

227379

227379

P - 14.273.-

3 ABR. 1956



MEMORIA DESCRIPTIVA
 para solicitar
 PATENTE DE INVENCION
 en
 ESPAÑA
 por VEINTE años

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

" INSTALACION DE ELEVACION " .-

-0-

5 La presente invención tiene por objeto una
 instalación de elevación, que comprende una plataforma uni-
 da mecánicamente a una tuerca ajustada de un husillo a
 tornillo suspendido en el extremo superior de una columna
 de protección. Tales instalaciones se conocen y utilizan

227379



de forma corriente en los garages, por ejemplo, para la elevación de coches de turismo. Aunque muy extendidas, estas instalaciones no presentan siempre toda la seguridad deseada, en particular, para evitar los accidentes debidos a la rotura de una de las piezas de suspensión de la plataforma y los daños que pueden causar a la propia instalación los obstáculos colocados en la trayectoria de la plataforma cuando efectúa su carrera de descenso.

La presente invención tiende a remediar este inconveniente de las instalaciones conocidas, por el hecho de que comprende por lo menos un dispositivo de seguridad cuyo funcionamiento, producido por la supresión de por lo menos una parte de la acción ejercida sobre una pieza sustentadora de la plataforma por el peso de esta, provoca la detención de la instalación.

Los dibujos adjuntos ilustran esquemáticamente, y a título de ejemplo, una forma de ejecución de la instalación, objeto de la invención.

La figura 1 es una vista en corte siguiendo la línea I-I de la figura 2, de una instalación de elevación.

La figura 2 es una vista de planta.

La figura 3 es un esquema de los cables que portan la plataforma.

La figura 4 es una vista en perspectiva de la columna que protege el tornillo de accionamiento.

Las figuras 5 y 6 son vistas de detalle.



La figura 7 es una vista en corte axial de la columna que protege al tornillo de accionamiento.

La figura 8 es una vista en corte parcial siguiendo la línea VIII-VIII de la figura 7.

5 La figura 9 es una vista en perspectiva parcial con partes arrancadas de una columna portadora.

La figura 10 es una vista en corte parcial que sigue la línea X-X de la figura 11.

10 La figura 11 es una vista en corte siguiendo la línea XI-XI de la figura 10.

La figura 12 es una vista en corte de un detalle.

Según los dibujos adjuntos, la instalación representada comprende, al igual que otras instalaciones conocidas, una plataforma constituida por dos traviesas T_1 , T_2 , sobre las que descansan dos vias de rodamiento R_1 , R_2 provistas de cajones de refuerzo C.

20 Esta plataforma está dispuesta entre cuatro columnas, tres de las cuales P llamadas portadoras y una columna M llamada motriz, que protege un tornillo suspendido V en su extremidad superior y accionado por un motor eléctrico E por medio de un reductor de velocidad N. Tres de los ángulos de esta plataforma están suspendidos por tres cables c_1 , c_2 , c_3 , de longitud fija y uno de cuyos extremos está fijo en la extremidad superior de una columna portadora P, mientras que su otra extremidad está

25 fija al pie de la columna motriz. El cuarto ángulo de esta



plataforma es portado por una tuerca e (fig. 4) ajustada en el tornillo V.

La columna motriz M está también provista de una caja de maniobra O que comprende una manivela Q y que permite mandar la puesta en marcha en un sentido u
5 otro del motor eléctrico a fin de provocar la elevación o el descenso de la plataforma.

En la instalación de elevación representada en los dibujos, la traviesa T_1 está unida a la tuerca
10 e por un dispositivo de acoplamiento en un solo sentido de arrastre. Este dispositivo está constituido, por una parte, por dos placas laterales 1 que prolongan la traviesa T_1 y provistas cada una de una entalla 2 en forma de V, cuyo fondo está redondeado, y por otra parte, por
15 dos gorriones 3 sobre los que descansan las placas 1. Estos gorriones son solidarios de dos paredes laterales 4 (fig.4) que cierran los lados laterales de una brida 5 en forma de U invertida y descansan sobre la tuerca e de forma general cilíndrica. Una de las placas laterales 1 presenta una nariz c que actúa sobre la palanca 7 que gira
20 en 8 sobre la brida 5 y que está sometida a la acción de un muelle 9 que tiende a mantener a esta palanca en contacto con la nariz c. Esta palanca 7 presenta un bucle 10 atravesado por una espiga 11 ajustada en un taladro de
25 una manivela 12 unida rigidamente a la manivela de maniobra Q. Esta espiga 11 está unida mecánicamente a la manivela 12 por dos muelles helicoidales 13a y 13b que se apoyan en una y otra parte de esta manivela y sobre dos topes 14 solidarios de la espiga 11.



Uno de los extremos de cada uno de los cables c_1 , c_2 , c_3 , se apoya sobre la extremidad superior de una columna portadora, por medio de una pieza sujeta cable amovible 53 (fig. 12). Esta pieza comprende una parte cilíndrica 54 de un diámetro correspondiente al diámetro interno del tubo que forma una columna portadora, un espaldón 55, que se apoya sobre el extremo superior de la columna y una ranura 56 en forma de semi-círculo prolongada por un taladro 57 que desemboca en una parte en arco 58. El cable provisto de una virola 59 está montado en esta pieza como se representa en la figura 12 y esta pieza 53 puede ajustarse fácilmente en la extremidad superior de una columna portadora o desmontarse de ella.

Las otras extremidades de estos tres cables c_1 , c_2 , c_3 , se apoyan por medio de virolas 15 en una pieza 16 en forma de peine, fija rígidamente entre las alas de un perfil de hierro 17 en forma de U y que constituye uno de los montantes de la columna motriz, cuyo segundo montante está constituido por un tubo 18. Estos dos montantes 17 y 18 están unidos en cada una de sus extremidades por una pieza de unión 19. La pieza de unión inferior lleva un cojinete de centrado 20 (fig. 6) en el que está ajustada una prolongación cilíndrica 21 de la extremidad inferior del tornillo de arrastre V. La pieza de unión superior, atravesada por el tornillo V, lleva el motor E y el reductor de velocidad N. Como se

227379



representa en el dibujo, este tornillo está alojado entre los dos montantes de la columna motriz, que está encerrada por dos chapas laterales de protección 22.

5 Un estribo 23 provisto de dos gorriones 24
ajustados en los taladros correspondientes practicados en
las alas del montante 17, puede oscilar siguiendo el eje
a. La parte central 23a de este estribo se mantiene en con-
tacto con el borde de las alas del montante 17 por medio
de un muelle 25. Este último está ajustado en una espiga
10 26 provista de una nariz 27 ajustada en un taladro 28 del
estribo. Esta espiga puede resbalar en un taladro 30 prac-
ticado en una pieza 29 solidaria del montante 18. El mue-
lle 25 se apoya en esta pieza 29 y ejerce un empuje sobre
un tope 31 solidario de la espiga 26.

15 Para la posición "armada" del estribo (po-
sición representada por la fig. 6) el taladro 28 se halla
a una pequeña distancia (1 a 4 milímetros) encima de la
recta g que une al eje de rotación a con el eje de guía
30. De esta forma, el muelle 25 tiende a mantener al es-
20 tribo en su posición "armada".

Una palanca 32 articulada en 33 sobre el
ala del montante 17 y en 34 sobre la extremidad inferior
de la espiga 11, es accionada, cuando bascula el estribo
23, por un martillo 35 solidario de este estribo. Cada
25 virola 15 está sometida a la acción de un muelle 36 que
tiende a hacerla bascular hacia el exterior en dirección
de la parte central 23a del estribo.

227379



PR. 1938

El funcionamiento de la instalación descrita es el siguiente:

Por la maniobra de la manivela Q, el usuario puede provocar, a voluntad, la elevación o el descenso de la plataforma. En la posición A de la manivela Q, el circuito de alimentación del motor eléctrico se corta y la plataforma permanece inmóvil. Cuando esta manivela se desplaza hacia arriba, hasta la posición I, el motor se pone en tensión y provoca la elevación de la plataforma. Por el contrario, cuando la manivela Q está en la posición II, el motor E provoca el descenso de la plataforma. Entonces, cuando al descender la plataforma se coloca un obstáculo en su trayectoria (caballete, caja, etc), una de las traviesas T_1 , T_2 viene a descansar sobre este obstáculo. Según la posición de este obstáculo, la acción ejercida por el peso de la plataforma en uno u otro de los cables c_1 , c_2 , c_3 o en la tuerca e , se halla suprimida. Ahora bien, examinando el dibujo se vé que desde que uno de estos elementos no está ya sometido a la acción del peso de la plataforma, la espiga ll desplazada en el sentido de la flecha f_1 , o f_2 provoca la parada de la instalación.

En efecto, si el obstáculo está próximo a la columna motriz M, la traviesa T_1 o la vía de rodamiento R, que viene a descansar sobre este obstáculo, detiene la carrera hacia abajo de las placas laterales l. La tuerca e que continua su carrera arrastra la jaula 4, 5 en su desplazamiento hacia abajo, y los gorriones 3 abando-

227379



nan sus alojamientos 2. Entonces se produce un desplazamiento relativo entre las placas 1 y la jaula 4, 5, pero el muelle 9 que tiende a mantener a la palanca 7 en contacto con la nariz 6 provoca la oscilación de esta palanca en su articulación 8. Ahora bien, esta oscilación de la palanca 7 provoca un atascamiento de la espiga 11 entre las paredes del bucle 10. Desde entonces, esta espiga 11, unida mecánicamente a la jaula 4, 5 es arrastrada en el desplazamiento de la tuerca e y comprime al muelle 13a. Cuando el desplazamiento de la espiga 11 alcanza un valor dado, el muelle 13a está suficientemente tensado para accionar la manivela 12 hacia abajo hasta la posición de "parada" representada en el dibujo. El motor M, al no estar ya alimentado con energía eléctrica, se para así como toda la instalación de elevación.

Por el contrario, si el obstáculo está próximo a una de las columnas portadoras P, suprime, cuando la plataforma va a reposar en el, la acción del peso de esta plataforma en uno de los cables c_1 , c_2 , c_3 . Desde entonces, este cable no se mantiene ya tensado por el peso de la plataforma y su virola 15, sometida a la acción del muelle 36 correspondiente, bascula y acciona al estribo 23 en el sentido de la flecha a. Después que la articulación 28 de la espiga 26 en el estribo 23 ha pasado sobre el lado opuesto de la recta g que une el eje a del estribo a la guía 30 de la espiga 26, el muelle 25 provoca la oscilación rápida de este estribo y el martillo 35 golpea la



5 biela 32. Esta biela desplaza entonces a la espiga 11 en el sentido de la flecha f_1 . El desplazamiento de esta espiga 11 es de un valor suficiente para provocar el accionamiento de la manivela 12 hacia abajo hasta la posición de "parada" representada en el dibujo.

10 Así, cualquiera que sea la parte de la plataforma que vaya a apoyarse sobre el obstáculo, uno u otro de los dispositivos sensibles a la supresión de la acción ejercida por el peso de la plataforma sobre un elemento, es puesto en acción y provoca la parada de la instalación. De esta manera, la plataforma no puede tomar, en ningún caso, una inclinación peligrosa y ningún elemento de la instalación corre peligro de estropearse, como es el caso en las instalaciones conocidas cuando el obstáculo no puede romperse por el peso de la plataforma.

15 La instalación descrita comprende también un dispositivo de seguridad que evita la caída o la basculación de la plataforma cuando las roscas de la tuerca e se rompen debido al desgaste. Este dispositivo comprende una tuerca de seguridad formada de dos segmentos 37a, 37b
20 ajustados en el tornillo V y sometidos a la acción de muelles 38 que tienden a separarlos unos de otros. Las paredes laterales 39 de estos segmentos son inclinadas y forman un ángulo \underline{d} con el eje del tornillo V. Bajo la acción
25 de los muelles 38, estas paredes 39 se apoyan en las paredes laterales 4 que están igualmente inclinadas al mismo ángulo \underline{d} en relación al eje del tornillo V. Examinando,

227379



más particularmente la figura 8, se vé que cuando las ros-
cas de la tuerca e se rompen y que la acción ejercida por
el peso de la plataforma sobre esta tuerca, se suprime,
la brida 5 es arrastrada hacia abajo por las placas late-
5 rales 1 que descansan sobre los gorriones 3 y las paredes
laterales inclinadas 4 que actúan sobre las paredes in-
clinadas 39 de los segmentos contra la acción de los que-
lles 38 que provocan así el cierre de estos segmentos en
el tornillo V y el bloqueo de este. El motor eléctrico,
10 no pudiendo ya arrastrar al tornillo, se calienta y sus
dispositivos de seguridad, relés o fusibles, funcionan,
evitando toda avería de la instalación. Hay que observar
que este dispositivo de seguridad funciona en todos los
casos en que se presente la rotura de la tuerca e cuando
15 se eleve o descienda la plataforma.

La instalación está también provista de
dispositivos de seguridad que evitan la basculación de
la plataforma cuando se rompe un cable c_1 , c_2 , c_3 . Estos
dispositivos de seguridad comprenden poleas de inversión
20 41 dispuestas en las tres extremidades de las traviesas
 T_1 y T_2 situadas en relación a las columnas portadoras
P. Estas tres extremidades de las traviesas T_1 y T_2 lle-
van cada una collar 42 que abraza una columna portadora
y que resbala a lo largo de ésta.

25 Cada polea 41 gira libremente en un eje
43 cuyas dos extremidades resbalan en guías 44 solida-
rias del collar 42. Bajo la acción del peso de la plata-

227379



forma, las extremidades de este eje se apoyan, contra la acción de muelles 46, en el extremo inferior de las paredes 45 de esta guía. Las mordazas 47 que giran en tornillos con espaldón 49 solidarios del collar 42, comprenden una extremidad trasera en forma de excéntrica 50 destinada a cooperar con el eje 43

Cuando se rompe un cable c_1 , c_2 , c_3 , la acción del peso de la plataforma sobre el eje 43 se suprime, de forma que, bajo la acción de los muelles 46, este eje se desplaza hacia abajo y actúa sobre las excéntricas 50 de las dos mandíbulas 47 correspondientes, situadas a una y otra parte de una columna portadora. Estas mordazas van entonces a ajustarse entre el collar 42 y la columna portadora y bloquean instantáneamente este ángulo de la plataforma en su posición.

Simultáneamente, la virola 15 del cable roto bascula bajo la acción de su muelle 36 y provoca la oscilación del estribo 23, cuyo martillo 35 actúa sobre la palanca 32 para provocar el regreso de la manivela Q a la posición de "parada". Como se representa en el dibujo, para la posición de "parada" de la caja de maniobra O, la palanca 32 está situada en un plano horizontal. Así, cuando la manivela Q está en la posición II, la articulación 34 está más alta que el eje de giro 33. Resulta que cuando se efectúa la oscilación del estribo 23, el martillo 35 conduce esta palanca a su posición horizontal y provoca la detención de la instalación.

227379



5 Por el contrario, cuando la manivela Q está en la posición I, la articulación 34 está más baja que el eje de giro 33. Resulta que cuando se efectúa la oscilación del estribo 23, el martillo 35 actúa sobre una prolongación 51 de la palanca 32 y conduce a esta palanca a su posición horizontal y provoca un desplazamiento de la espiga 11 en el sentido de la flecha f_2 , a fin de conducir la manivela Q a la posición de "parada".

10 Así, la oscilación del estribo 23 fuera de su posición "armada" provoca siempre la detención del motor E, evitando que la plataforma sea accionada hacia arriba o hacia abajo en el momento de la rotura de un cable portador.

15 Por lo que precede, uno puede darse cuenta que los dispositivos de seguridad de los que está provista la instalación de elevación, según la invención, permite evitar completamente los accidentes debidos a la supresión de la acción del peso de la plataforma sobre un elemento necesario para el mantenimiento de esta plataforma en posición horizontal y que podría designarse como "elemento sustentador". Los ensayos prácticos efectuados con ayuda de un elevador para automóviles equipado con el dispositivo de seguridad, según la invención, han demostrado que es posible hacer a este dispositivo extremadamente sensible, de forma que la detención del elevador se obtenga desde que una parte solamente del peso de la plataforma no actúe ya sobre el elemento sustentador. Este dispositivo de

20

25



227379

seguridad constituye, pues, un gran progreso técnico capaz de asegurar de forma eficaz la seguridad del personal.

5 Una forma de ejecución del dispositivo de seguridad objeto de la invención se ha descrito aquí a título de ejemplo y con referencia a los dibujos adjuntos, pero ni que decir tiene que todas las piezas y elementos de este dispositivo pueden reemplazarse sin más, por sus equivalentes.

10 No obstante, el dispositivo descrito presenta la ventaja de ser de concepción muy simple y que puede construirse con ayuda de piezas muy robustas. Además, un solo y mismo órgano de accionamiento constituido por la varilla ll une la caja de maniobra Q a los dispositivos de seguridad, lo que permite una simplificación muy
15 grande de la construcción y obtener un precio de coste muy bajo.

- 0 - N O T A - 0 -

20 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:

227379



5 1º.- Instalación de elevación que comprende una plataforma unida mecánicamente a una tuerca ajustada en un tornillo de accionamiento suspendido en la extremidad de una columna de protección, caracterizada por el hecho de que comprende por lo menos un dispositivo de seguridad cuyo funcionamiento, producido por la supresión de por lo menos una parte de la acción ejercida por el peso de la plataforma sobre un elemento sustentador, provoca la detención de la instalación.

10 2º.- Instalación según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que comprende varios dispositivos de seguridad unidos por un mismo elemento de accionamiento a una caja de maniobra inserta en el circuito de alimentación de un motor eléctrico que arrastra el
15 tornillo de accionamiento.

20 3º.- Instalación según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada por el hecho de que la plataforma está unida a la tuerca por un acoplamiento en un solo sentido de arrastre; dispuesta de forma que cuando en su carrera de descenso, la plataforma encuentra un obstáculo, este provoca la separación de las dos partes de dicho acoplamiento.

25 4º.- Instalación según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada por el hecho de que presenta un elemento de arrastre articulado en una de las partes de dicho acoplamiento y se mantiene en contacto elásticamente con la segunda parte del acoplamiento, y por el hecho de

227379

3 AB



que una unión mecánica puesta en acción por el desplazamiento relativo de las dos partes del acoplamiento, une al citado elemento de arrastre con el elemento de accionamiento de la caja de maniobra.

5 5^º.- Instalación según las reivindicaciones 1 y 2, que comprende una plataforma cuyos tres ángulos están suspendidos en tres cables de longitud fija, siendo conducido el cuarto ángulo por la tuerca ajustada en el tornillo de accionamiento, caracterizada por el hecho de que
10 cada cable está sometido a la acción de un muelle que provoca una deformación de este cuando disminuye su tensión.

 6^º.- Instalación según las reivindicaciones 1, 2 y 5, caracterizada por el hecho de que comprende una articulación mantenida en posición "armada" por un
15 muelle y una de cuyas partes está situada en relación a los cables.

 7^º.- Instalación según las reivindicaciones 1, 2, 5 y 6, caracterizada por el hecho de que la deformación de un cable provoca la liberación de la articulación que actúa, por medio de una unión mecánica, sobre el
20 elemento de accionamiento de la caja de maniobra.

 8^º.- Instalación según las reivindicaciones 1 y 2, que comprende una plataforma cuyos tres ángulos están suspendidos en tres cables de longitud fija, siendo
25 el cuarto llevado por la tuerca, caracterizada por el hecho de que los cables pasan por poleas de ranura, dispuestas frente a tres columnas portadoras tubulares y están

227379



fijas en la extremidad superior de estas columnas por medio de una pieza amovible.

5 9^o.- Instalación según las reivindicaciones 1, 2 y 8, caracterizada por el hecho de que la plataforma comprende dos vías de rodamiento que descansan en dos traviesas, cuyos extremos situados frente a las columnas portadoras llevan cada una un collar de guía que abraza una columna.

10 10a.- Instalación según las reivindicaciones 1, 2, 8 y 9, caracterizada por el hecho de que las poleas de ranura situadas frente a las columnas portadoras, son portadas cada una por un eje cuyos extremos se apoyan, bajo la acción del peso de la plataforma, pero contra la acción de los muelles, en caras de apoyo solidarias de las traviesas.

15

20 11^o.- Instalación según las reivindicaciones 1, 2 y 8 a 10, caracterizada por el hecho de que el eje de cada polea de ranura es desplazable paralelamente así mismo, bajo la acción de dichos muelles, cuando se rompe un cable.

25 12^o.- Instalación según las reivindicaciones 1, 2 y 8 a 11, caracterizada por el hecho de que cada collar que abraza una columna portadora lleva dos mordazas de freno cuya puesta en posición activa es mandada por un desplazamiento del eje de la polea de ranura bajo la acción de dichos muelles, cuando se rompe un cable, a fin de bloquear la plataforma en su posición.

227379

23 ABR



13^o.- Instalación según las reivindicaciones 1, 2 y 8 a 12, caracterizada por el hecho de que cada cable está sometido a la acción de un muelle que desplaza lateralmente una parte de éste cuando se rompe.

5

14^o.- Instalación según las reivindicaciones 1, 2 y 8 a 13, caracterizada por el hecho de que este desplazamiento lateral de una parte de un cable manda la liberación de una articulación que actúa por medio de una unión mecánica sobre el elemento de accionamiento de la caja de maniobra.

10

15^o.- Instalación según la reivindicación 1 caracterizada por el hecho de que comprende una tuerca de seguridad constituida por varios segmentos que se mantienen ajustados contra la acción de muelles con la rosca del tornillo de accionamiento por paredes de una jaula que encierra la tuerca de accionamiento y que forma un ángulo con el eje de rotación de este tornillo.

15

16^o.- Instalación según las reivindicaciones 1 y 15, caracterizada por el hecho de que cuando se rompen las roscas de la tuerca de accionamiento, el peso de la plataforma que actúa sobre la jaula, provoca un desplazamiento de ésta en relación a la tuerca de seguridad que manda, por medio de las paredes inclinadas que actúan en las caras inclinadas de los segmentos, el apriete de estos segmentos sobre el tornillo de accionamiento.

20

25

17^o.- Instalación de elevación.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que

227379



antecede, representado en **los** dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

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

Madrid, = 3 ABR. 1956)

P. A.

Alberto de Ezaburo

Par Poder

227379



Fig. 1

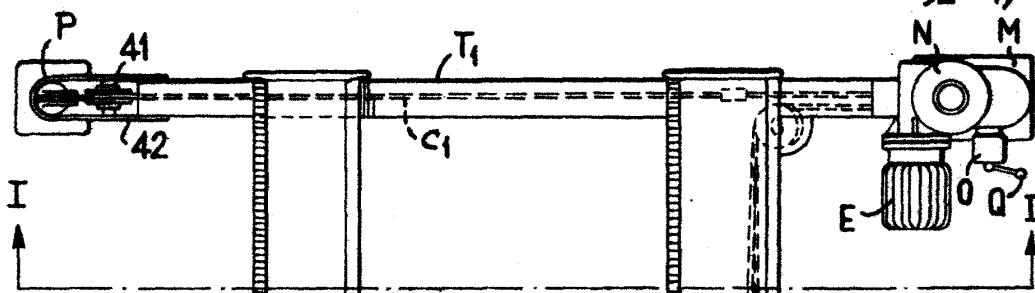
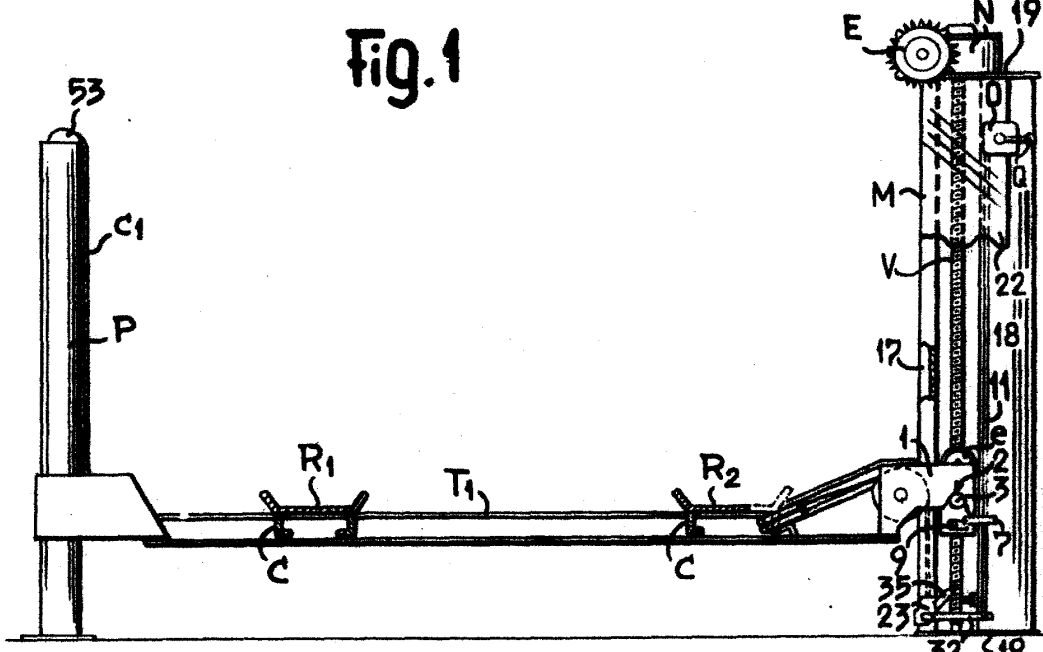
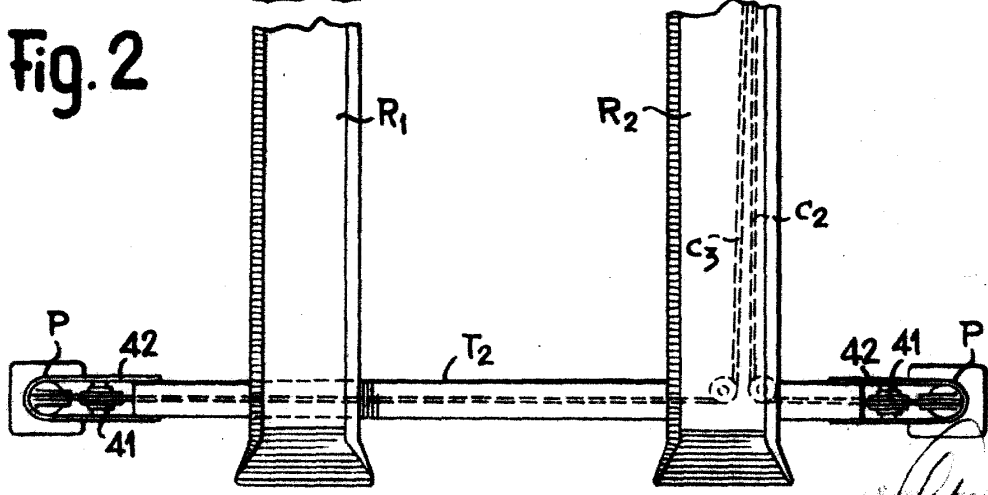


Fig. 2



Julio Eillius

227379



Fig. 3

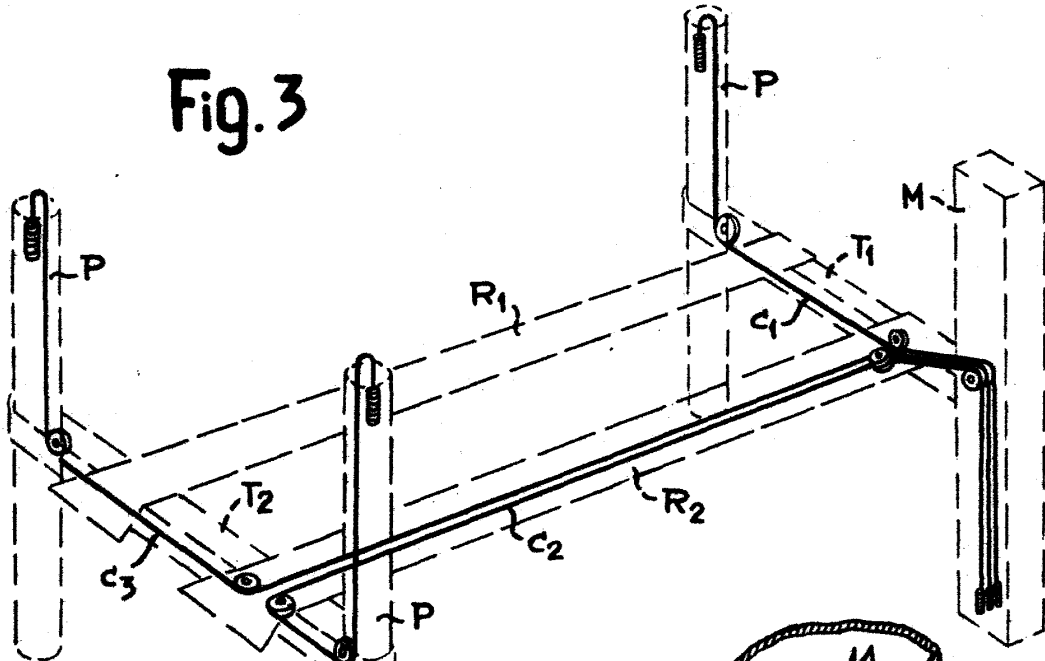


Fig. 5

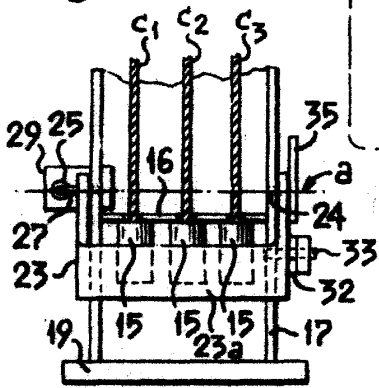


Fig. 4

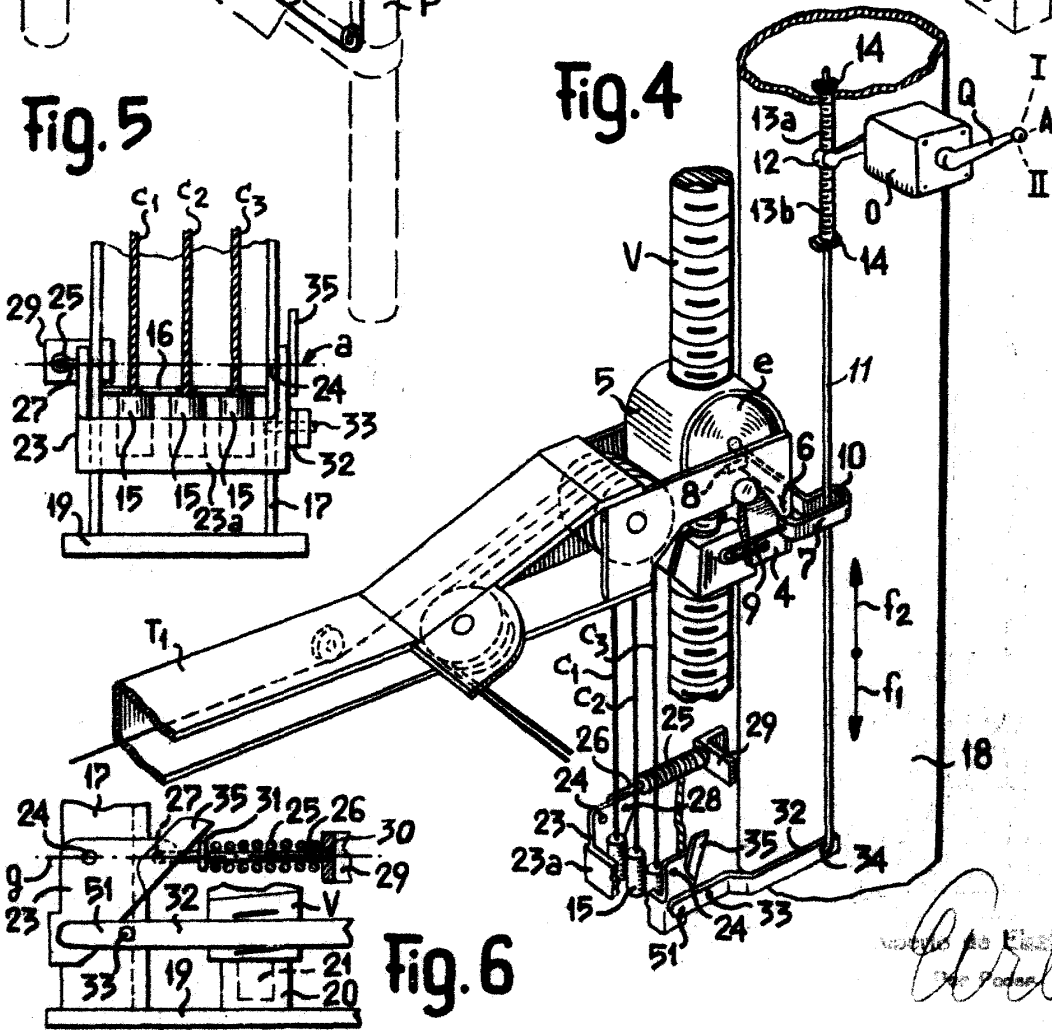
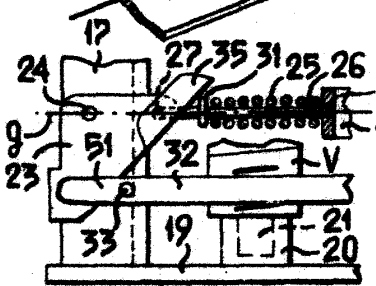


Fig. 6



Julio Villars

227379

3481



Fig. 7

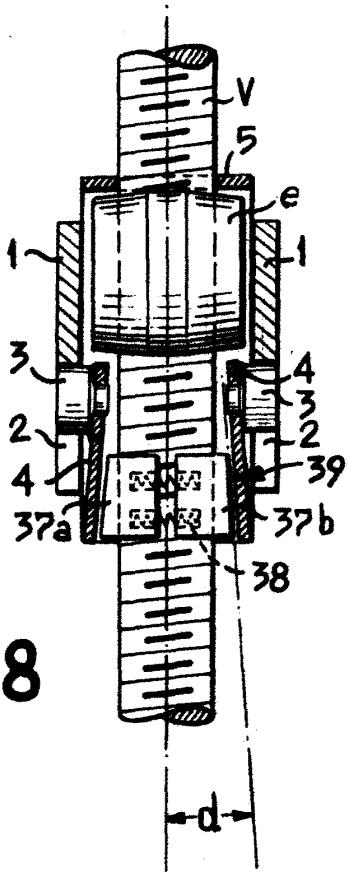
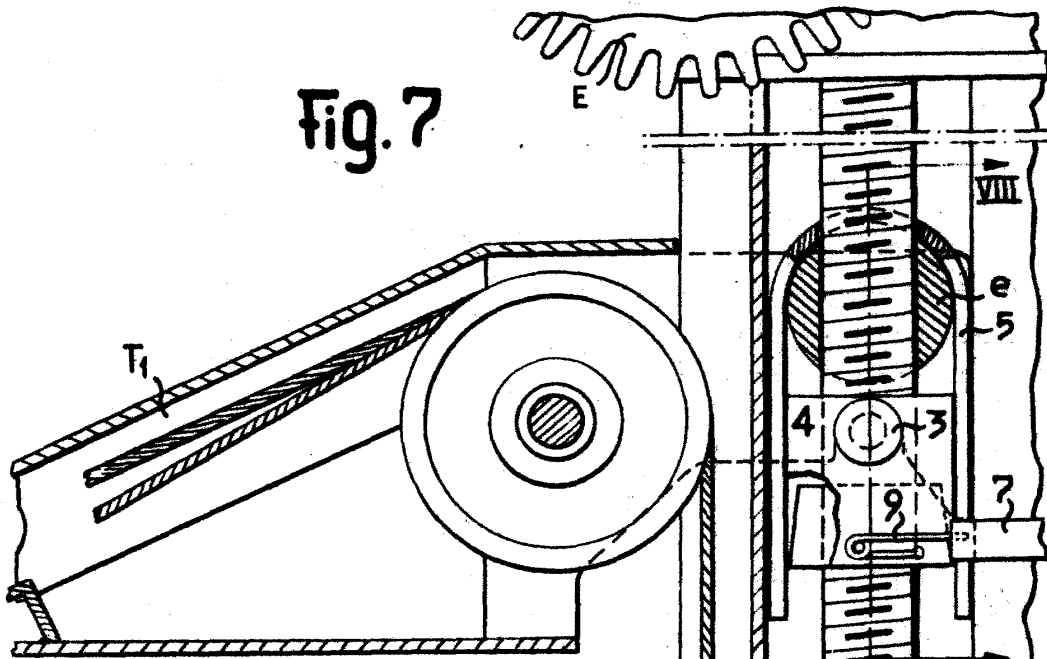
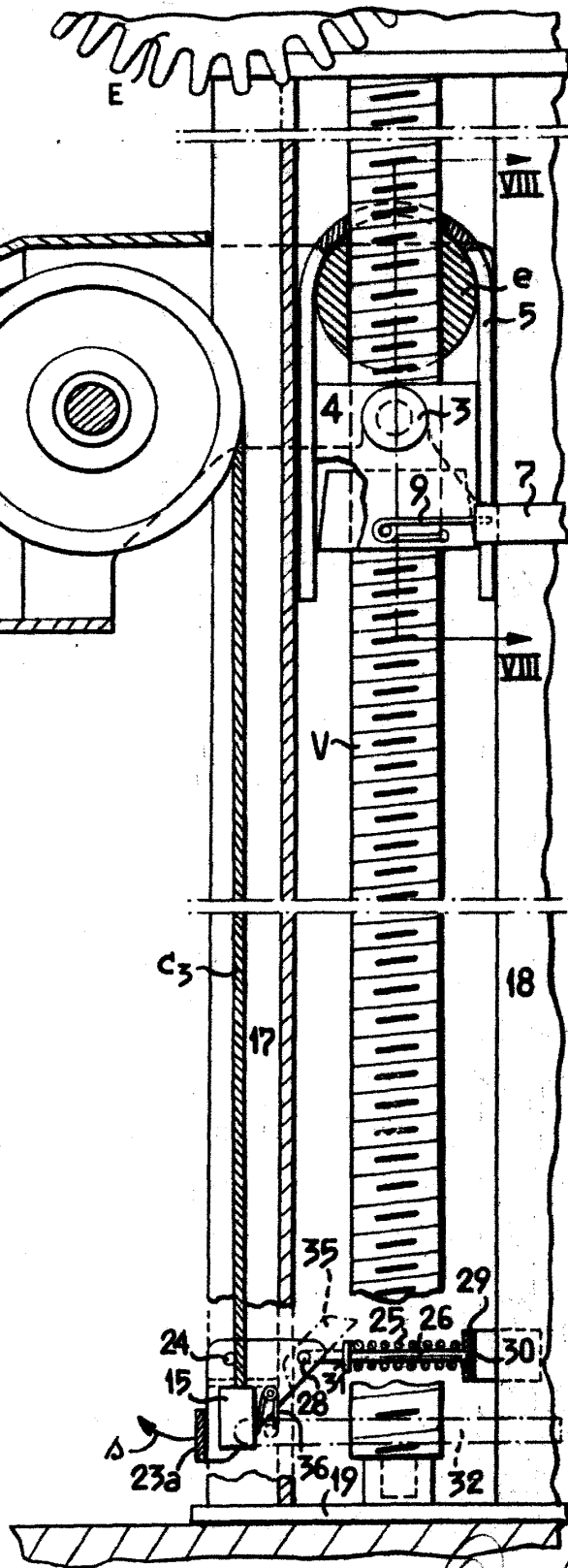


Fig. 8



Alberto de Eizaburu
Ingeniero

227379

17/23 AB

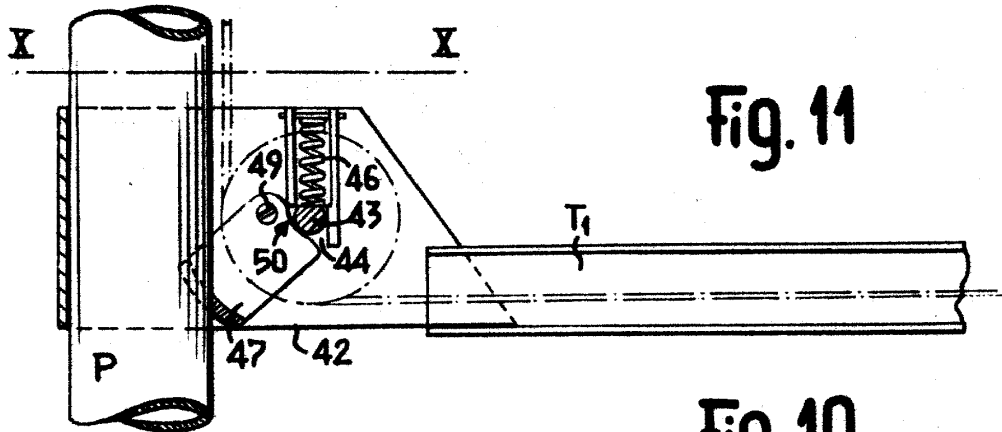


Fig. 11

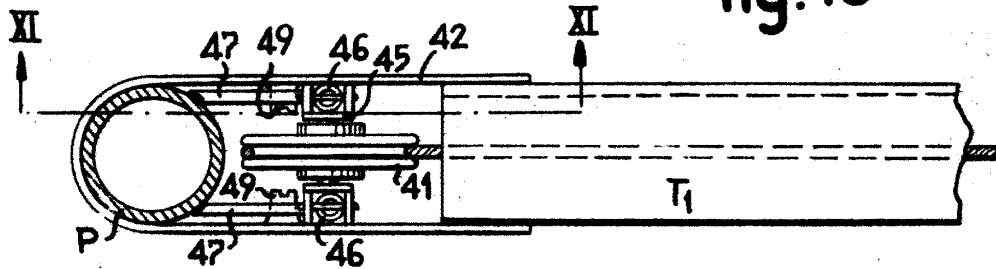


Fig. 10

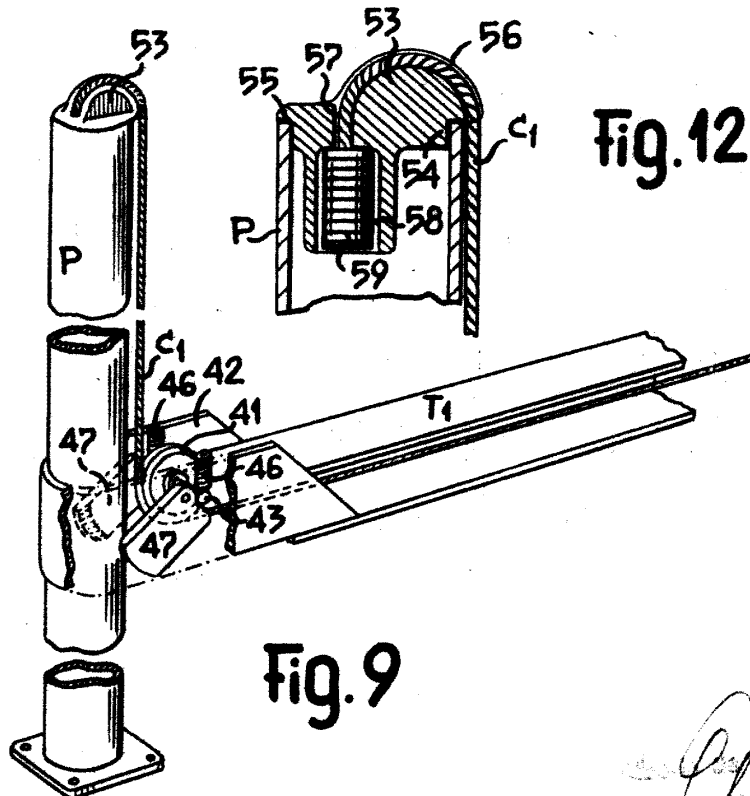


Fig. 12

Fig. 9

Aut.