

P - 10.260

5724/seg.

204910



1952

204850

7 AGO. 1952

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de RENE AUGUSTIN CAPGRAS, de nacionalidad francesa, residente en 51 rue du Rocher, Paris, Francia,
por:

**"UN SISTEMA ELEVADOR DE UNA CARGA O INGENIO
PESADO, ESPECIALMENTE UN VEHICULO".**

- 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 -

La invención se refiere a medios adecuados para levantar una máquina pesada, especialmente para dar acceso cómodo bajo dicha máquina para que se puedan



-7

204910

efectuar en ella trabajos y se refiere, más especialmente, pero no exclusivamente, al caso en que dichos medios se destinan a levantar un vehículo automóvil, pues es en este caso donde la invención parece debe presentar el mayor interés.

5

Cuando se quieren efectuar trabajos operando bajo una máquina pesada que por lo general se halla a pequeña altura en relación al suelo, es corriente recurrir, o a un puente elevador sobre el cual se coloca la máquina, o a un foso por el que el operario puede descender bajo dicha máquina. Sin embargo, en uno y otro caso, se trata de instalaciones hechas en lugares fijos, y con frecuencia onerosa y/o parcialmente molestas en el espacio que ocupan.

10

Sobre todo, la invención tiene por finalidad conducir los medios del tipo de que se trata, a que respondan mejor que en el pasado a las diferentes necesidades de la práctica.

15

Consiste principalmente - para proceder al levantamiento de una máquina pesada, y especialmente de un vehículo automóvil, más especialmente para elevarlo a la altura deseada para tener un acceso cómodo, por encima del suelo, a algunos de sus órganos en recurrir a por lo menos dos, y preferentemente a cuatro, aparatos elevadores inicialmente móviles y separables, siendo conducido cada uno de estos aparatos, preferentemente por rodamiento sobre órganos portadores que comprenden, al contacto de un órgano de agarre de dicha máquina, conjugándose después sus

20

25



204910

movimientos de izado los unos con los otros, preferentemente con ayuda de uniones mecánicas realizadas por lo menos con un arbol flexible enfundado, mientras que soportes ventajosamente regulables sustituyen, preferentemente, a los
5 citados aparatos elevadores, apoyándose sobre otros órganos de agarre de la citada máquina pesada.

La invención comprende, además de esta disposición principal, otras diferentes disposiciones que se emplean, de preferencia, al mismo tiempo, de las que se hablará más ampliamente después, especialmente:
10

- una segunda disposición, relativa a la constitución de un aparato elevador destinado a levantar, preferentemente en/conjugación con otros tres aparatos parecidos, una de las cuatro ruedas de un vehículo automóvil, consistiendo esta disposición en disponer en el citado aparato
15 dos órganos prensores o soleras, montadas al menos ligeramente pivotantes alrededor de ejes, de preferencia horizontales y paralelos sobre brazos prensores articulados sobre los órganos desplazables en altura de los aparatos elevadores, pudiendo colocarse estas soleras primeramente bajo
20 la rueda considerada y sin contacto importante con esta, de una y otra parte del punto de apoyo de la citada rueda sobre el suelo, y ello por desplazamiento del citado aparato en una dirección final, al menos aproximadamente paralela al
25 eje de la rueda, aplicándose seguidamente las citadas soleras bajo la rueda al efectuar un movimiento elevador que se le hace sufrir en relación al chasis del citado aparato; según

204910



952

vertical deslizando en un manguito o similar, solidario de un chasis que comprende por lo menos tres patas de apoyo, pudiendo mantenerse dicha espiga, por una parte, a alturas regulables, de punto en punto, en relación a dicho chasis y sirviendo, por otra parte, en su extremo superior, de primer 5 tornillo a un dispositivo análogo a un tensor cuyo otro tornillo lleva un órgano prensor de la citada máquina pesada.

Una de las ventajas principales de un conjunto elevador de vehículos establecido según la invención es de no necesitar ninguna instalación fija, tal como fosas, 10 puentes o similares, empleados corrientemente para la reparación de los automóviles.

Además, el citado conjunto tiene la ventaja de estar constituido exclusivamente por elementos portátiles, de forma que pueda transportarse fácilmente a pie de 15 obra, allí donde un vehículo deba repararse o sufrir operaciones análogas que exijan su elevación a un nivel apreciable sobre el suelo, lo que es imposible con las instalaciones hidráulicas que se conocen, destinadas al mismo fin.

20 El citado conjunto suprime igualmente todos los demás inconvenientes conocidos en tales instalaciones hidráulicas y, especialmente, los que pueden resultar de escapes de fluido.

Otra ventaja del conjunto elevador según la 25 invención, es la de permitir el izado sucesivo de varios automóviles, descansando cada uno, cuando se ha alcanzado el nivel deseado, por ejemplo, sobre un cierto número de



204910

soportes estáticos, anteriormente mencionados.

Por otra parte, el conjunto elevador, según la invención, está destinado a emplearse en el emplazamiento mismo del vehículo a levantar. A este efecto, deben preverse medios para permitir una cierta libertad de desplazamiento relativo entre los órganos prensores, tales como placas de apoyo y los montantes de los elevadores en el momento del izado para tener en cuenta irregularidades eventuales del suelo sobre el cual se colocan estos elevadores.

Longitudinalmente al vehículo, esta libertad de desplazamiento relativo está asegurada automáticamente por la articulación de los brazos prensores antes citados sobre los órganos desplazables en altura, a condición, bien entendido, de aflojar los frenos del vehículo, pero además se han previsto, preferentemente, según otra característica de la invención, medios para permitir una cierta libertad de desplazamiento relativo transversalmente al vehículo.

Según una forma de realización, las placas de apoyo llevadas por los brazos prensores precitados están montadas sobre su eje a fin de que se puedan desplazar en uno u otro sentido durante la elevación del vehículo, habiéndose previsto, preferentemente, muelles elásticos para sollicitar las placas de apoyo hacia su posición axial media.

Según otra forma de realización, los medios de rodamiento precitados de los elevadores están constituidos por pies de oruga que se extienden, en posición de tra-



204910

bajo, perpendicularmente a los montantes, transversalmente al vehículo y hacia el interior de éste.

5 Con esta disposición, basta bloquear las dos orugas de los montantes dispuestas a un lado del vehículo a levantar para que, en el momento de levantar a éste, la posición de los otros dos montantes se ajuste, si es necesario, en un sentido transversal por rodamiento libre de las orugas de los otros citados montantes.

10 Según una disposición especial, los pies de oruga precitados pueden rebatirse sobre los montantes a fin de facilitar los desplazamientos de los elevadores y de reducir su volumen, habiéndose previsto medios para bloquear los pies en la posición de trabajo precitada y en posición levantada.

15 La invención se refiere todavía a una forma de construcción especialmente simple y poco costosa de los elevadores. En esta forma de construcción, cada elevador comprende un pie de fundición maleable colado según cualquier forma deseada y llevando un solo montante tubular.

20 Esta disposición de los montantes permite reducir considerablemente su precio de coste y aligerar el conjunto.

25 La invención se refiere más particularmente a cierta forma de aplicación (a la del levantamiento de los vehículos automóviles), así como a ciertas formas de realización de las citadas disposiciones; se refiere aún más particularmente, a título de productos industriales nuevos, a



204910

Los dispositivos de levantamiento que impliquen la aplicación de las citadas disposiciones, así como a los elementos especiales propios para su instalación y los aparatos y conjuntos que comprenden tales dispositivos.

5 La invención se comprenderá mejor por la descripción detallada que sigue y por el examen de los dibujos adjuntos que representan, a título de ejemplos no limitativos, dichas formas de realización de los perfeccionamientos a que se refiere.

10 En estos dibujos:

La figura 1 es una vista en planta de un automóvil sostenido por un conjunto elevador establecido de acuerdo con la invención.

15 La figura 2 es una vista detallada en planta, con partes cortadas, de uno de los aparatos elevadores del dispositivo anterior.

Las figuras 3 y 4 son dos vistas perpendiculares en elevación del aparato anterior.

20 Las figuras 5 y 6 representan respectivamente en elevación aparatos elevadores análogos, realizados según variantes.

La figura 7 muestra un dispositivo de desembrague del mecanismo del aparato de la figura 6.

25 La figura 8 es una vista esquemática en planta del motor de arrastre del conjunto de la figura 1.

Las figuras 9 y 10 son, respectivamente, vistas en elevación y en planta de un trípode para soportar



204910

una máquina pesada, estando establecido este trípode, de acuerdo con la invención.

La figura 11 es un perfil vertical de uno de los aparatos elevadores, según otra forma de realización.

5 La figura 12 es una elevación vertical tomada a 90° de la figura 11.

La figura 12a muestra medios que permite a las placas de asiento desplazarse transversalmente en relación a los montantes.

10 La figura 13 es un plano del dispositivo de la figura 12.

La figura 14 es una vista en corte axial parcial, a mayor escala, del mecanismo de embrague de seguridad de la figura 11.

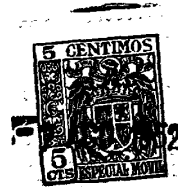
15 Las figuras 15 y 16 representan una variante de realización del pie del elevador en la que la oruga puede levantarse.

La figura 17 muestra el pie de las figuras 15 y 16 en posición de elevación.

20 Según la invención, y más especialmente según aquél de sus modos de aplicación, así como según aquéllas de las formas de realización de sus diferentes partes, a las cuales parece que haya de concedérseles la preferencia, preponiéndose levantar a una cierta altura por encima del

25 suelo a un coche automóvil 1 que comprende cuatro ruedas 2a-2b-2c-2d, se procede como sigue o de forma análoga;

- se establecen, como se precisa más abajo,



20490

cuatro aparatos elevadores 3a-3b-3c-3d destinados a levantar cada uno una de las ruedas del automóvil, siendo inicialmente estos cuatro aparatos elevadores móviles y separables;

5 - se pone en contacto, cada uno de estos cuatro aparatos, con una de las ruedas del vehículo, preferentemente, rodándolo sobre órganos portadores que comprende a este efecto;

10 - después de los conjuga mecánicamente los unos con los otros, por ejemplo, con ayuda de árboles flexibles enfundados 4b-4c-4d, que trabajan en rotación y arrastrados por un motor 5 llevado por uno de los aparatos elevadores y entonces se procede al izado del automóvil.

15 Es conveniente, cuando el citado automóvil se ha elevado a la altura deseada, substituir los aparatos 3a-3b-3c-3d por soportes estáticos, cuya altura, sin embargo, es, preferentemente, regulable apoyándose estos soportes en puntos del automóvil, diferentes a aquéllos sobre los que se apoyan los citados aparatos elevadores, permitiendo dichos soportes, después que se han colocado en su
20 lugar, retirar estos aparatos elevadores.

25 Por lo que respecta a uno de los aparatos elevadores y, por ejemplo, al 3a que lleva el motor 5, es conveniente proceder según las diferentes disposiciones de la invención, que se supondrá se emplean en la forma del aparato representado en las figuras 2, 3 y 4.

A tal aparato elevador se le provee de un



204910

ohasis que comprende, principalmente, una base 6a-6b-6c y dos vigas verticales 7a y 7b que sirven para guiar un carro de elevación. Esta base comprende, ventajosamente, dos bifurcaciones 6a y 6b establecidas en la forma de dos ramas de una U, y una especie de plataforma o traviesa grande 6a que une estas dos ramas y puede llevar, por una parte, el motor 5 y, por otra, órganos de rodamiento 8a-8b del aparato elevador.

En por lo menos uno de los cuatro aparatos elevadores 3a-3b-3c-3d, se establecen, preferentemente, los citados órganos de rodamiento de forma que, cuando el aparato elevador, que se le denominará en adelante gato, esté en posición de sostener al automovil, no soportando estos órganos de rodamiento la carga principal, sino que esta carga se transmite entonces directamente al suelo por la base 6a-6b-6c, la cual reposa entonces ella misma, al menos en parte, en contacto con el suelo.

A este efecto, se puede proceder de diferentes maneras.

Así, se podrían montar los órganos de rodamiento 8a-8b con una suspensión elástica cuyo efecto propio sería superior al peso del gato en vacío, pero inferior al peso del gato que soporte cierta carga; cuando el gato no lleva ninguna carga, los órganos de rodamiento serían entonces eficaces, en tanto que desaparecerán cuando el citado gato, por su parte, lleve una carga igual o superior a un peso dado.

204910



También se obtendría un efecto análogo pre-
viendo medios propios para desplazar en altura, en relación
a la base 6a-6b-6c, los citados órganos de rodamiento.

Pero, según la forma de realización preferi-
5 da, que se ha ilustrado por las figuras 4 a 6, se montan
las ruedas o rodillos de transporte 8a-8b dando a la cara
inferior de la base 6a-6b-6c un perfil tal que, cuando el
gato se coloca en posición normal de elevación, los rodi-
llos 8a-8b se hallan sin contacto con el suelo 9, pero que
10 puedan volver a ponerse en contacto con el suelo por un li-
gero basculamiento del gato hacia la izquierda de las fi-
guras 4 a 6, pudiendo provocarse fácilmente este bascula-
miento, cuando el citado gato no soporta carga, con ayuda
por lo menos de una empuñadura 10 solidaria de las vigas
15 7a-7b.

Por lo que se refiere ahora al carro de izado,
es especialmente conveniente establecerlo como sigue:

- se hace que tenga dos órganos prensores
11a-11b de las ruedas, órganos que se denominarán en ade-
20 lante placas, estando dispuestos estos órganos de forma que
cojan la rueda 2a de una y otra parte de su punto de apoyo
inicial sobre el suelo, como se ha mostrado claramente en
la figura 3;

- se montan las dos placas de forma pivo-
25 tante, al menos entre ciertos límites, cada una sobre un
eje 12a-12b, siendo sostenidos estos ejes, respectivamen-
te, por dos fuertes traviesas 13a-13b, solidarias una de



204910

otra y ventajosamente montadas para que pivoten alrededor de un eje 14a;

- se hace que las traviesas 13a y 13b reposen contra un chasis móvil 15a-15b-15c, el cual, por una parte, está guiado y mantenido por las vigas o carriles 7a-7b, y por otra parte, unido a órganos mecánicos con miras a los desplazamientos que debe sufrir en altura.

Por lo que se refiere al guiado del chasis móvil 15a-15b-15c, es ventajoso dar a los carriles 7a y 7b una forma en L, o incluso en U, como se representa en la figura 2, y de apoyar cada una de las ramas 15a y 15b del chasis móvil sobre uno de estos carriles con ayuda, por una parte, de un rodillo 16a-16b situado exteriormente a un lado del carril de que se trata, y por otra parte, de un rodillo 17a-17b situado interiormente en esta parte. Además, los dos rodillos interior y exterior, relativos a un carril son, de preferencia, colocados a una distancia vertical bastante importante el uno del otro, a fin de que el chasis móvil esté convenientemente guiado en un plano vertical, a pesar de la carga que las zapatas 11a y 11b están llamadas a soportar. Finalmente, será conveniente dar un perfil biselado a la rama o lado del carril a una y otra parte del cual se apoyan dos rodillos tales como 16a-17a y establecer, en consecuencia, uno de estos dos rodillos con una forma cónica, así como se ve para los rodillos 17a y 17b de la figura 2.

Por lo que se refiere ahora a los órganos



204910

mecánicos adecuados para mandar los desplazamientos en altura del carrillo de izado, se les puede establecer de cualquier forma conveniente. Pero, en todos los casos, es de desear que el mando de levantamiento o de descenso del citado carrillo se efectúe normalmente, cuando el gato está cargado, de forma irreversible. Por otra parte, será conveniente prever medios adecuados para desembragar, en las condiciones de seguridad deseadas, los citados órganos mecánicos, para permitir entonces el funcionamiento, cuando el gato no lleva carga, de medios rápidos de elevación o de descenso del carrillo de izado.

Por lo que se refiere a los citados órganos mecánicos, se han representado tres realizaciones diferentes en las figuras 4, 5 y 6.

Según la realización de la figura 4 (como de las figuras 2 y 3), se dispone en el chasis móvil una tuerca 18a-18b o análogo y normalmente, esta tuerca se pone en agarre con una espiga o árbol roscado 19, dispuesto paralelamente a los carriles 7a-7b, y con la extensión deseable en longitud.

Este árbol roscado, o tornillo, es conducido por una traviesa superior 20 sobre la cual reposa por mediación de un rodamiento 21; y la parte inferior de dicho tornillos se guía en un manguito o análogo (figura 3); pero, evitando, preferentemente, que el tornillo descansa sobre un soporte inferior; en efecto, es muy de desear que trabaje solamente en extensión, cuando las zapatas 11a-11b estén

204910



cargadas, y no a compresión.

Este tornillo 19 es arrastrado a partir del motor 5 por cualquier transmisión apropiada, y por ejemplo, como se representa en las figuras 2 a 4, por medio de coronas reductoras 23a-23b y 24a-24b, unidas por cadenas 24c-25c.

Por lo que se refiere al arrastre en rotación de los árboles flexibles tales como 4b-4c-4d, es cómodo unir cada uno de ellos a uno de los piñones 26b-26c-26d (figura 8), siendo estos piñones arrastrados en común por otro piñón 27, el cual es arrastrado a velocidad conveniente a partir del motor 5.

Por lo que se refiere ahora a los citados medios adecuados para desembragar los órganos mecánicos que mandan los desplazamientos en altura del carrillo, se les dispone ventajosamente como sigue:

Se fracciona la pseudo-tuerca 18a-18b en dos partes; se establece la parte 18b bajo la forma interior de una parte de cilindro liso, uniéndose esta parte rígidamente al chasis 15a-15b; y, por el contrario, la parte 18a se establece con una rosca interior, haciéndose esta parte solidaria de un brazo o parecido, el cual se monta pivotante alrededor de un eje 29 solidario de la parte 18b. Por otra parte, se dispone en el brazo 28 un eje 30 de excéntrica 31, esta excéntrica se une a una biela 32 articulada en el chasis 15a. El desplazamiento del excéntrico 31, por ejemplo, con ayuda de un mango 33, permite solidarizar la tuerca 18a con el tornillo 19, o bien, por el contrario, desoli-

204910



7 AGO 1952

darizarlo realizando así el desembague deseado.

Bien entendido, se podrán prever cualesquiera medios de bloqueo que prohiban un desembague intempestivo cuando el carrillo de izado está cargado. Una forma de realización de tales medios de bloqueo se describe más adelante y se representa en la figura 14.

Quando un carrillo de izado se halla desembagado, lo que no se hace más que cuando prácticamente no lleva carga, se le conduce directamente, por todos los medios adecuados, tales como, por ejemplo, una cadena de maniobra en vacío, hacia la posición deseada sobre el tornillo 19, con miras a otra operación de levantamiento o de descenso de un automóvil.

Según ahora la forma de realización de la figura 5, se arrastra el carrillo de izado, no ya por la cooperación del árbol roscado 19 con la tuerca 18a, sino haciéndolo solidario de una cadena 34 convenientemente dimensionada, la cual se mueve por una corona dentada la cual es arrastrada por una rueda tangente 35 engranada con un tornillo sin fin 36 accionado por el motor 5, de forma que la irreversibilidad del mando se halle realizada.

Por lo que se refiere al desembague a prever en esta forma de realización, es cómodo efectuarlo por la separación directa de la rueda tangente 35 y del tornillo sin fin 36. A este efecto, el motor 5 se monta pivotante sobre un eje 37 soportado por el chasis 6, y se determina su posición con ayuda de palancas articuladas 38a-38b,



27 AGO. 1952

204910

comprendiendo la palanca 38a un mango de maniobra 38c y siendo pivotante alrededor de un eje 19 solidario de por lo menos uno de los carriles.

5 Cuando se efectúa el desembague, es conveniente efectuar la rápida maniobra de la cadena con ayuda de un piñón auxiliar 40, mandado por una manivela 41. En la forma de realización de la figura 4 se emplearía ventajosamente un dispositivo análogo, en lo que se refiere al mando rápido del carrillo de izado en vacío.

10 Según ahora la forma de realización de la figura 6, se arrastra el carrillo de izado por la cooperación de un piñón 42 unido a este último, con una cremallera fija 43. El mando se realiza haciendo al citado piñón 42 solidario de una rueda tangente 44 que engrana con un
15 tornillo sin fin 45. Este está unido al chasis 15a y es accionado a partir del motor 5 por un cable flexible rotativo 4a.

Por lo que se refiere al desembague a prever en esta forma de realización, es conveniente rea-
20 lizarlo por desplazamiento longitudinal del piñón 42 sobre su eje 46 (figura 7) siendo mandado este desplazamiento por una horquilla 47 accionada por una palanca 48.

25 Cuando el desembague se ha realizado, es conveniente efectuar la maniobra rápida del carrillo de izado con ayuda de una cadena o bien con ayuda de un cable 49 arrastrado por una polea 50 accionada por la manivela 51.



204910

Habiendo así descrito diferentes formas de realización de aparatos elevadores susceptibles de elevar un automóvil por encima del suelo, se va a describir ahora una forma de realización de soporte, al cual es cómodo recurrir, de acuerdo con la invención, para permitir la liberación de los citados carrillos elevadores, después que el automóvil se ha elevado a la altura deseada.

De acuerdo con una disposición especial de la invención cuya forma de realización se ha representado en las figuras 9 y 10, se dispone en tal soporte una espiga vertical 52, la cual se desliza en un manguito o análogo 53 que es solidario de un chasis 54a-54b-54c; se prevén en esta espiga vaciados o luces 55 que permitan regular su altura, de punto en punto, con ayuda de una chaveta 56 o análoga en relación al manguito 53; y en la parte superior de la espiga 52 se dispone un manguito de tensión 57, o parecido, el cual coopera, por otra parte, con un contra-tornillo 58 que lleva un órgano prensor 59 cuya forma se adapta a la introducción en un lugar dado del vehículo automóvil.

En estas condiciones, basta que la carrera útil del contra-tornillo 58 en el manguito 57 sea igual a la semi-distancia entre dos vaciados 55, para que se pueda poner al órgano prensor 59 en contacto exacto con el punto de aprehensión elegido en el automóvil. En este se han dispuesto, o alrededor de él, soportes en número conveniente para poder retirar los aparatos elevadores, los cuales que-



1952

204910

dan así disponibles para otras operaciones, y ello eventualmente, por una maniobra rápida.

En la forma de realización de las figuras 11 y 12, los brazos prensores 13a', 13b' están articulados en 14a en X sobre un carrillo de izado 15' guiado verticalmente sobre un montante único 7' por dos rodillos superior 64 e inferior 65 dispuestos a una y otra parte de dicho montante. Las ramas superiores de los brazos 13a', 13b' están, a su vez, articulados sobre tuercas 60, 61 que agarran con las roscas de sentido inverso, respectivamente 62-63 de una misma espiga, a la cual, una manivela 66 permite imprimir un movimiento de rotación. Con esta disposición es posible dar a los costados de las soleras 11a', 11b' una altura más considerable que en las formas de realización anteriores lo que permite la aprehensión de una rueda 2' de un vehículo con mayor seguridad. Por otra parte, la posibilidad de regular la separación de los brazos 13a', 13b' permite la aprehensión en condiciones óptimas, de ruedas de diferentes diámetros. Finalmente, si se dá a las ramas inferiores de los brazos 13a', 13b' una longitud superior al radio máximo de la rueda a coger, la colocación de las zapatas bajo los neumáticos de las ruedas se facilita grandemente. En realidad, para efectuar esta colocación, se podrán separar, en primer lugar, los brazos 13a' 13b' en un ángulo superior a su posición angular relativa de aprehensión óptima, llevar las zapatas bajo el neumático y después aproximar los brazos hasta la



204910

citada posición óptima. En estas condiciones se concebirá que es posible efectuar con una gran precisión la colocación de las cuatro ruedas sobre las placas de asiento de los cuatro elevadores antes de embragar el mecanismo de izado sincronizado.

En esta forma de realización, el embragado del citado mecanismo de izado está esencialmente constituido para cada elevador, por un tornillo sin fin 67 que engrana, en posición de embrague, con una rueda dentada 68, siendo arrastrado dicho tornillo sin fin, a partir del motor común, por un cable flexible, sea directamente por uno de los elevadores o por mediación de una caja de engranajes de relés 70 en el caso de los otros elevadores. El tornillo 67 está articulado en 72 sobre un soporte fijo 73 solidario del montante 7' sobre el cual está pivotada, como se indica en 74, la rueda dentada 68. Un mango 75 permite hacer bascular al tornillo 67 alrededor de su articulación 72, cuando se desee desembragar al mecanismo de arrastre sincronizado. El árbol de la rueda dentada 68 lleva, además, un piñón 76 y una manivela 77 que permiten accionar el carrillo de izado a mano cuando el mecanismo de arrastre sincronizado está desembragado. El piñón 76 arrastra una cadena 78, la cual arrastra a su vez otro piñón 79, pivotado, como se indica en 79a, a un soporte 86 solidario del montante 7'.

Finalmente, sobre el árbol de la polea 79 está calado en rotación un tambor de torno 80 sobre el cual se enrolla un cable 81 que pasa por encima del montante 7'



204910

sobre una polea de inversión 82 y en el extremo libre del cual está suspendido, como se indica en 83, el carrillo de izado 15'.

En esta forma de realización, el dispositivo de embrague constituido por el tornillo 67 y la rueda dentada 68 está provisto de un sistema de seguridad que impide todo desembrague en tanto que el carrillo 15' está en carga. Bien entendido, y como ya se ha dicho, se ha previsto, preferentemente, un sistema de seguridad análogo, igualmente en las formas de realización anteriormente descritas.

Como se vé especialmente en la figura 14, el citado sistema de seguridad está esencialmente constituido por una palanca 84 articulada entre sus extremos, como se indica en 85, sobre el soporte 86, estando articulada una de las extremidades de la citada palanca 84, sobre una espiga 92 que se hunde, en la posición de embrague de la figura 14, en un alojamiento axial previsto a este fin en el extremo libre del tornillo 67. La espiga 92 está montada para deslizarse por un ánima 93 del montante 7' y es solicitada hacia la posición de embrague citada, por un muelle 94. En su otro extremo, la palanca 84 lleva un rodillo 88 sobre el que pasa el ramal enrollado del cable de izado 81. Se concibe que con esta disposición, en tanto que el cable 81 está tenso por una carga apreciable, no se puede accionar la palanca de desembrague 84.

Un mango de bloqueo positivo 90 de la palanca 84, articulado en 91 sobre el montante 7' y uniéndolo



7 AGO. 1952

204910

se en 89 sobre la palanca 84, también ha sido previsto.

En la figura 12a se ha representado una forma de realización de medios que permiten una cierta libertad de desplazamiento relativo transversal de las placas de asiento (11a') en relación a los montantes (7'). Estos medios, extremadamente simples, están constituidos por un montaje con una cierta libertad de desplazamiento axial de las placas (11a') sobre su eje 96. Los muelles 97, 98, dispuestos a una y otra parte de la placa solicitan a ésta hacia su posición axial media, representada en la figura 12a. Con esta disposición, si, debido a las irregularidades del suelo, los montantes 7' no están completamente verticales en el momento del levantamiento de la carga, las placas 11a' pueden deslizarse ligeramente sobre las espigas 96, de forma que se mantiene una separación normal entre las citadas placas y la carga no corre peligro de que se escape.

Según otra forma de realización, cada montante 7' está previsto de un pie perpendicular 99 sobre el que está montada una cruga 100. Preferentemente, uno de los rodillos de la cruga está previsto de medios para el regulado de la tensión de la cruga, tal como una corredera 102 que coopera con un tornillo de regulación 103. Por otra parte, se ha previsto medios en cada elevador para bloquear su cruga cuando se desee; en el ejemplo representado, estos medios están constituidos por un patín de freno 104 conducido por uno de los brazos 105 de una palanca acodada articulada en 106 sobre un soporte 107 solidario del pie



204910

y que lleva un sector dentado fijo 108. El otro brazo 109 de la palanca acodada lleva articulado en su extremo superior 110 un mango de maniobra 111 que manda una varilla 112, cuyo extremo inferior está dispuesto de forma que encaje normalmente bajo la acción de un muelle 113 entre dos dientes del sector 108. La disposición es tal que apretando el mango 111 se desprende el extremo de la varilla 112 de los dientes del sector 108 en contra de la acción del muelle 113.

Con esta disposición, estando los pies de oruga 99 dispuestos transversalmente en relación al vehículo y girados hacia el interior de éste, basta bloquear, por medio del dispositivo que se acaba de describir, las orugas de los dos elevadores dispuestos a un lado del vehículo para que, cuando éste se levante, los otros dos elevadores se desplacen transversalmente si las irregularidades del suelo lo exigen, por rodamiento libre de su oruga 100. Además, las orugas tienen la ventaja de facilitar considerablemente la colocación de los elevadores.

En la forma de realización de las figuras 11 a 14, los pies de oruga están rígidamente fijos sobre los montantes. En la variante de las figuras 15 a 17, cada pie está articulado, como se indica en 114, sobre el montante 7' correspondiente, habiéndose previsto medios para bloquear el pie en una posición perpendicular al montante. En el ejemplo representado, estos medios están constituidos por dos tacos, uno de los cuales, 115, es solidario del montante y el otro, 116, del pie.

El taco 115 lleva articulado, como se indi-



204910

ca en 117, un estribo 118, siendo tal la disposición que, en la posición representada, en la figura 16 en la que el pie está perpendicular al montante, el taco 116 esté en contacto con el taco 115 y pueda inmovilizarse en esta posición por rebatido del estribo 118, siendo inmovilizado a su vez dicho estribo en esta posición rebatida por un tornillo 119, por ejemplo, con cabeza moleteada.

Quando el pie no está bloqueado, como se describió anteriormente, se pueden rebatir a lo largo del montante 7', como se representa en la figura 17, lo que permite desplazar fácilmente el conjunto del elevador por rodamiento sobre el rodillo de oruga 101, es decir, teniéndolo en no importa qué posición en vez de estar obligado a mantenerlo vertical, como en la forma de realización de las figuras 11 a 14. Además, cuando se desee transportar o alinear los elevadores, es evidente que el levantamiento de los pies reduce considerablemente el volumen de los elevadores y facilita, por consiguiente, este transporte o esta alineación.

Se observará que en las formas de realización de las figuras 11 a 17, la construcción del bastidor de los elevadores se ha simplificado grandemente. Cada bastidor, en efecto, está constituido por un pie tal 99, (ver figura 13), de fundición maleable colada según cualquier forma deseada (en H, en el ejemplo representado) y por un montante único tubular 7' ligero y rígido, constituido, por ejemplo, por dos hierros en U soldados borde con bor-



204910

de, como se indica en 121 (figura 16) o también por elementos de chapa doblada soldados eléctricamente.

Como es natural y como resulta, por otra parte, de lo que precede, la invención no se limita en modo alguno a aquélla de sus formas de aplicación, ni tampoco a aquéllas de sus formas de realización de sus diferentes partes, que se han indicado más especialmente; comprende, por el contrario, todas sus variantes, especialmente:

- aquéllas según las cuales se aplicarían los dispositivos conforme a la invención a cargas diferentes de los vehículos automóviles;

- aquéllas según las cuales se haría descansar un vehículo automóvil sobre aparatos elevadores de acuerdo con la invención por puntos diferentes a las ruedas de este vehículo;

- y aquéllas según las cuales se emplearían aparatos elevadores o soportes en número diferente de cuatro por carga a elevar.

- O - N O T A - O -

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

1ª. - Un sistema elevador constituido por una pluralidad de aparatos elevadores portátiles y separa-



204910

bles comprendiendo cada uno un soporte móvil, un árbol con-
ducido y una unión desmadrómica entre el citado árbol y di-
cho soporte, de forma que éste se eleve o se baje positiva-
mente cuando el citado árbol conducido sufra un movimiento
5 de rotación en un sentido o en otro; un dispositivo que
comprende un árbol de conducción, una unión desmadrómica
e irreversible entre el citado árbol de conducción y el
árbol conducido de cada uno de los aparatos elevadores; com-
prendiendo todas estas uniones salvo una, necesariamente,
10 un árbol flexible enfundado separable, pudiendo por otra
parte la última unión comprender igualmente un árbol flexi-
ble de esta clase, todo dispuesto de forma que se asegure
el levantamiento o el descenso simultáneo y sincronizado
de todos los soportes cuando una fuerza aplicada a dicho
15 árbol de arrastre determine una rotación de éste en un
sentido o en otro.

20 2º. - Un sistema elevador según la reivin-
dicación 1, en el que el citado dispositivo de arrastre
está constituido por un motor montado en uno de los apar-
tos elevadores.

25 3º. - Un sistema elevador según la reivindi-
cación 1, en el que cada una de las citadas uniones desmo-
drómicas e irreversibles comprende un tornillo sin fin arras-
trado normalmente por el citado árbol de arrastre y una rue-
da dentada tangencial engranada con el citado tornillo sin
fin y unida en rotación al citado árbol dirigido.

4º. - Un sistema elevador según las reivin-



204910

dicaciones 1 a 3 comprendiendo además medios propios para interrumpir en un punto cualquiera la unión desmodrómica entre el citado arbol de arrastre y el soporte móvil de cada uno de los aparatos elevadores y medios accionados a mano y adecuados para elevar o descender dicho soporte independientemente del citado arbol de arrastre cuando los citados medios de interrupción de unión se accionan.

52. - Un sistema elevador según las reivindicaciones 1 a 4, más especialmente destinado a la elevación de un vehículo motor, caracterizado por el hecho de que comprende un aparato elevador diferente para cada rueda del citado vehículo, estando constituido dicho aparato esencialmente por un bastidor que comprende un pedestal y por lo menos un montante, por un carrillo móvil guiado a lo largo de dicho montante, por medios prensores de una rueda del vehículo solidaria de dicho carrillo, por un arbol arrastrado y por una unión desmodrómica establecida normalmente entre el citado arbol y dicho carrillo.

62. - Un sistema elevador para vehículos de motor, según la reivindicación 5, en el que dicho bastidor está montado sobre medios de rodamiento.

72. - Un sistema elevador según la reivindicación 6, en el que los citados medios de rodamiento están dispuestos de forma que son inoperables cuando el bastidor se halla en posición de elevación del vehículo.

82. - Un sistema elevador según la reivindicación 5, en el que los citados medios prensores de rueda



204910

se articulan libremente sobre el citado carrillo alrededor de un eje sensiblemente perpendicular a dicho montante, de forma que los citados medios prensores puedan cambiar libremente de posición en un plano longitudinal bajo la acción del peso del vehículo, durante la elevación o el descenso de éste.

9ª. - Un sistema elevador según la reivindicación 8, en el que también se han provisto medios para permitir una cierta libertad de desplazamiento relativo entre los órganos prensores y los montantes de los elevadores en un plano transversal al vehículo cuando éste se eleva o se baja por dichos elevadores.

10ª. - Un sistema elevador según la reivindicación 5, en el que los citados medios prensores están constituidos por dos brazos rígidos entre sí y que forman juntos una especie de escuadra articulada libremente sobre dicho carrillo encima del ángulo entre dichos brazos y alrededor de un pivote sensiblemente perpendicular a dicho montante y por dos soleras articuladas cada una alrededor de un eje sensiblemente paralelo a dicho pivote en el extremo libre de uno de dichos brazos.

11ª. - Un sistema, según la reivindicación 10, en el que los brazos están articulados libremente en X sobre el carrillo y en el que se han provisto medios para regular la separación de dichos brazos.

12ª. - Un sistema elevador según las reivindicaciones 10 u 11, en la cual, las citadas soleras están

204910



montadas de forma que puedan deslizarse sobre su eje, habiéndose previsto medios elásticos a una y otra parte de dichas soleras para solicitarlas hacia su posición axial media.

5 13º. - Un sistema elevador según la reivindicación 5, en el que la citada unión desmodrómica comprende un tornillo maestro que se extiende sensiblemente en toda la longitud del montante y suspendido en este de forma que pueda girar y un conjunto que forma tuerca normalmente
10 en agarre con dicho tornillo y fijo de forma rígida sobre el citado carrillo, habiéndose interpuesto medios de transmisión desmodrómica entre el citado arbol arrastrado y dicho tornillo, y en el cual, los citados medios de interrupción de la unión están constituidos por órganos adecuados
15 para liberar dicha tuerca del citado tornillo.

 14º. - Un sistema elevador según la reivindicación 5, en el que la citada unión desmodrómica comprende una rueda de cadena unida en rotación a dicho arbol arrastrado y una cadena sin fin arrastrada por la citada rueda
20 de cadena y sobre la cual está fijo el citado carrillo, en el cual están constituidos los citados medios de interrupción de las uniones por órganos que permiten desengranar el tornillo sin fin y la rueda tangencial antes citados y en el que los citados medios accionados a mano comprenden una
25 rueda de cadena suplementaria que engrana con dicha cadena y una manivela unida en rotación con la citada rueda de cadena suplementaria.



7 AGO. 1952

204910

152. - Un sistema elevador según la reivindicación 5, en el que la citada unión desmodrónica comprende una cremallera fija de forma rígida sobre el montante y un piñón unido en rotación con dicho árbol arrastrado pivoteado sobre el citado carrillo y normalmente en engrane con la citada cremallera, en el que los citados medios de interrupción de unión están constituidos por órganos adecuados para desengranar dicho piñón de dicha cremallera y en el que los citados medios accionados a mano comprenden un cable sin fin el que está fijo dicho carrillo y una manivela que arrastra una polea sobre la que pasa dicho cable sin fin.

162. - Un sistema según la reivindicación 5, en el que la citada unión desmodrónica comprende un tambor de torno unido en rotación a dicho árbol arrastrado y un cable anclado en dicho tambor de forma que pueda enrollarse sobre él y en el extremo del cual está fijo el carrillo antes citado, en el que los citados medios de interrupción de unión están constituidos por órganos adecuados para desengranar dicho tornillo sin fin de la citada rueda tangencial y en el que los citados medios accionados a mano están constituidos por una manivela enchavetada al citado árbol arrastrado.

172. - Un sistema elevador según las reivindicaciones 1 a 16, en el que se han previsto también medios para impedir toda interrupción de dichas uniones desmodrónicas mientras que los elevadores estén en carga.

E7 AGO.



204910

5 18ª. - Un sistema elevador según las reivindicaciones 16 y 17, en el que los citados medios de bloqueo están constituidos por una palanca, una extremidad de la cual se mantiene aplicada al extremo libre del tornillo sin fin antes citado, de forma que mantenga a éste embragado en engrane con dicha rueda tangencial, en tanto que el cable de embrague que pasa sobre un rodillo que lleva el extremo de la citada palanca, está sometido a cierta tensión.

10 19ª. - Un sistema según las reivindicaciones 5 a 18, en el que el pedestal precitado está provisto de una oruga y se extiende en posición de trabajo, transversalmente al vehículo y hacia el interior de éste y perpendicularmente a la dirección de izado, habiéndose previsto medios para inmovilizar dicha oruga.

15 20ª. - Un sistema elevador según la reivindicación 19, en el que dicho pedestal de oruga está articulado sobre el montante citado, disponiéndose medios de bloqueo para bloquear el pedestal y el montante en una posición angular relativa de 90ª.

20 21ª. - Un sistema según las reivindicaciones 5 a 20, en el que el bastidor de cada elevador está constituido por un pedestal de fundición maleable colada, que lleva un solo montante tubular ligero y rígido obtenido, por ejemplo, por soldadura borde con borde de dos hierros en U.

25 22ª. - Un sistema elevador según las reivindicaciones 1 a 21, completado por una pluralidad de soportes estáticos, de preferencia provistos de medios de regulación



204910

en altura, pudiendo substituir cierto número de estos so-
portes estáticos a los aparatos elevadores, cuando la carga
ha sido elevada a un nivel deseado.

5 23ª. - Un sistema elevador de una carga o in-
genio pesado, especialmente un vehículo.

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.

10 Esta Memoria consta de treinta y una hojas
escritas por una sola cara.

Madrid, 7 AGO. 1952

P. A.

Atento de Elizaburu

Por Redon

204910

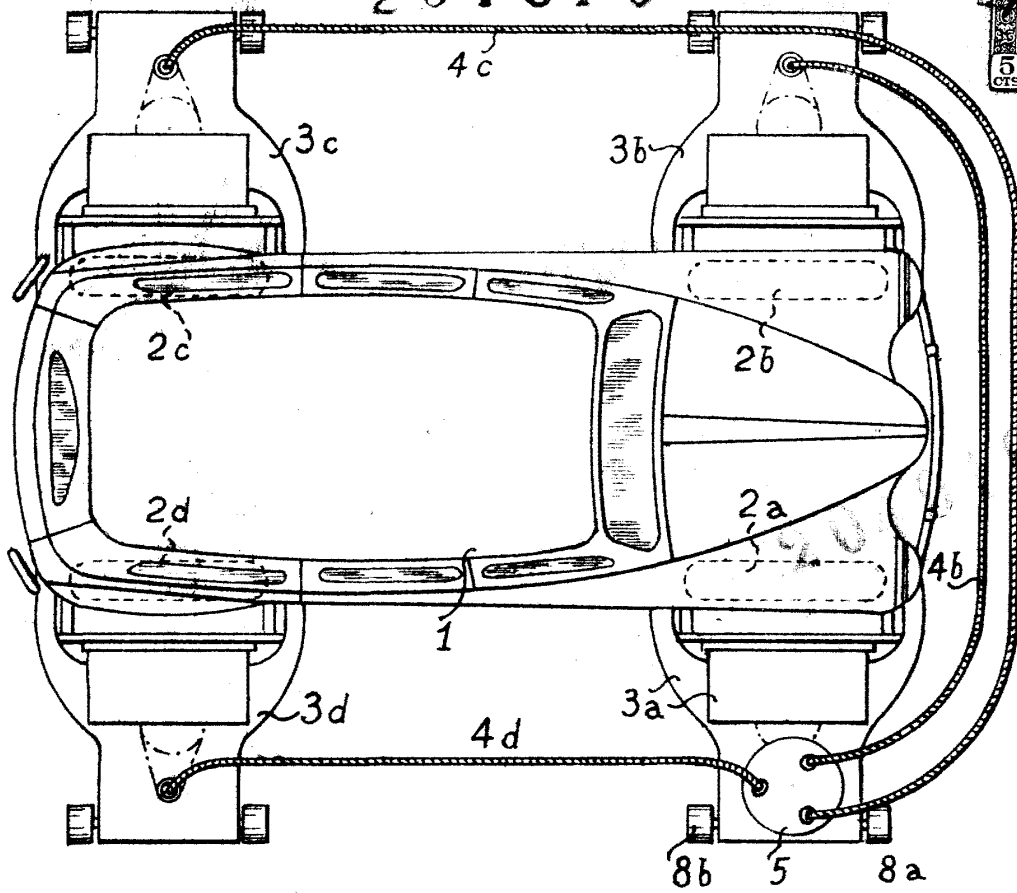


Fig. 1

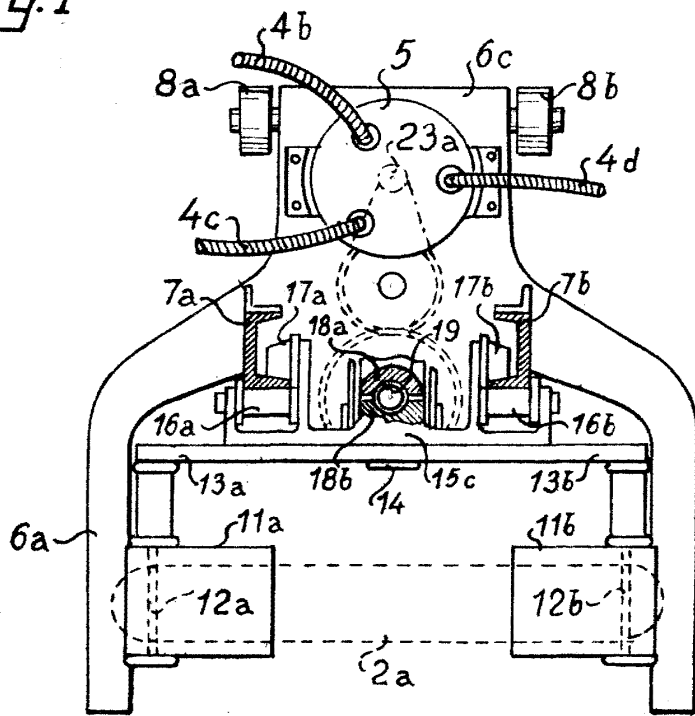


Fig. 2

6b

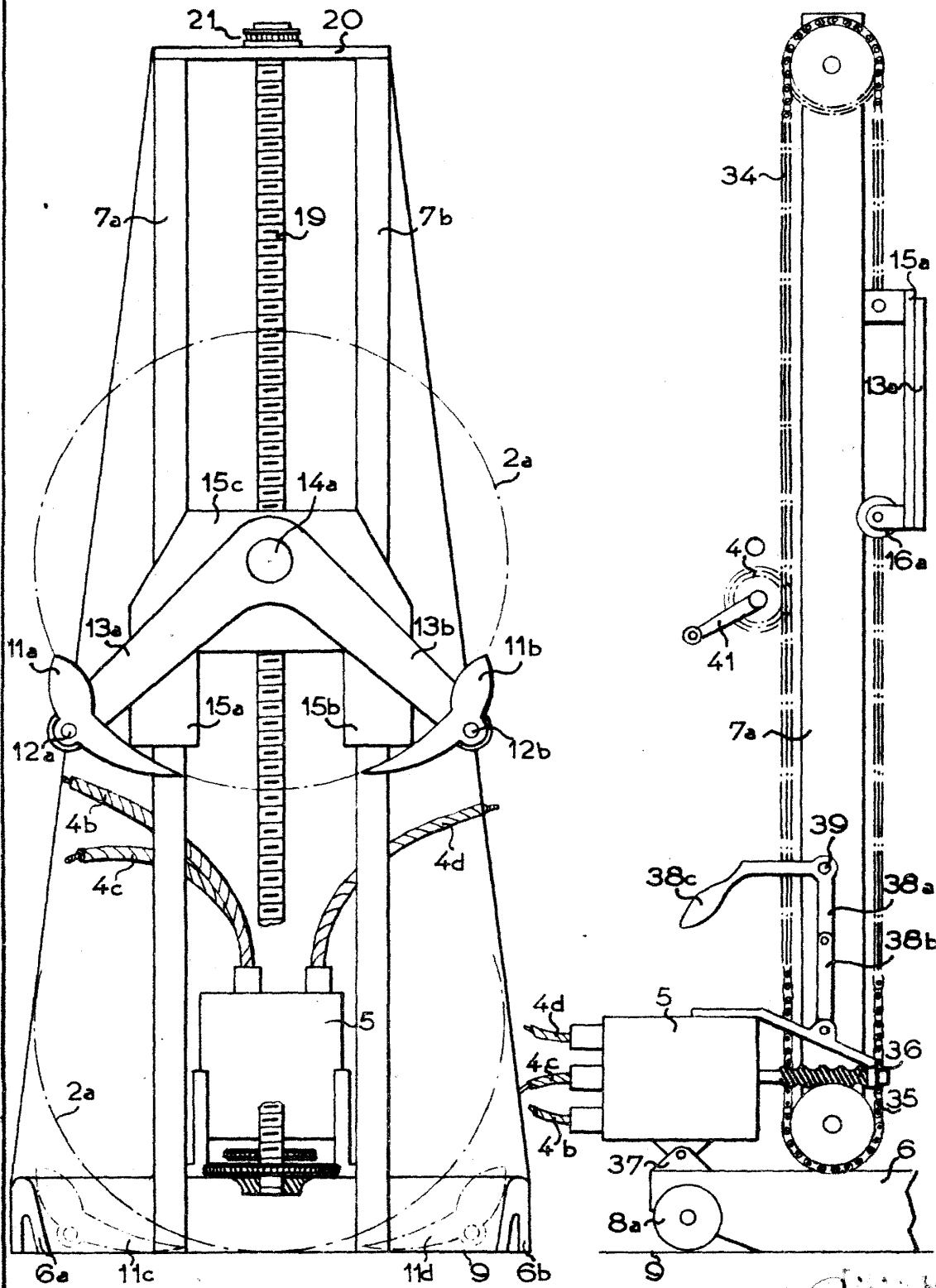
P. A.

Carl

Fig. 3.

Fig. 5.

204910



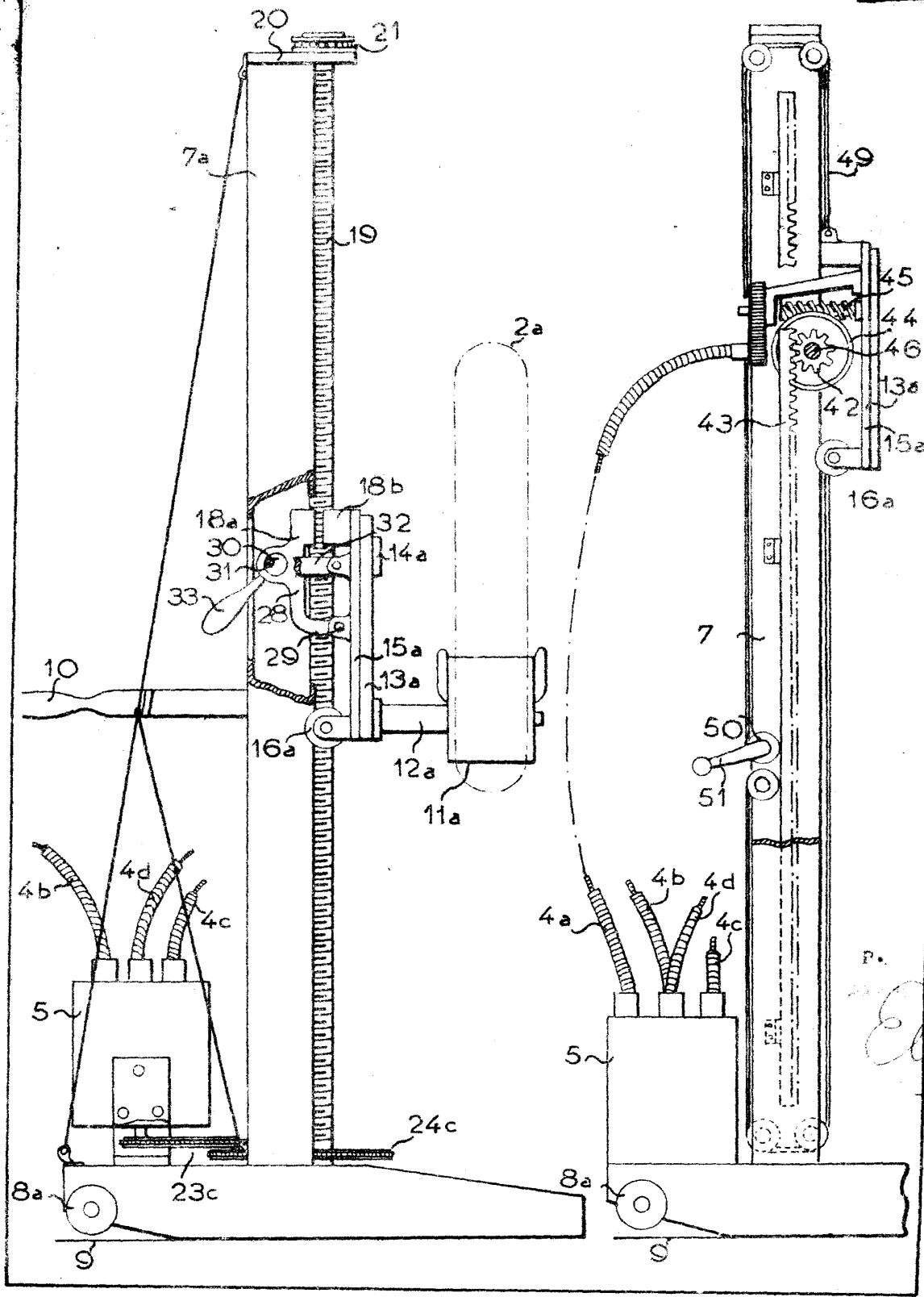
Capras

3

204910

Fig. 4.

Fig. 6.



P.
 Carl

4

204910



AGO. 1952

Fig. 7

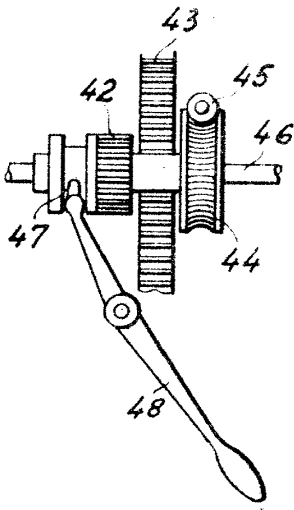


Fig. 9

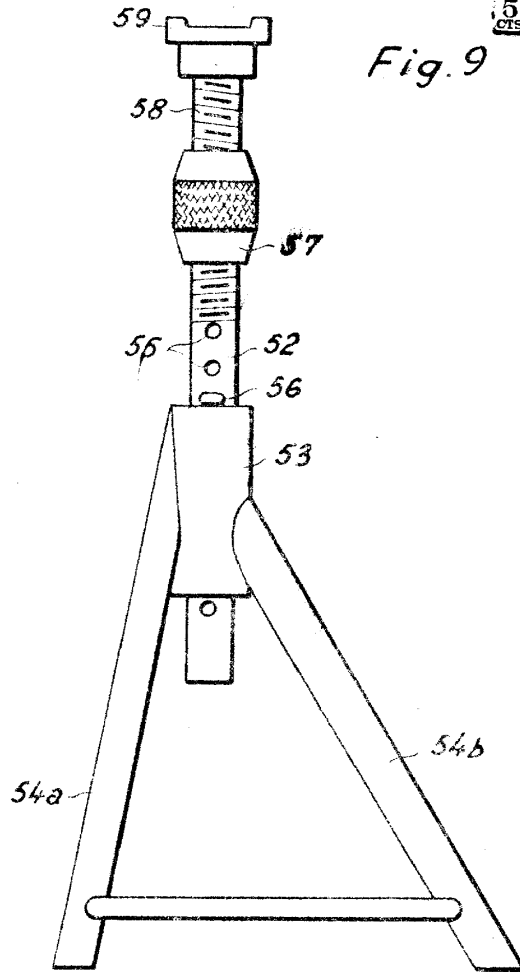


Fig. 8

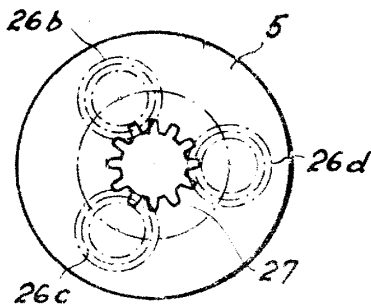
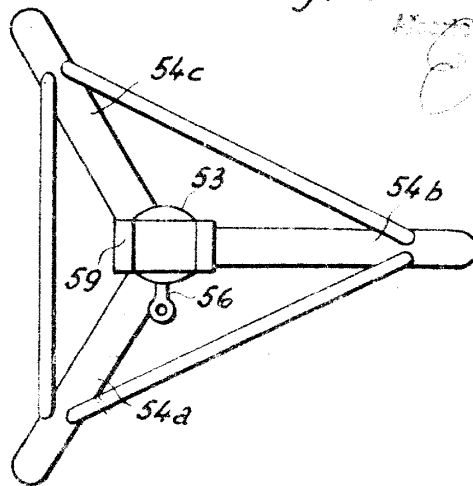


Fig. 10



Alfonso de Elzaburu

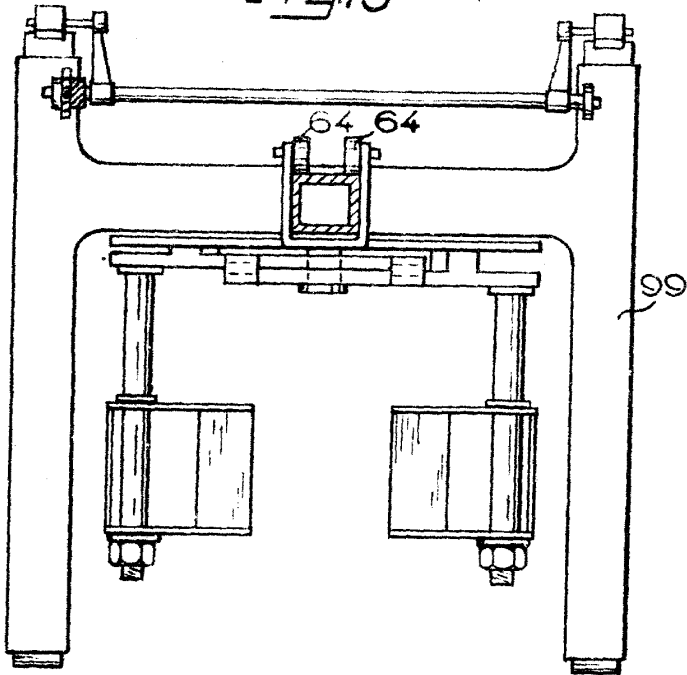
(Handwritten signature)

(Handwritten note)

(Faint handwritten text at the bottom of the page)

6

Fig.13



204910

Fig.12

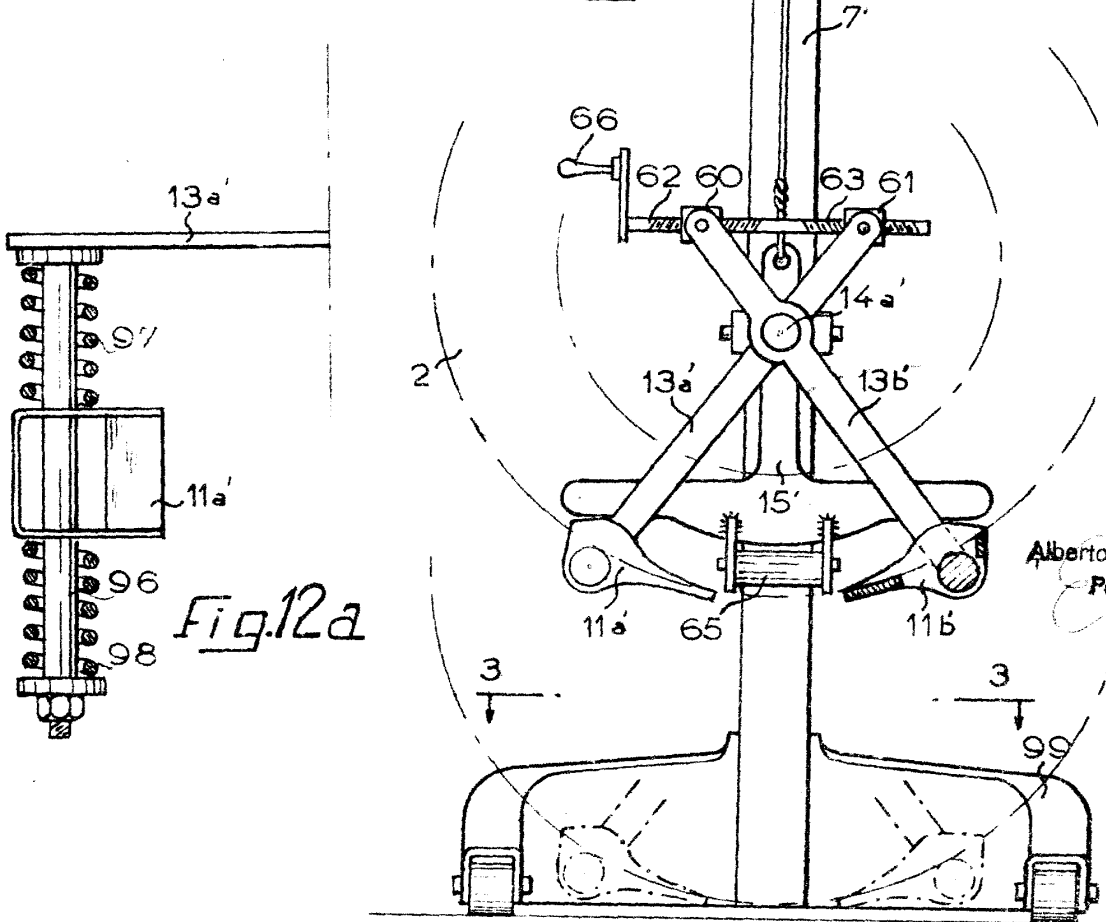
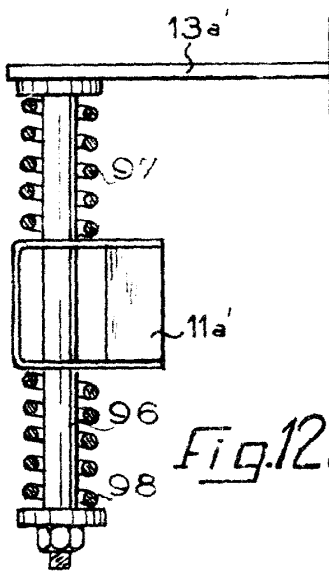


Fig.12a



Alberto de Elzabun
Por F. P. ...



Fig.15

Fig.17

204910

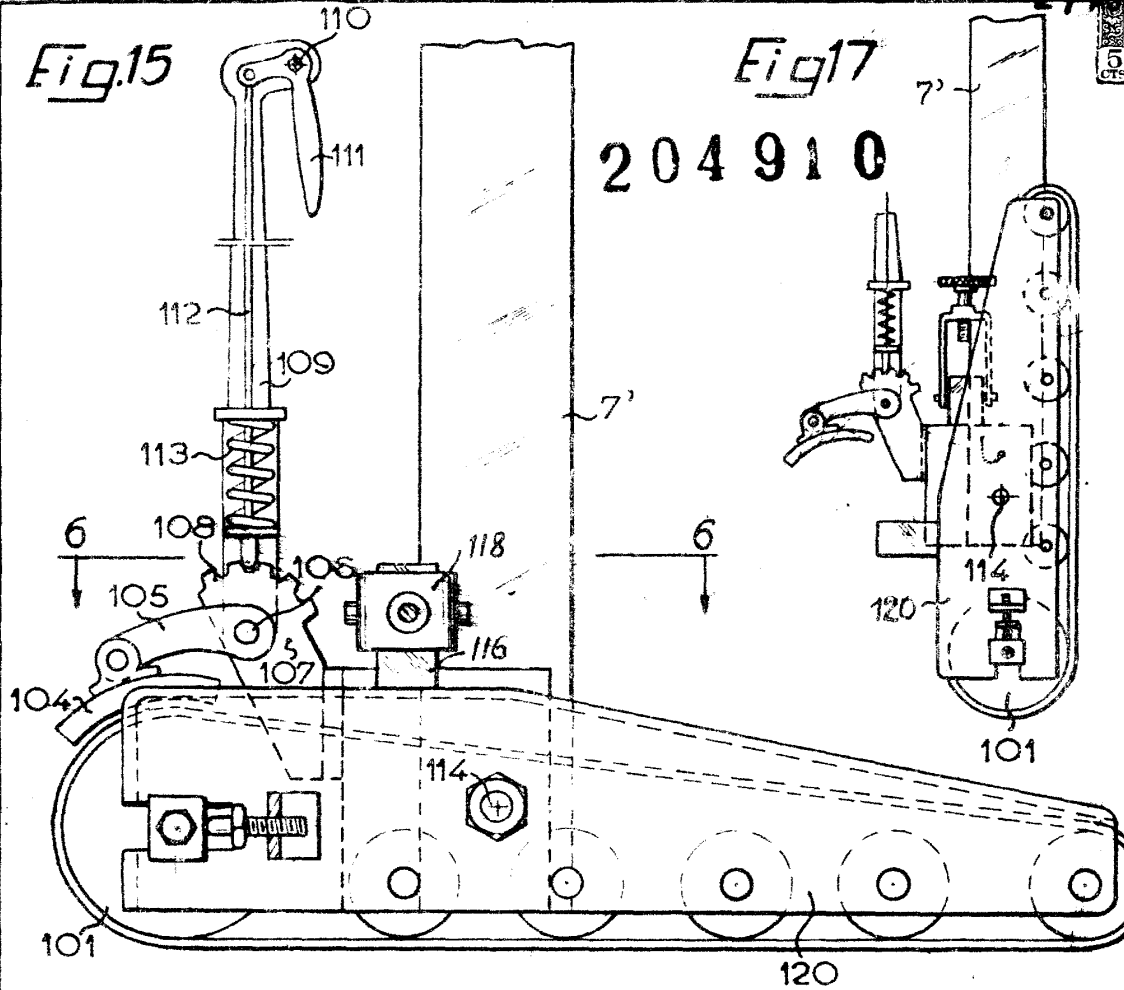


Fig.16

Alberto de Elzaburu
Por Poder.

