gatos tales como 61, 62 de mando de los brazos de aprieto de las traviesas, a los gatos tales como 87 de mando de enclavamiento de los brazos de sincronización para el centrado de las traviesas, y a gatos tales como 113 para el mando de los discos 111 de elevación de las traviesas; todas estas uniones están aseguradas por cables flexibles tales como 183 (figuras 3 y 4) soportados, en bucles, por pequeños carros 184 que ruedan sobre un carril 185 soportado a lo largo de la máquina por montantes 186, estando un extremo de estos cables conectado al armario 181, mientras que su otro extremo está conectado a un órgano correspondiente de la máquina.

Las virutas de madera producidas por el taladrado caen sobre cárteres de protección 187 (figuras 1 y 5), enganchados a los bloques de una manera amovible y que guían las citadas virutas hacia dos conductos laterales 188, 189 (figuras 3 y 4) de donde pueden ser fácilmente

413782



te evacuadas.

El funcionamiento de la máquina es el siguiente:

5 Una traviesa 3 a taladrar (figura 1) está a la  
espera contra el tope aguas arriba levantado 31; este tope  
pasa a su posición baja de ocultamiento; todos los rodillos  
de soporte y de avance 2-1 a 2-8 están en movimiento, de  
forma que la traviesa avanza y va a posicionarse contra  
el tope aguas abajo 32 actualmente en posición levantada  
10 activa; todos los brazos de aprieto 18-2, 19-2, a 18-6,  
19-6 se aproximan fugazmente, una vez, para palpar la  
traviesa con vistas a "medir" su longitud, (es decir, que si,  
por ejemplo, el extremo trasero de la traviesa se sitúa  
entre el bloque 15-3 y el bloque 15-4, los dos primeros  
15 pares de brazos de aprieto 18-2, 19-2 y 18-3, 19-3 van a  
pivotar hasta el final de su carrera angular posible y este  
movimiento de pivotamiento completo es memorizado a fin de  
que, para la operación efectiva de aprieto de la traviesa,  
el dispositivo de centrado del bloque 15-4 de aprieto efectivo  
20 del extremo trasero de la traviesa sea puesto en posición  
activa, mientras que los dispositivos de centrado de los bloques  
intermedios, en este caso el bloque 15-5 únicamente, serán  
puestos en posición inactiva); estando los brazos de aprieto  
25 aflojados, los discos 111 (figuras 1, 2 y 5)

413782



suben simultáneamente y elevan la traviesa a la altura d  
indicada en la parte izquierda de la figura 1; los bra-  
zos de aprieto de los bloques 15-4, 15-5 y 15-6 inmovili-  
zan la traviesa, estando el dispositivo de centrado de  
5 los brazos de aprieto del bloque 15-5 en su posición inac-  
tiva representada en la figura 5, es decir, que el pesti-  
llo 85 se encuentra fuera del ánima 88, y en este punto  
la traviesa es, pues, cogida sin ser solicitada lateral-  
mente; los discos de elevación 111 vuelven a descender;  
10 los dos carros longitudinales 4, 5 y los dos carros trans  
versales 6, 7 vienen a ocupar sucesivamente encima de la  
traviesa las posiciones cuyas coordenadas están defini-  
das por el programa registrado sobre la banda en fun-  
ción de los emplazamientos de los agujeros a taladrar en  
15 la traviesa; las cabezas de taladrado 8, 9 son acciona-  
das, tanto para el movimiento de rotación de sus mandri-  
les porta-brocas como para los movimientos verticales de  
éstas, con las limpiezas eventuales necesarias igualmen-  
te bajo control automático. El reparto de los agujeros a  
20 taladrar por cada cabeza depende de la longitud de la tra-  
viesa, así como del número y de los emplazamientos de  
los agujeros a taladrar en ella.

Por último, cuando el taladrado está terminado,  
estando los mandriles de taladrado subidos en posición al  
25 ta, los discos 111 vuelven a subir, los brazos de aprieto

413782



5 se separan, después los discos vuelven a descender para dejar descansar la traviesa sobre los rodillos de soporte y de arrastre que son puestos en rotación para evacuar la traviesa como está indicado por la flecha f1 en la figura 1, habiendo sido previamente bajado el tope aguas abajo 32. El tope aguas arriba 31 había sido devuelto a la posición alta activa después del paso de la traviesa que acaba de ser perforada, a fin de retener la traviesa siguiente.

10 La descripción que acaba de ser dada de un ciclo de mecanización supone la máquina ya regulada. Para efectuar la regulación de la máquina, se utilizan mandos separados, tanto en lo que concierne al posicionamiento de la traviesa como a su taladrado.

15 Naturalmente, la invención no está limitada al modo de realización descrito y representado; se le pueden introducir modificaciones, según las aplicaciones consideradas, sin salir para esto del marco de la invención.

20 Esta solicitud que corresponde a la presentada en Francia, el 25 de noviembre de 1971, con el número 71 42 202, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.



413782

5

### REIVINDICACIONES

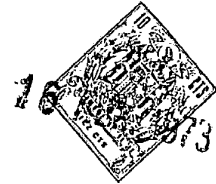
Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10 1ª.- Procedimiento de taladrado de traviesas de madera de aparatos de vías de ferrocarril, caracterizado porque consiste en efectuar el cálculo teórico de los emplazamientos de los agujeros en las traviesas, en transcribir estos cálculos sobre una banda registra-  
15 dora, y en ejecutar el taladrado de los agujeros de las traviesas en una máquina de taladrar de mando automático controlada por la citada banda registradora.

20 2ª.- Procedimiento de taladrado de traviesas de madera de aparatos de vías de ferrocarril.

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

413782



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

16 ABR 1973  
Madrid,

P.A.

Alberto de Ezchurre  
Per Poder  
*Alberto de Ezchurre*

7,1001)



413782

413782

FIG. 1

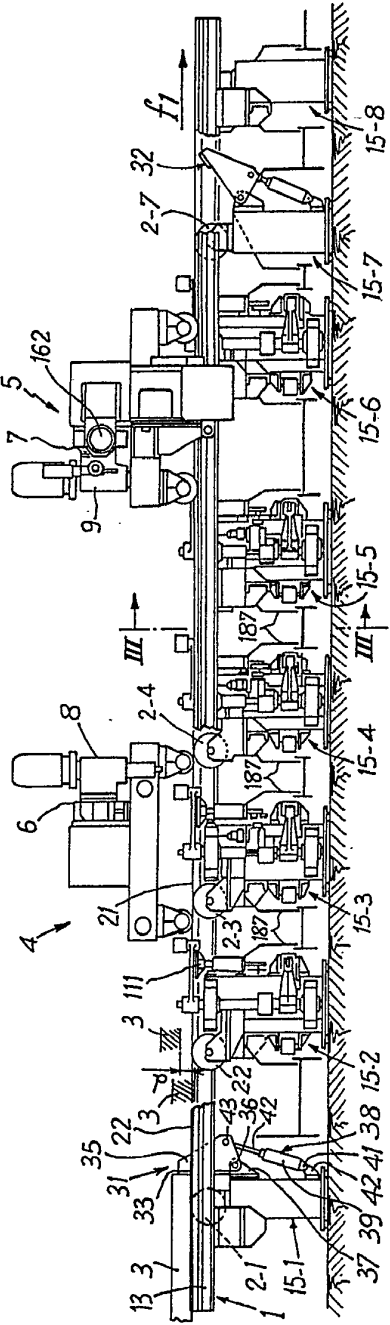
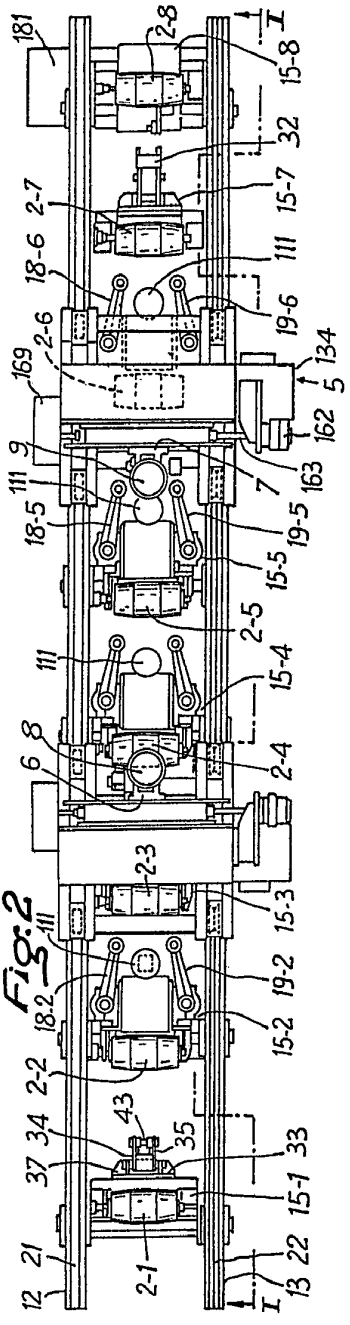


FIG. 2



Alfonso de Vizcarru  
Ingeniero

413782

Fig.1

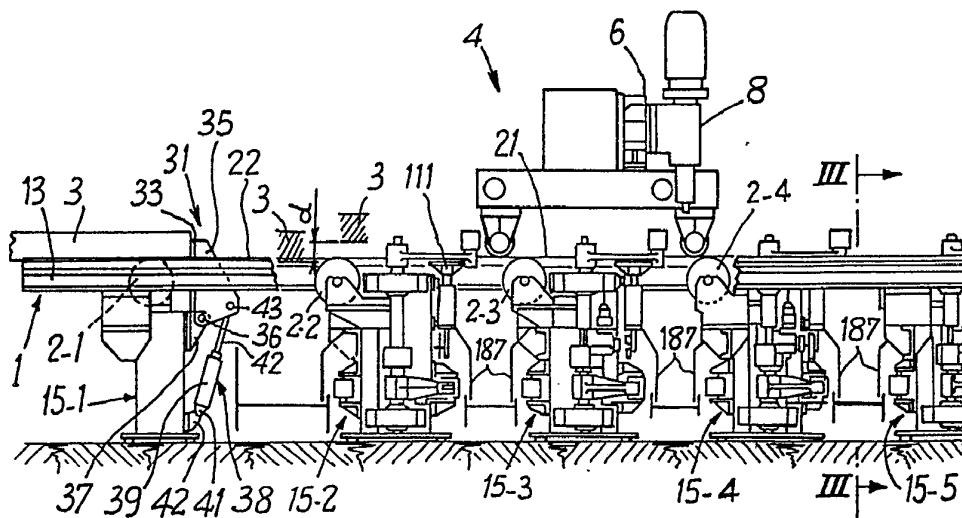
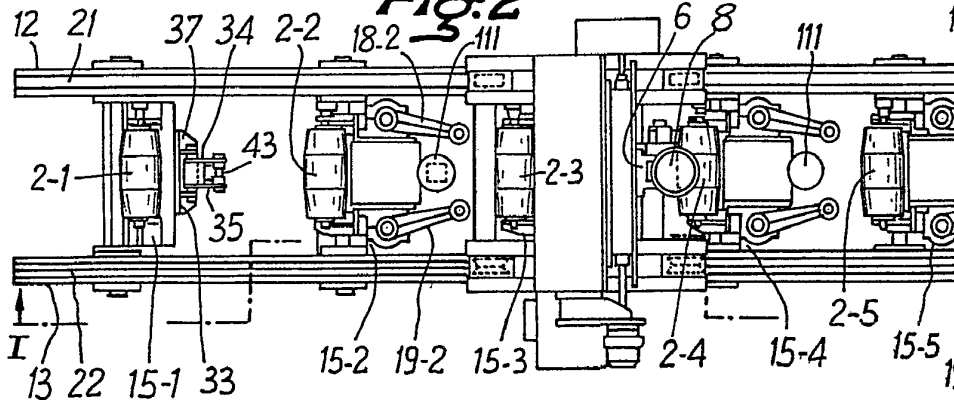


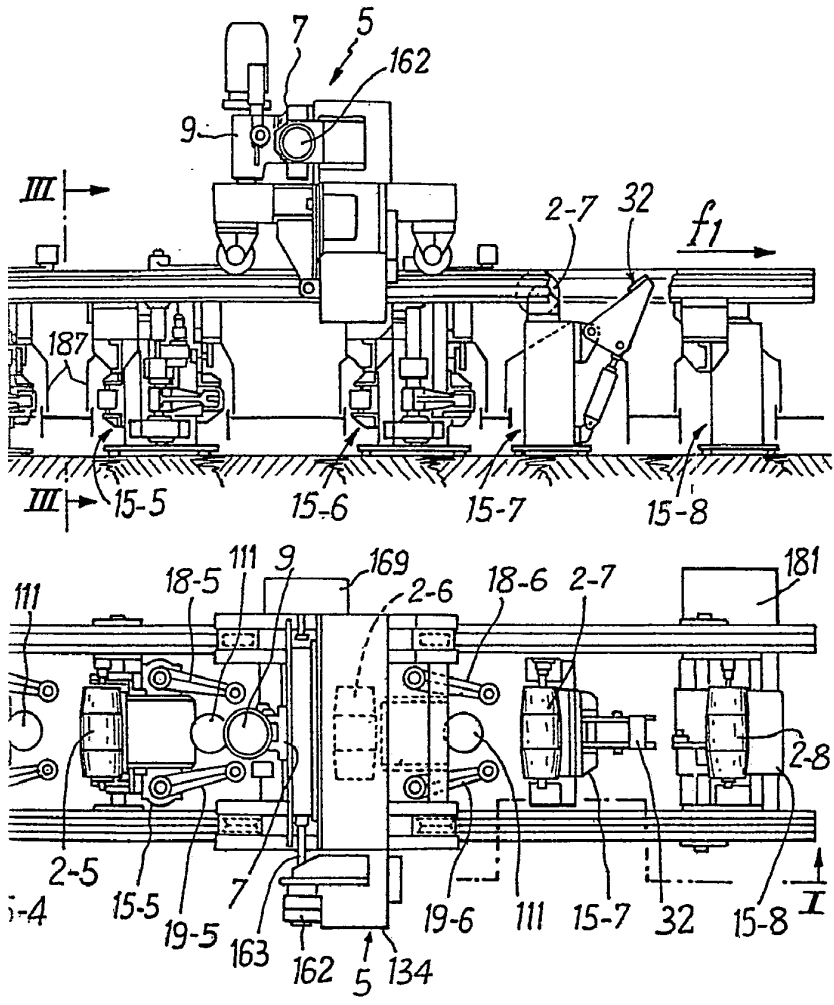
Fig.2





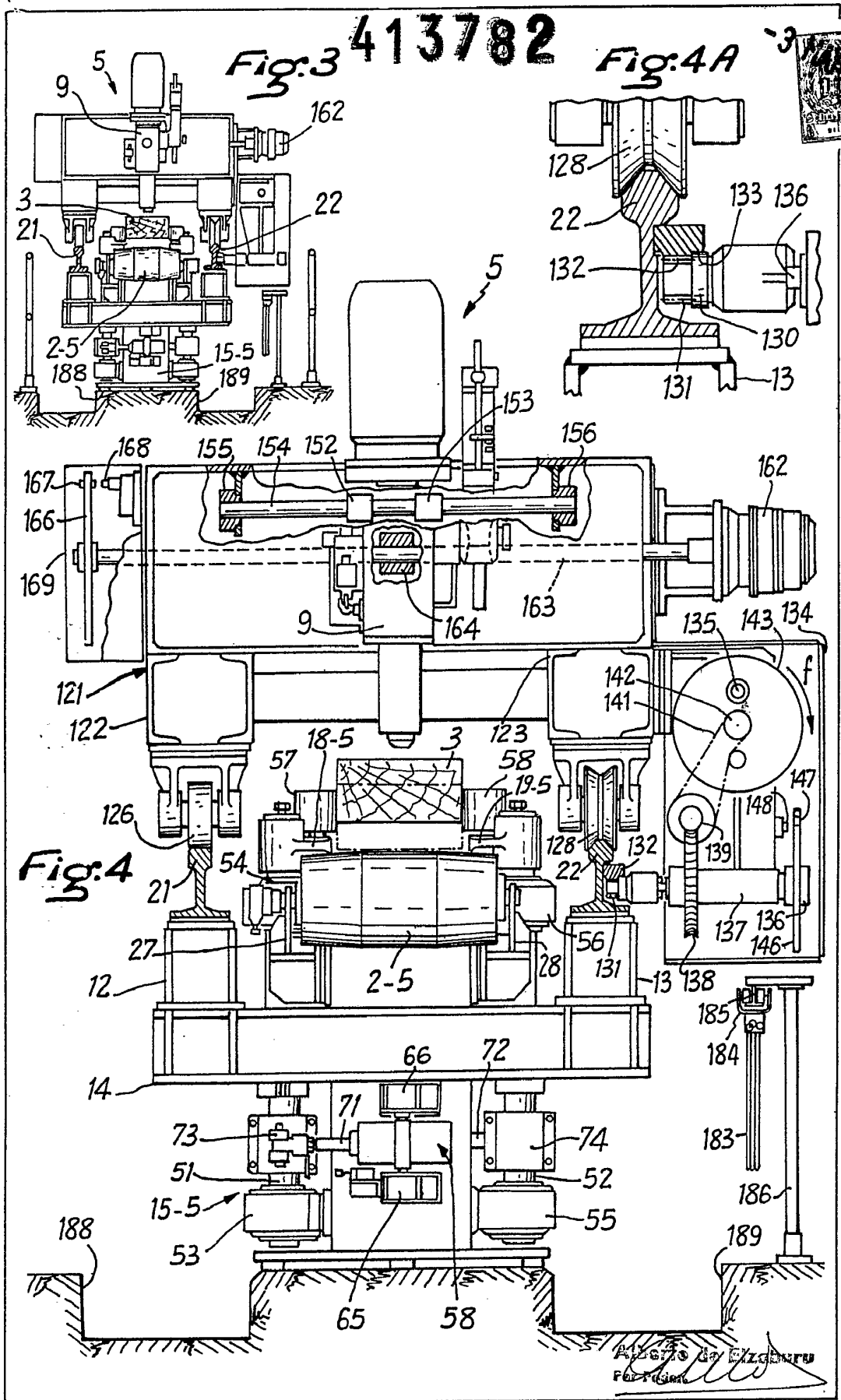
413782

Fig:1



Alberto de Eizaburu  
Per Páez

# 413782

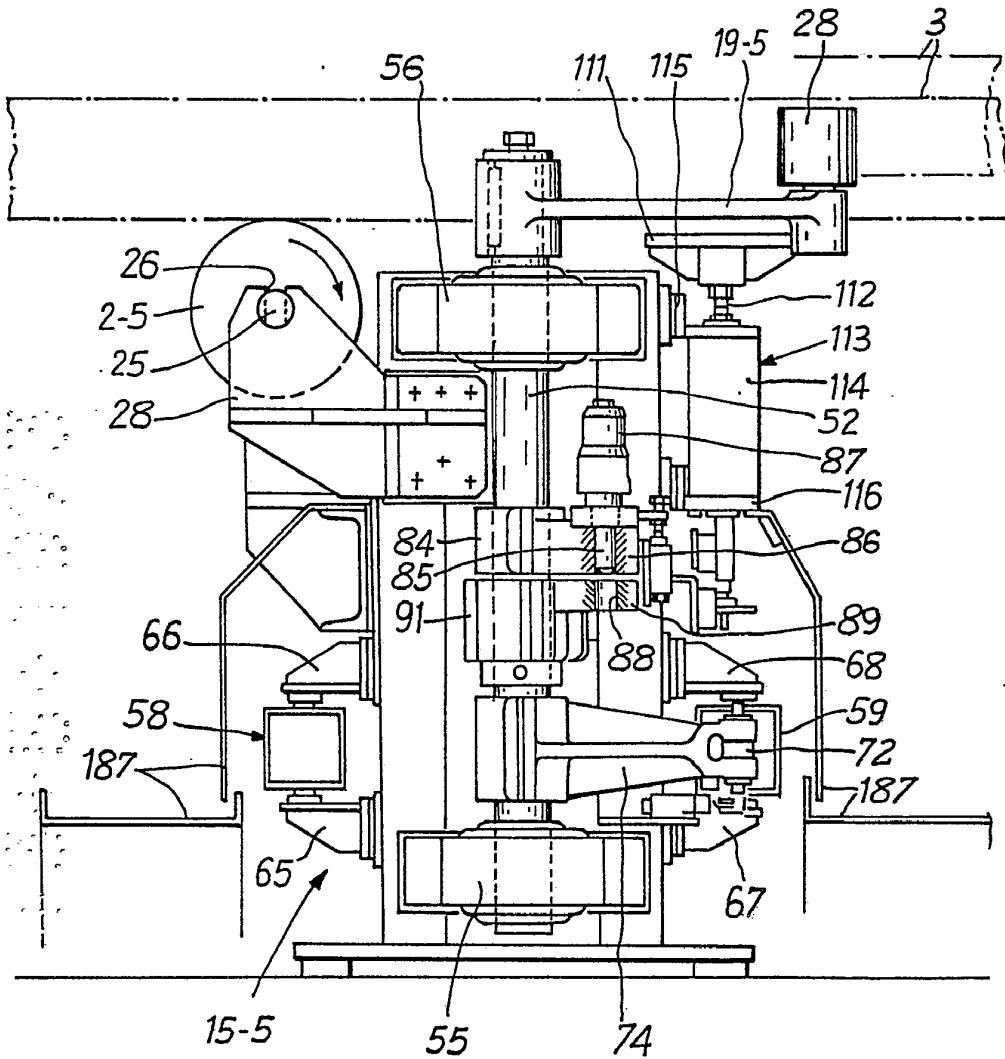


Ateliers de Exécution  
Paris

# 413782

-3 MAY 1973

## Fig. 5



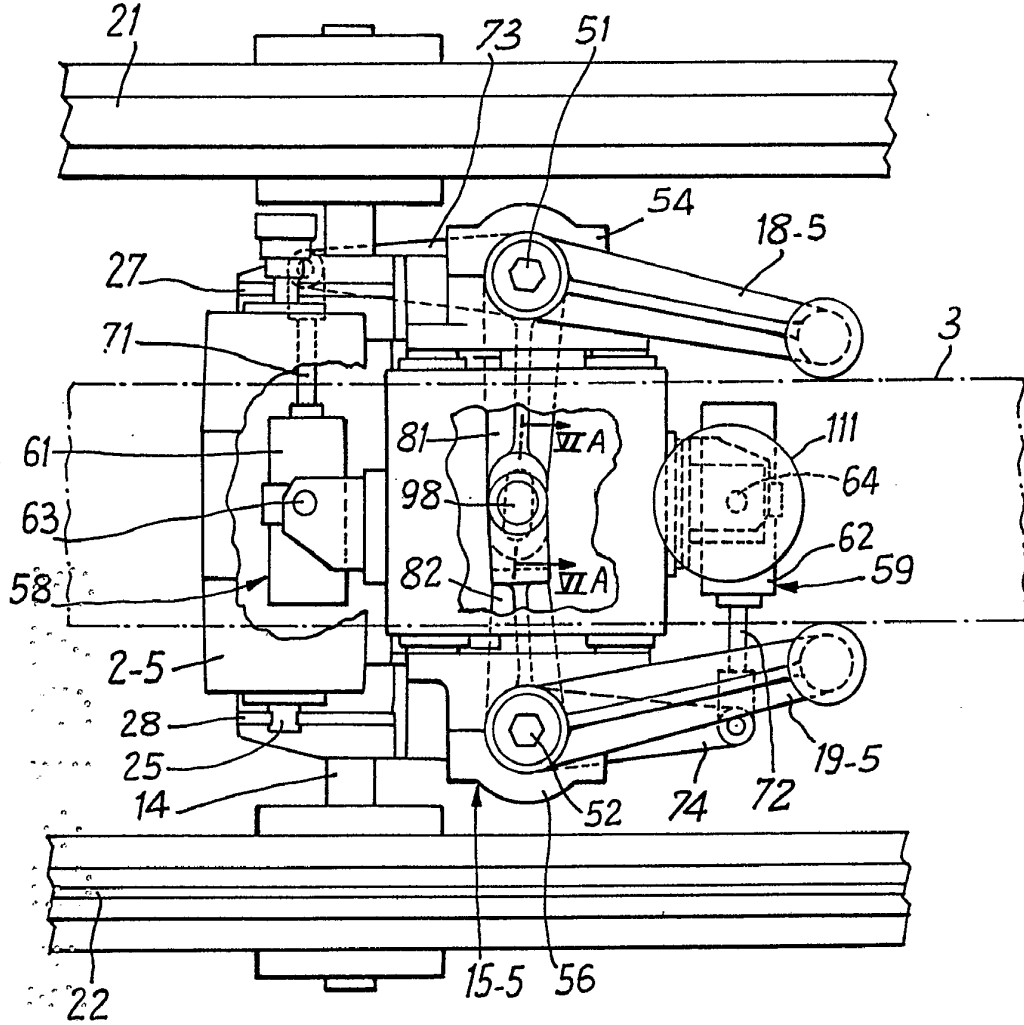
Alberto de Elizaburu  
Per. Indus.

# 413782

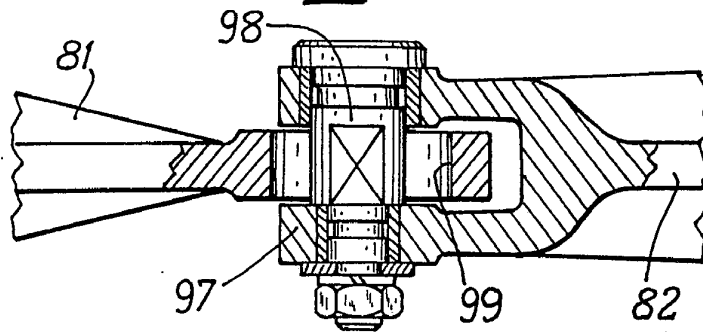
-3



## Fig. 6



## Fig. 6A

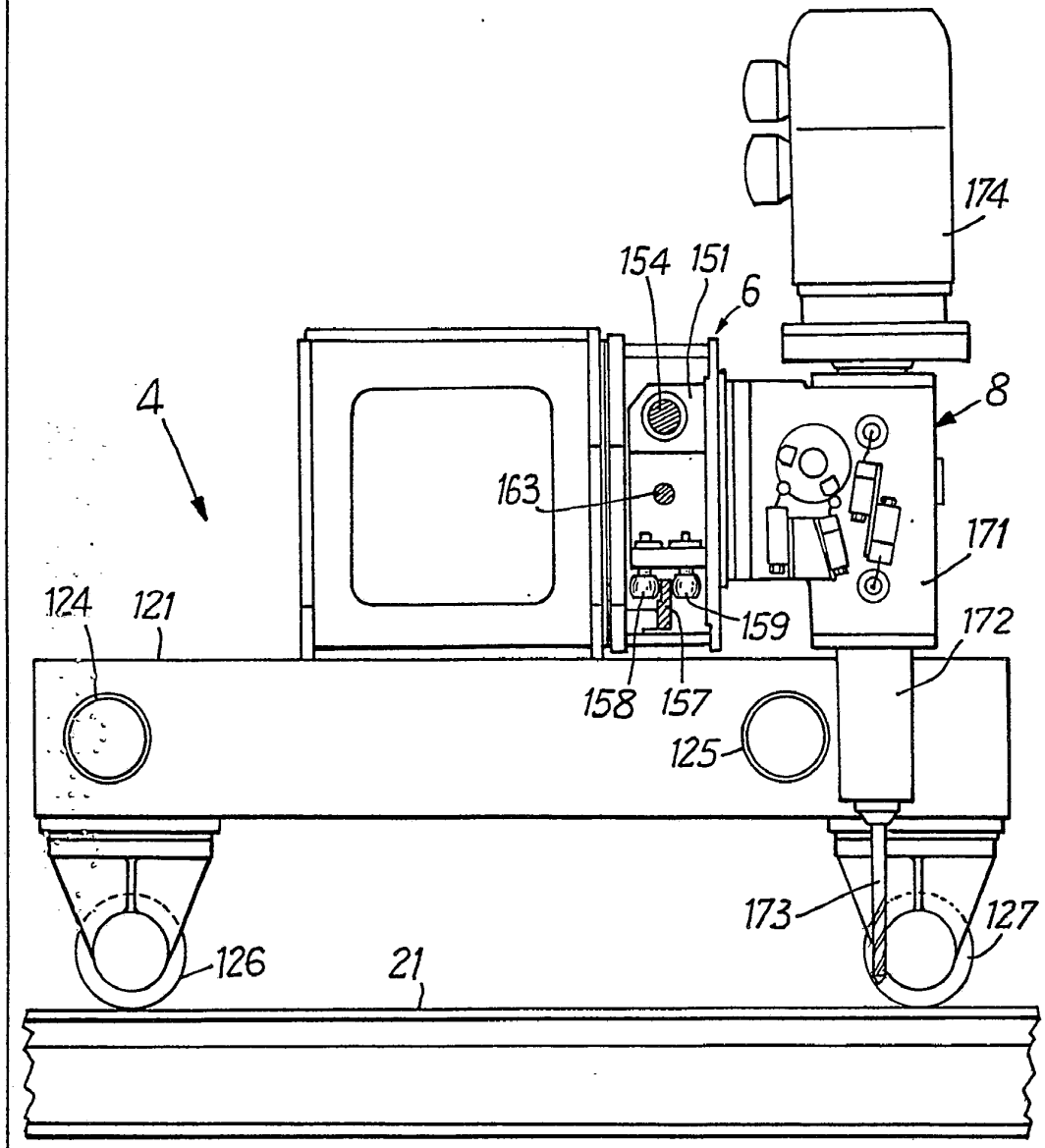


Alberto de Fiszburg  
Per. 10/10/73

# 413782

-3 MAY 1973  
MEX 678

## Fig. 7



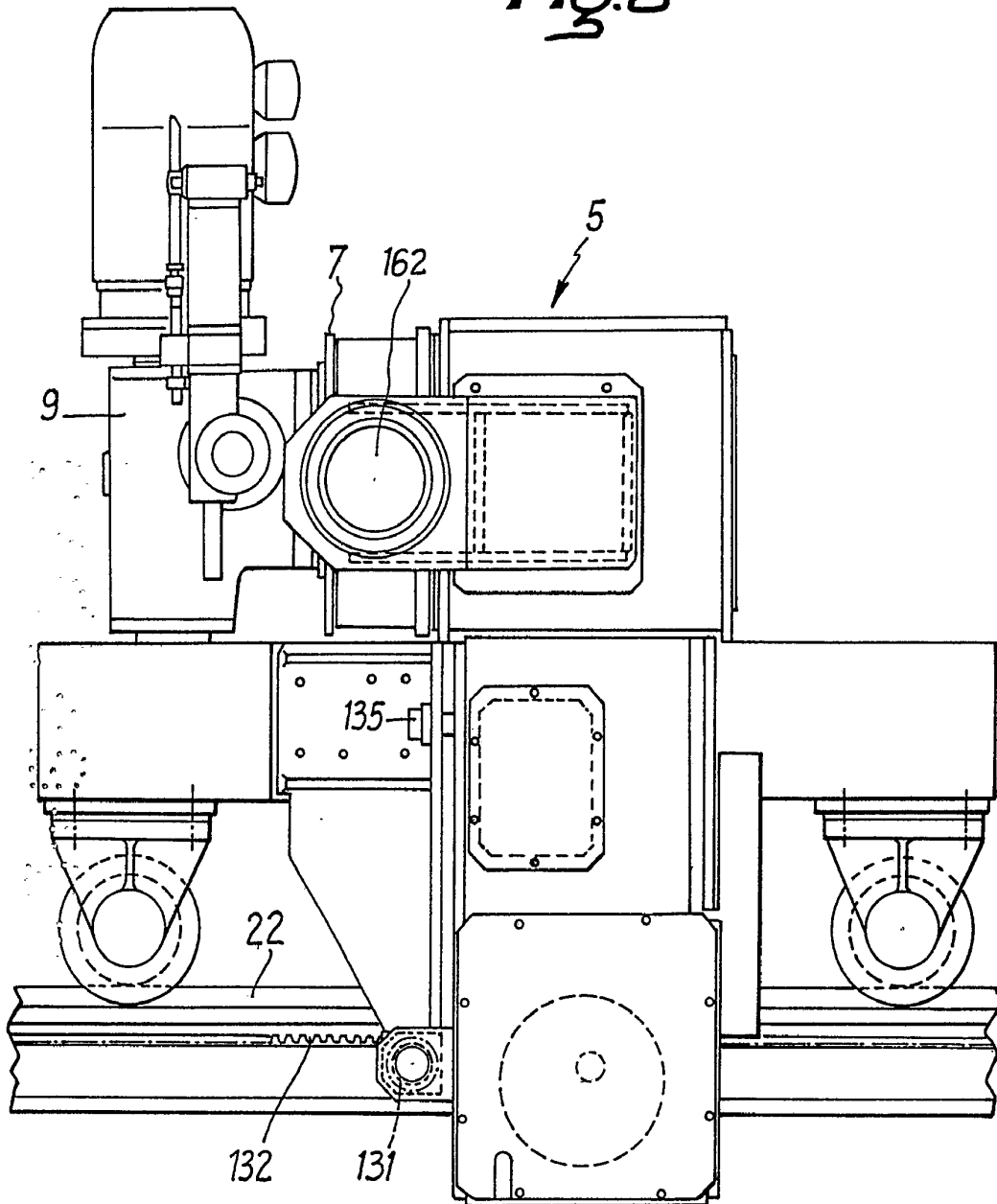
Alberto de Elizaburu  
 Pat. Power.



413782



Fig. 8



*Handwritten signature or name*