

317340



F - 30.088

JM/IS/gd
Dossier 2805

11 NOV. 1965

317340

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

PATENTE DE INVENCION

formulada el 10 de septiembre de 1.965, con el nº 317.340

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de JULIO VILLARS, de nacionalidad suiza, residente en Versoix-Ginebra, Suiza, por:

"UN APARATO ELEVADOR PARA AUTOMOVILES"

Existen actualmente numerosos tipos de elevadores para automóviles. Algunos de ellos incluyen un equipo móvil guiado a lo largo de columnas laterales y cuyos desplazamientos verticales son mandados por un dispositivo de elevación alojado parcialmente en estas columnas. Finalmente, algunos elevadores conocidos incluyen un equipo móvil guiado a lo largo de una sola columna lateral que protege el dispositivo de elevación. A este efecto, el equipo móvil comprende una corredera que se apoya sobre la columna motriz por medio de roldanas u otros órganos de rodadura que

317340

1 110



ruedan a lo largo de esta columna motriz.

5 Por regla general, esta clase de elevador debe estar provisto de dispositivos de seguridad especiales con el fin de evitar que el equipo móvil caiga en caída libre en caso de avería de los órganos de elevación o incluso con el fin de que cuando un objeto o una persona se encuentran por inadvertencia debajo del vehículo levantado, sean estas aplastadas.

10 Estos dispositivos de retención y de seguridad son generalmente delicados y onerosos, requieren un control periódico de su buen funcionamiento así como un entretenimiento concienzudo. Ahora bien, en los talleres de reparación de vehículos es difícil con frecuencia asegurar esta vigilancia y evitar un accidente que pueda ser grave.

15 El presente invento tiene por objeto un elevador para automóviles que incluye órganos de elevación llevados por al menos una corredera guiada a lo largo de por lo menos una columna lateral y cuyos desplazamientos verticales son mandados por un dispositivo de elevación. Este elevador se distingue de los elevadores conocidos por el hecho de que la o las correderas están provistas cada una de patines que se deslizan a lo largo de las columnas, estando determinadas las posiciones relativas de dichos patines, sus dimensiones y su coeficiente de frotamiento sobre las caras de las columnas para que en posición de detención del equipo móvil o en el curso del desplazamiento de descenso de éste, solo una pequeña parte del peso del equipo móvil y de su carga eventual sea soportado por el

20

25

30 dispositivo de elevación, de manera que en caso de avería

317340



que sobrevenga al dispositivo de elevación, la velocidad de caída del equipo móvil sea fuertemente frenada y que la irreversibilidad de la transmisión esté asegurada.

5 El dibujo anejo ilustra esquemáticamente y a título de ejemplo una forma de ejecución del elevador objeto del invento.

La figura 1 es una vista de perfil del mismo.

La figura 2 es una vista en planta del mismo.

10 La figura 3 es una vista en corte a gran escala de la corredera de la columna motriz según la línea III-III de la figura 1.

La figura 4 es una vista parcial en corte y a mayor escala del dispositivo de elevación según la línea IV-IV de la figura 3.

15 La figura 5 es una vista en corte y a gran escala según la línea V-V de la figura 3.

Según el dibujo anejo, el dispositivo de elevación ilustrado incluye un equipo móvil constituido por dos brazos de elevación 1 sobre los cuales se apoya el vehículo a elevar con interposición del bloque 55 de materia blanca, por ejemplo caucho. Estos brazos están unidos rígidamente por uno de sus extremos a una corredera 2 que se desliza a lo largo de una columna lateral motriz 3. Esta columna es llevada por un carro formado por una viga 6 paralela al brazo 1 y provista en su extremo delantero de un pivote 7 que lleva un eje 8 que tiene en cada uno de sus extremos una roldana 9 (de las cuales solo una es visible en la figura). Una vigueta 4 perpendicular a los brazos 1 y provista en cada uno de sus extremos de una roldana 5, está fija en su centro sobre la viga 6, hacia atrás de la columna 3. Un ti

20

25

30

317340



món 10, articulado en el extremo superior del pivote 7, permite desplazar y dirigir fácilmente el elevador. Los brazos 1 están constituidos cada uno por un perfil cuya sección es de forma general rectangular, pero podría tener cualquier otra forma deseada tal como circular maciza o hueca, sencilla o en doble T por ejemplo.

La columna motriz 3 comprende dos barras verticales 11 cuya sección es de forma general rectangular y que están unidas fuertemente entre sí por sus extremos inferiores y superiores por placas 12. Estas barras podrían presentar también en corte transversal una sección cuadrada, hueca o maciza, en doble U o doble T.

Un tornillo 13 suspendido del extremo superior de la columna 3 por medio de un tope axial 17 es arrastrado en rotación por un motor eléctrico 14 y un reductor de velocidad 15. El extremo inferior de este tornillo 13 está guiado por un soporte 16 fijo a la columna.

Una tuerca portadora 18 está aplicada sobre este tornillo 13 y presenta dos gorriones 19 opuestos, provisto cada uno de una garganta 20. La corredera 2 comprende dos tirantes 21 provistos cada uno de una lumbrera 22 que se abre hacia abajo. Estas lumbreras están aplicadas en las gargantas 20, de manera que todo el equipo móvil descansa sobre la tuerca portadora 18 por medio de los tirantes 21.

El equipo móvil es guiado en sus desplazamientos verticales a lo largo de la columna 3, por una parte, por patines 23 llevados por soportes 23a fijos a la parte superior de la corredera 2 y que se apoyan sobre las caras traseras 24 de las barras 11 y, por otra parte, por patines 25 llevados por soportes 25a fijos a la parte inferior de



la corredera 2 y que se apoyan sobre las caras delanteras 26 de las barras 11. Estos patines son de una materia que presenta un coeficiente de frotamiento suficientemente elevado con relación al metal de las barras 11. En la forma de ejecución representada, estos patines están constituidos por guarniciones 23, 25 que pueden ser de nylon, fibras naturales o sintéticas o incluso estar constituidas por guarniciones de frenos. Se han obtenido buenos resultados empañando guarniciones de frenos con una materia grasa tal como sebo. Se sabe que las guarniciones de frenos no requieren ningún entretenimiento.

Los soportes 25a y 23a están provistos todavía de patines auxiliares 27 destinados a apoyarse sobre las caras laterales externas 26 de las barras 11. Estos patines previenen cualquier tendencia a la basculación cuando uno de los dos brazos 1 está más cargado que el otro.

El funcionamiento del elevador descrito es el siguiente:

Para hacer subir el equipo móvil el operario acciona un órgano de maniobra constituido en el ejemplo ilustrado por un volante 40 para llevar su indicador i hasta enfrente de una marca II (subida). El eje de este volante está unido por una varilla 41 a un basculador 42 solidario del eje 43 de un interruptor-inversor alojado en una caja de mando 38. Estando este interruptor-inversor conectado al circuito de alimentación del motor 14, éste es puesto entonces bajo tensión y arrastra, en el sentido conveniente, el tornillo 13, lo que provoca la subida de la tuerca portadora 18 y por lo tanto del equipo móvil que es guiado por los patines 23, 25 y 27 que se deslizan a lo largo de la columna 3.

317340

11 NOV 1963



El retorno del volante 40 a la posición 0 provoca la detención del equipo móvil.

5 Para bajar el equipo móvil, el operario gira el volante 40 en sentido opuesto al precedente hasta que su indicador i esté en la posición "descenso" D, lo que hace gi
rar el motor 14 en sentido inverso. La tuerca portadora 18 descende entonces a lo largo del tornillo 13 y el equipo móvil baja. La posición de los patines 23 y 25, así como su
10 coeficiente de frotamiento sobre las caras de la columna 3 se eligen de manera que durante el descenso una fracción predeterminada del peso del equipo móvil peso solo sobre
la tuerca portadora 18 pero que esta fracción sea suficien
te para que el equipo móvil siga fielmente el desplazamien
to hacia abajo de la tuerca 18.

15 El retorno del volante 40 a su posición de reposo 0 provoca de nuevo la detención del motor 14 y, por consiguien
te, la inmovilización del equipo móvil.

Es bien evidente que el volante de maniobra 40 puede ser sustituido en una variante por una manilla o que el in
20 terruptor-inversor puede ser sustituido por contactores elec
tromagnéticos mandados por botones pulsadores, como es prác
tica corriente.

Si en el curso de su bajada, el equipo móvil o la car
ga llevada por éste viene a tropezar sobre un objeto cual-
25 quiera, la corredera se detiene mientras que la tuerca por
tadora 18 prosigue su desplazamiento hacia abajo pero solo una pequeña parte del peso a elevar es soportada por el oba
táculo. Esta disposición permite, pues, realizar de una ma-
nera extremadamente sencilla y fuerte un dispositivo de se-
30 guridad automático que impide un accidente grave. En efecto,



las pruebas efectuadas han probado que cualquiera que sea la carga llevada por el equipo móvil, solo un porcentaje de 8 % a 15 % según las dimensiones de los patines, del peso del equipo móvil y de la carga llevada por éste, se apoya sobre dicho obstáculo.

5

En la forma de ejecución representada, el dispositivo de elevación está provisto todavía de una tuerca de seguridad 29 cuya parte superior presenta una cubeta 30 que contiene una corona de bolas 31 que pueden rodar libremente. Un cuerpo de seis caras 56 cortada en la parte inferior de la tuerca 29 se introduce en una abertura 56 correspondiente que presenta la parte inferior 57 de un faldón 35 fijo a la tuerca 18. Este impide que la tuerca de seguridad 29 sea arrastrada en rotación por el tornillo 13 y permanezca a una distancia constante de la tuerca 18.

10

15

Si, como resultado de un desgaste excesivo, el fileteado de la tuerca portadora 18 desaparece, esta se aproxima y luego se une a la tuerca de seguridad 29, el cuerpo de seis caras 56 se desprende de la abertura 56, lo que le permite girar libremente con el tornillo de elevación 13, siendo el frotamiento del rodamiento de bolas 31 netamente inferior al de la tuerca 29 con relación al tornillo.

20

Un resorte 32 está enrollado sobre el cuerpo de la tuerca de seguridad 29 y lo aprieta ligeramente. Su extremo 33 está introducido en una hendidura 34 practicada en el faldón 35 de la tuerca 18. El sentido de enrollamiento de este resorte es tal que si el tornillo 13 gira en el sentido que corresponde al descenso, el resorte se aprieta alrededor de la tuerca 29 y se opone a la rotación de esta tuerca, mientras que cuando el tornillo 13 gira en el sen-

25

30

317340

11



tido opuesto, este resorte 32 se desaprieta y permite la rotación libre de la tuerca de seguridad.

Uno de los gorriones 19 está provisto de un dedo 43 alrededor del cual pivota libremente una palanca 45 cuyo
5 contrapeso 46 tiende a hacerla bascular, la palanca en el sentido de la flecha 47. La palanca 45 incluye una tuerca 48
atravesada por una varilla 49 provista de dos anillos de detención 50 y 51 que sirven de retención de seguridad para
cada final de carrera. El extremo inferior de la varilla
10 49 está articulado en el punto 52 sobre el basculador 42. La palanca 45 se apoya especialmente sobre un tubo 53 perteneciente a una placa 54 cuyos extremos están solidamente roscados al cuerpo de la corredera 2. El agujero 48 tiene un diámetro suficiente para dejar pasar libremente la varilla
15 49 pero sin holgura excesiva.

Cuando después de haber maniobrado el volante 40 hasta posición M, el operario hace subir el equipo móvil llevado por la tuerca 18 y la placa 54 alcanza el anillo de tope 50, la varilla 49 es arrastrada de abajo a arriba, lo que
20 hace pivotar el basculador 42 así como el volante 40 unido por la varilla 41 y los lleva a posición de detención. El motor se detiene y todo se inmoviliza. Una observación de la figura muestra que en esta posición los movimientos del volante 40, de la varilla 41, del basculador 42 y de la varilla 49 pueden efectuarse libremente en sentido inverso
25 que permite el descenso del equipo móvil.

Cuando el operario hace descender el equipo móvil, una vez que el anillo de tope 51 toca la palanca 45, esta última, que se apoya sobre el extremo del tubo 53, empuja
30 la varilla 49 hacia abajo, y lleva el basculador 42 y el vo

317340

11 NOV. 1965



lante 40, así como el inversor-interruptor, a posición de detención.

5 Sí, después de un desgaste excesivo o a consecuencia de un accidente mecánico, el fileteado de la tuerca portadora 18 desaparece, no estando ya sostenido el equipo móvil por esta tuerca inicia un movimiento de descenso. La tuerca de seguridad 29 que, hasta entonces no soportaba ninguna carga, se aproxima al cuerpo de la tuerca portadora 18 hasta que las bolas 31 entran en contacto con una superficie cónica 37 y la carga del equipo móvil se trasmite a la tuerca de seguridad 29. En esta posición, el cuerpo de seis caras terminal inferior 56 de esta tuerca 29 está ya separado de la abertura 58. El resorte 32 impide que esta tuerca 29 gire cuando el tornillo 13 gira en el sentido correspondiente al descenso y esta tuerca 29 desempeña entonces la misión de tuerca de sustitución y permite por consiguiente llevar el equipo móvil hasta su posición baja. Mientras que, cuando el tornillo 13 gira en el sentido que corresponde a la subida, el resorte 32 se desaprieta y no impide que la tuerca de seguridad 29 gire y como el frotamiento de las bolas 31 cogidas entre la cubeta 30 y una entrada cónica 37 de la tuerca 18 es menor que el frotamiento de esta tuerca 29 sobre los filetes del tornillo 13, la tuerca 29 es arrastrada en la rotación del tornillo 13 y se comporta entonces como una retención giratoria incapaz de hacer subir el equipo móvil. Esta particularidad es muy preciosa porque así el vehículo elevado puede ser fácilmente descargado, puesto que el equipo móvil puede volver a descender al suelo pero nunca volver a subir.

30 De hecho, el resorte 32 con su pata 33 introducida en

317340

11



5 la hendidura del faldón 35 constituye un dispositivo de man
do sensible al sentido de rotación del tornillo 13 y que
provoca en caso de desgaste excesivo del filete de la tuer-
ca portadora 18, o bien el establecimiento de una cadena de
transmisión mecánica entre el tornillo 13 y el equipo mó-
vil, o bien la interrupción de esta cadena de transmisión.

10 Cuando un obstáculo cualquiera impide que el equipo
móvil continúe descendiendo, el tornillo 13 continua giran
do, la tuerca portadora 18 continua descendiendo y los go-
rrones 19 se separan de los tirantes 21. En este caso, la
distancia entre el eje de pivotamiento 43 y la placa 54 va
aumentando. La palanca 45 que se apoya normalmente sobre el
tubo 53 se inclina cada vez más bajo la acción del contra-
15 peso 46. Una vez que esta inclinación llega a ser suficien
te, las aristas de la tuerca 48 aprietan la varilla 49 que
es arrastrada entonces hacia abajo y provoca la detención
del motor 14 con el mismo carácter que cuando el tope 51
encuentra la palanca 45.

20 De lo que precede y del examen del dibujo anejo se
puede deducir fácilmente que el equipo móvil frenado por
sus patines de coeficiente de frotamiento elevado no puede
caer en ningún caso en caída libre, lo que confiere a este
elevador una seguridad completa contra los riesgos que pue
den resultar de una avería del dispositivo de elevación.

25 Hay que señalar que es indispensable que el conjunto
formado por el motor 14, el reductor 15, el tornillo 13,
la tuerca portadora 18 y los patines 24, 25 y 27 sea sufi-
cientemente irreversible para impedir todo descenso intem-
pestivo del equipo móvil y de su carga. El coeficiente de
30 frotamiento elevado de los patines que realiza un buen fre

317340

11



nado asegura, pues, una irreversibilidad absoluta.

Las pruebas efectuadas han permitido todavía confirmar que la velocidad de descenso del equipo móvil dejado a sí mismo no cambia de manera apreciable cualquiera que sea la carga llevada por los brazos 1. Esta particularidad permite elegir los patines-materias, posiciones relativas y dimensiones- de manera que esta velocidad de caída sea ligeramente superior a la velocidad de descenso de la tuerca portadora 18 a lo largo del tornillo 13 arrastrado por el motor 14 con el fin de asegurar un contacto permanente entre los travesaños 21 de la corredera y los gorriones 19 de la tuerca portadora. Además, las pruebas prácticas efectuadas han probado que el coeficiente de frotamiento no es modificado prácticamente por las aguas de lavado, etc., de manera que el funcionamiento de este dispositivo de seguridad anticaída es independiente del más o menos bueno entretenimiento del elevador. Esta particularidad es probablemente la más importante del dispositivo descrito.

Una forma de ejecución del dispositivo de elevación para vehículo de turismo ha sido descrita aquí a título de ejemplo con referencia al dibujo anejo, pero no es necesario decir que pueden ser previstas múltiples variantes sin salir del marco del invento. Así, por ejemplo, el dispositivo de elevación mecánica descrito podría incluir también un cable o cadena de tracción o estar constituido por un dispositivo hidráulico que incluye un cilindro y un pistón sencillo o múltiple cuyos desplazamientos relativos provocan los desplazamientos del equipo móvil.

En caso de rotura de una conducción de alimentación, por ejemplo, de este dispositivo hidráulico, la brusca caí-

317340

11 NOV 1965



da de presión no corre el riesgo de ser la causa de una caída libre del equipo móvil, estando éste frenado por los patines. Igualmente los brazos 1, rígidamente unidos a la corredera y destinados a soportar el automóvil a elevar, pueden ser sustituidos por cualquier otro órgano de elevación conocidos tal como por ejemplo un brazo único. que lleva en su extremo libre una roseta provista de radios regulables en dirección y que lleva en su extremo un tampón de materia blanda cuya posición es regulable según los puntos de apoyo del vehículo a elevar.

En una variante, el equipo móvil podría estar guiado a lo largo de dos columnas laterales, cada una de las cuales protege una parte del dispositivo de elevación unido, por una parte, al equipo móvil y, por otra parte, a un motor u otro dispositivo de accionamiento. En este caso, el equipo móvil sería llevado por dos correderas guiadas cada una a lo largo de una de las columnas laterales y cada corredera estaría provista del dispositivo de seguridad anticaída descrito constituido por los patines 23, 25 que se apoyan sobre las caras delantera y trasera de estas columnas.

Finalmente, está claro que todos los dispositivos y órganos descritos podrían ser sustituidos sin más por sus equivalentes sin salir del marco de la protección reivindicada.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en el Salón Internacional del Automóvil en Ginebra, con fecha 11 de marzo de 1.965 y solicitud Patente Suiza, 22 de julio de 1.965, bajo el número 10.270/65, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto so-



bre Propiedad Industrial.

N O T A

5

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

10

1.- Un aparato elevador para automóviles, que tiene órganos de elevación llevados por al menos una corredera guiada a lo largo de al menos una columna lateral y cuyos desplazamientos verticales son mandados por un dispositivo de elevación, caracterizado por el hecho de que la o las correderas están provistas cada una de patines deslizantes a lo largo de las columnas, estando determinadas las posiciones relativas de dichos patines y su coeficiente de frotamiento sobre las caras de las columnas para que en posición de parada del equipo móvil o durante el desplazamiento de descenso de este, solo esté soportada una parte predeterminada del peso del equipo móvil y de su carga eventual por el dispositivo de elevación de manera que en caso de que se produzca una avería en el dispositivo de elevación, la velocidad de caída del equipo móvil sea fuertemente frenada y de que se asegure la irreversibilidad de la transmisión.

15

20

25

30

2.- Un aparato elevador según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el equipo móvil comprende al menos un órgano de elevación llevado por al menos



317340

11 NOV. 1965

una corredera deslizante a lo largo de las columnas laterales.

5 3.- Un aparato elevador según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por el hecho de que tiene una sola columna lateral y llevada por un carro.

10 4.- Un aparato elevador según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el dispositivo de elevación comprende un tornillo suspendido en la cúspide de la columna lateral y accionado a rotación por un motor eléctrico y por medio de un reductor de velocidad, soportando una tuerca portadora roscada sobre este tornillo el equipo móvil.

15 5.- Un aparato elevador según las reivindicaciones 1 y 4, caracterizado por el hecho de que la corredera tiene dos piezas que presenta cada una una abertura que se abre hacia abajo y dispuestas sobre muñones laterales opuestos de la tuerca portadora.

20 6.- Un aparato elevador según las reivindicaciones 1, 4 y 5, caracterizado por el hecho de que comprende un dispositivo de parada automática del motor en caso de desgaste de dicha tuerca portadora.

25 7.- Un aparato elevador según las reivindicaciones 1 y 4 a 6, caracterizado por el hecho de que el dispositivo de elevación comprende una tuerca de seguridad provista de un dispositivo sensible en sentido de rotación del tornillo y que establece una unión de transmisión entre este tornillo y la corredera solamente para el sentido de rotación del tornillo correspondiente al descenso del equipo móvil.

30 8.- Un aparato elevador según las reivindicaciones



1 y 4 a 7, caracterizado por el hecho de que este dispositivo sensible al sentido de rotación del tornillo está cons
tituido por un resorte enrollado con frotamiento suave sobre el cuerpo cilindrico de la tuerca de seguridad y uno de
5 cuyos extremos está encajado en una pieza solidaria de la tuerca portadora, estando dispuesto el conjunto de manera que para un sentido de rotación del tornillo el resorte que se aprieta sobre la tuerca de seguridad, haga a esta solidaria de la tuerca portadora y establezca así una unión de
10 transmisión entre esta tuerca de seguridad y el equipo móvil, en tanto que para la rotación en sentido inverso del tornillo la tuerca de seguridad gira libremente en el interior de dicho resorte.

9.- Un aparato elevador según las reivindicaciones 1
15 y 4 a 8, caracterizado por el hecho de que el dispositivo de parada del motor en caso de desgaste de la tuerca portadora, está constituido por un brazo pivotado sobre un eje lateral llevado por la tuerca portadora, estando este brazo mantenido normalmente en contacto con un tope y teniendo
20 una abertura atravesada por una varilla unida a un órgano de mando de la alimentación del motor del dispositivo de elevación, estando dispuesto el conjunto de manera que en el momento de un desplazamiento relativo entre la tuerca portadora y la corredera a consecuencia de un obstáculo en
25 contrado por el equipo móvil, el desplazamiento angular de dicha palanca provoque primeramente un acúñamiento de la varilla en la abertura de la palanca y después el accionamiento de esta varilla que provoca la parada del motor.

10.- Un aparato elevador según la reivindicación 1,
30 caracterizado por el hecho de que el equipo móvil compren-

317340

11 NOV. 1965



de un brazo llevado por la corredera y que lleva en su extremo una roseta formada de brazos radiales articulados, cuyas longitudes son ajustables.

11.- Un aparato elevador para automoviles.

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.

La presente Memoria consta de dieciseis hojas, escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 11 NOV. 1965

P. A.

Alberto de Elzaburu
Por Poder

11 NOV 1955

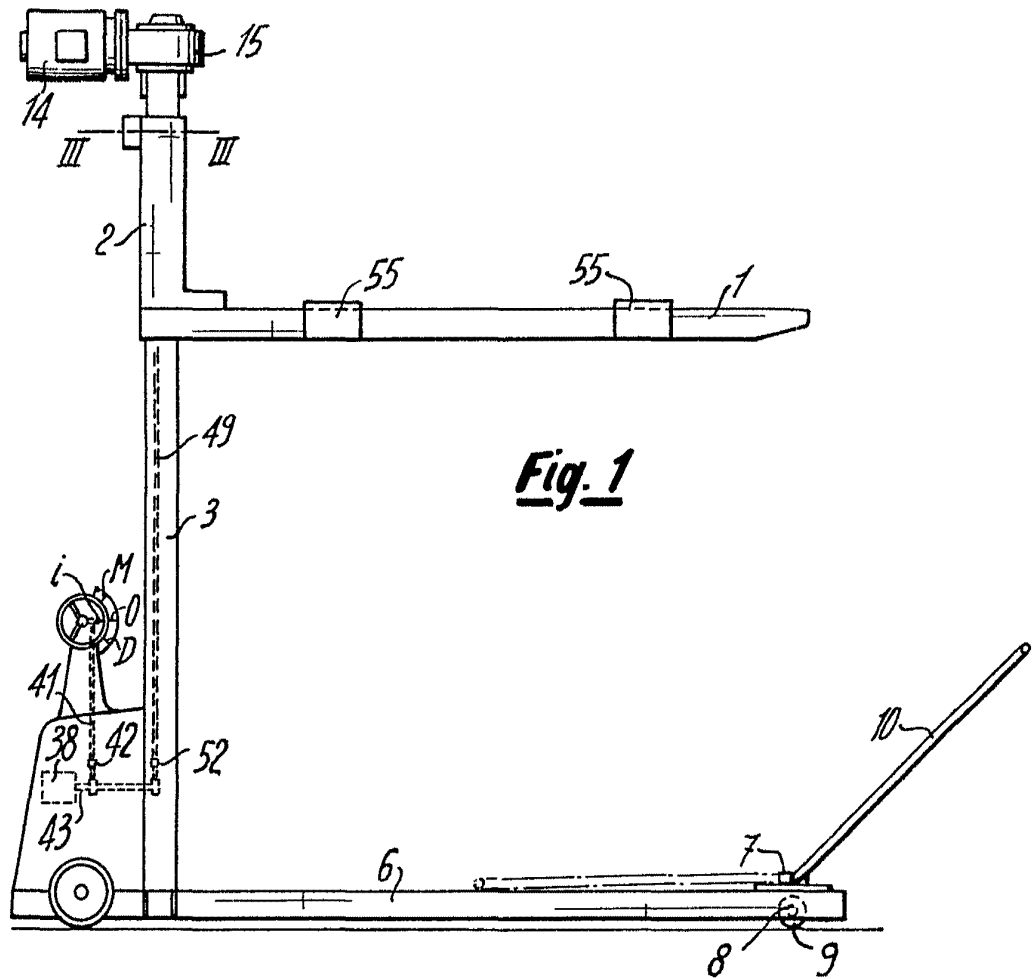


Fig. 1

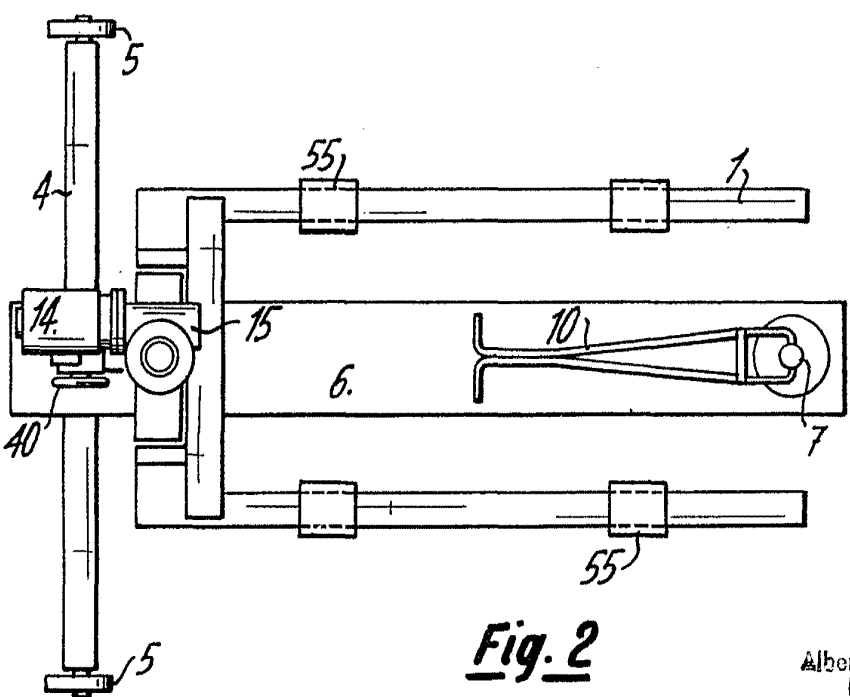


Fig. 2

Alberto de Elizaburu
Por Poder

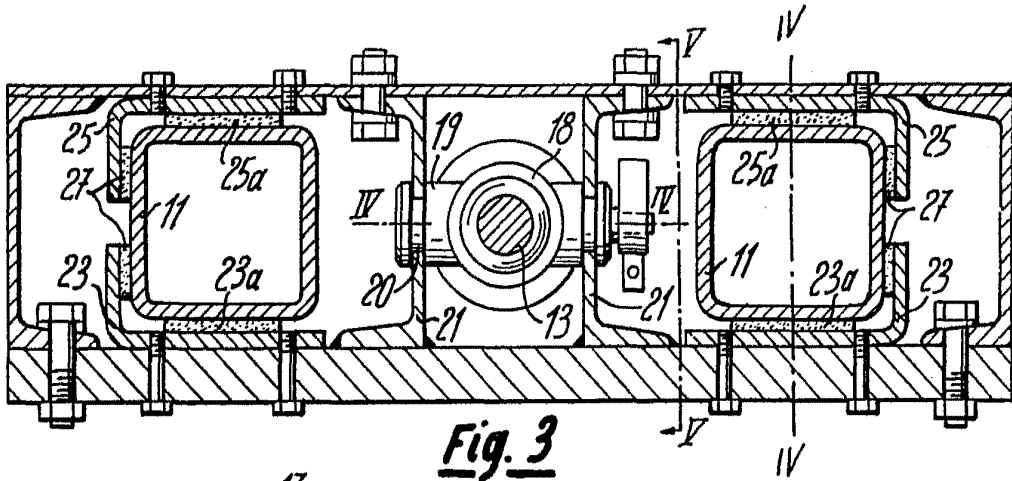


Fig. 3

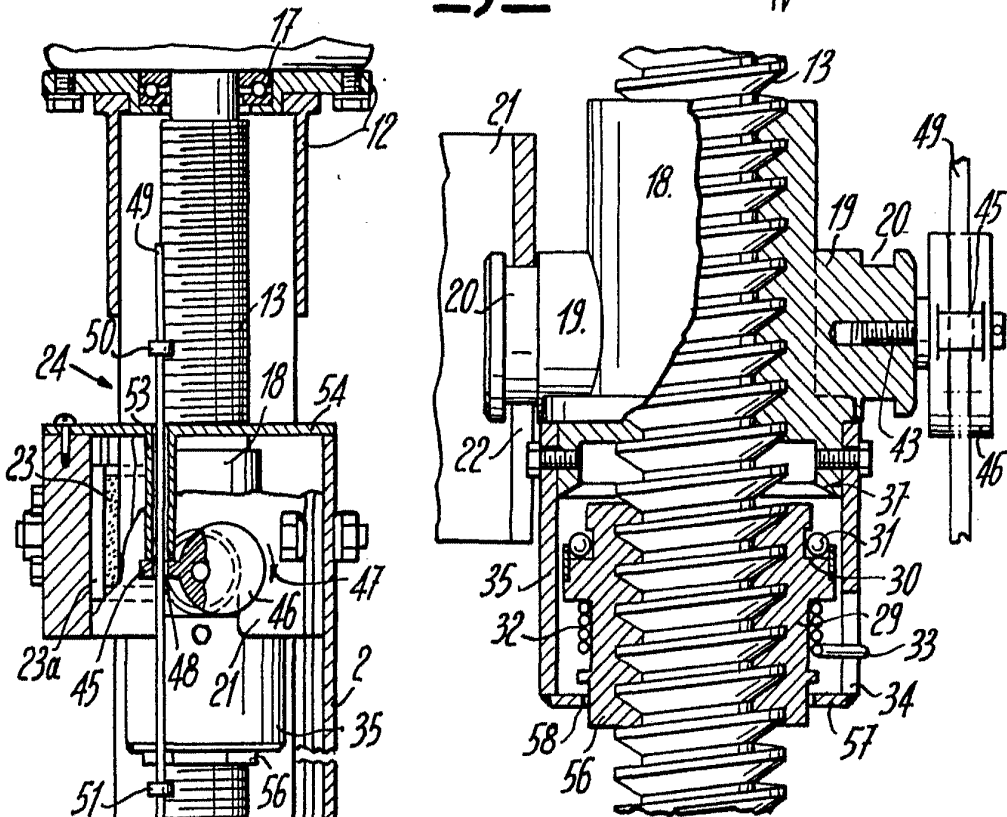


Fig. 4

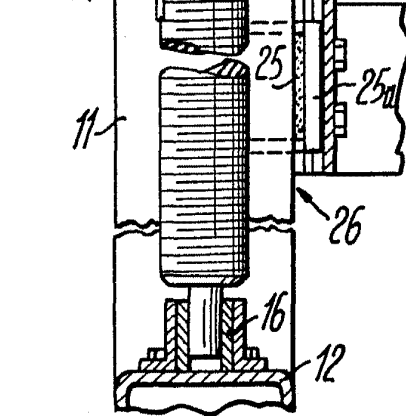


Fig. 5

Alberto de Elizaburu
Por Foles