



1945

E/V.

170843

170843

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de una patente de invención por veinte años en España, por: "Dispositivo limitador de carga para aparatos elevadores" a favor de D. Julien Henri COUTELEN -de nacionalidad francesa-, residente en 54, villa Chaptal, Levallois - Perret (Seine) Francia.-

=====

En las instalaciones elevadoras, por ejemplo en las grúas, pórticos, mástiles de carga de los navios, etc., ocurre que el cable de carga se rompe cuando encuentra una resistencia excesiva, lo que es causa de graves accidentes.

5 El presente invento tiene por objeto un dispositivo de seguridad, el cual asegura la detención del mando de este cable cuando la resistencia opuesta al mismo cable pasa de un valor predeterminado.

10 Un dispositivo limitador de carga para aparatos elevadores según el invento se caracteriza particularmente porque el cable de elevación se ve forzado a pasar sobre tres o sobre más de tres poleas que le obligan a formar por lo menos un bucle, pudiendo por lo menos una de las poleas desplazarse con relación a las otras, al presentarse una resistencia del cable que sobrepase un límite predeterminado,

170843



1945

2.-

contra la acción de elementos antagonistas contrastados de manera correspondiente y ejerciendo el desplazamiento de la indicada polea e de un órgano unido a ella un mando por intermedio de una transmisión adecuada.

5 Según una forma de ejecución, dos brazos articulados uno a otro en una de sus extremidades llevan una de las poleas sobre su eje común y una polea en un eje a cada una de sus extremidades libres, presentando estos brazos dos toques que limitan su movimiento de cierre y obligándoles un resorte a acercarse uno a otro, en antagonismo a la  
10 acción del cable de carga que pasa por las tres poleas, y llevando uno de estos brazos de ataque un órgano de transmisión que directa o indirectamente controla el motor del aparato elevador.

Según una variante, tres brazos articulados llevan cuatro poleas dispuestas en el vértice de un cuadrilátero, cuyos dos lados vienen  
15 representados por los dos brazos extremos y los otros dos lados por resortes antagonistas, y también toques que limitan el movimiento de aproximación de los brazos, controlando uno de ellos la transmisión que asegura el mando de la fuerza motriz.

El invento se extiende también a otras diversas características  
20 que se desprenden de la descripción detallada siguiente.

En los adjuntos dibujos

La fig. 1 es una alzada esquemática de una instalación elevadora provista del dispositivo según el invento.

La fig. 2 es una alzada lateral de una forma de ejecución.

25 La fig. 3 es una vista análoga a la fig. 2, que presenta el dispositivo en la posición de detención del mando.

Las figs. 4 a 9 ilustran variantes.

La fig. 1 representa una instalación de elevación que por ejemplo en un punto de un barco 1 lleva un poste o mástil 2, provisto  
30 de otro mástil de carga 3 articulado al mástil 2 en 4 y suspendido con auxilio de un cable 5. Un cabrestante 6 movido por una fuerza

170843

5.-



motriz cualquiera acciona un cable de carga 7 que pasa por las poleas 8, 9 y que arrastra a la carga 10.

5 El dispositivo limitador de carga del invento representado esquemáticamente en 11, va colocado en el trayecto del cable 7 para cortar el mando o accionamiento del cabrestante 6, cuando dicho cable encuentra una resistencia superior a un límite predeterminado.

10 En las figs. 2 y 3 se ha supuesto que el torno o cabrestante está accionado por la máquina de vapor de un navío, controlada por una palanca de mando 12 que puede adoptar tres posiciones, a saber: la posición de punto muerto designada por M, la posición de marcha hacia adelante designada por AV y la posición de marcha hacia atrás señalada por AR.

15 El dispositivo limitador de carga lleva tres poleas, 13, 14, 15. La polea 13 va montada en un eje 16, en el cual se articulan dos brazos 17, 18, en cuyas extremidades libres van colocados ejes, 19, que lleva la polea 14, y 20 que lleva la polea 15.

El dispositivo se sostiene por una suspensión 21 en un punto fijo 22 de la instalación elevadora, que puede ser por ejemplo, según la fig. 1, el eje de la polea intermedia 8.

20 Un resorte fuerte de tracción 23 tira de los brazos, 17, 18 para aproximarlos. El movimiento de cierre en estos brazos se limita por dos topes 24, 25.

25 Un cable 26 va fijo a un punto 27 del brazo superior a una extremidad y por la otra extremidad en 28 a otro punto fijo. La funda o vaina 29 de este cable se apoya sobre un tope 30 previsto en el brazo inferior 18 en una extremidad, y en 31 en la palanca de mando 12 por el otro extremo. El cable de carga 7 pasa sucesivamente alrededor de las poleas 15, 13 y 14 antes de llegar al cabrestante 6.

30 Cuando la carga 10 no opone a la tracción del cabrestante 6 más que una resistencia no superior al límite predeterminado, el cable 7 gira alrededor de las poleas 15, 13, 14, que se mantienen en la

170843

4.-

29



posición ilustrada en la fig. 2 por el potente resorte 23, que impide que los brazos 17 y 18 se separen.

Por el contrario si se sobrepasa el límite de carga predeterminada, el resorte 23 se estira como lo indica la fig. 3, tendiendo el cable a aproximar la polea 13 separando los brazos 17, 18.

En el decurso de esta separación de los brazos, la vaina 29 se encuentra repelida por el brazo inferior 18, de suerte que actúa sobre la palanca 12 que se encuentra abatida a la posición M de punto muerto. De este modo se detiene el mando del cabrestante, de suerte que el cable de carga 7 no corre peligro de romperse.

La fig. 4 ilustra una disposición análoga, pero aquí el brazo 17 lleva una larga prolongación 32 y el brazo 18 otra prolongación larga 33 y los resortes 34, 35 se colocan en la extremidad de estas prolongaciones, que formando largos brazos de palanca, aumentan la acción de los resortes 34, 35.

No habiéndose indicado en las formas de ejecución precedentes los resortes más que a título de ejemplo, se comprende que pueden reemplazarse por otros cualesquiera elementos antagonistas. La fig. 5 presenta un cilindro hidráulico 36 unido a la prolongación 33 y un pistón 37 cuya varilla se une a la prolongación 32, constituyendo este cilindro hidráulico el órgano antagonista que impide la separación de dos brazos, 17, 18, en tanto que el límite de carga para que se ha calculado, no se sobrepasa.

La fig. 6 presenta una forma de ejecución que lleva también las tres poleas 13, 14, 15 y los dos brazos 17, 18. El brazo 17 lleva una prolongación 38 y el brazo 18 otra prolongación 39. En la posición normal determinada por el encuentro de los topos 24, 25, los extremos de las prolongaciones 38, 39 se tocan.

Estos extremos llevan contactos eléctricos 40, 41, que cierran el circuito 42 de un motor eléctrico de accionamiento del cabrestante o de un motor eléctrico que constituye el relé de mando de una máqui-

170843

5.-



1945

na matriz cualquiera que mueva al cabrestante. El elemento antag-  
nista que mantiene los brazos en la posición normal de cierre, es-  
tá constituido por una serie de resortes 43. Cuando se sobrepasa un  
límite de carga predeterminado, los brazos 17, 18 se separan, como  
5 en los ejemplos precedentes, contra la acción de los resortes 43, de  
modo que se abre el circuito del motor de mando o del relé que con-  
trola el motor de mando, en los contactos 40, 41.

En la variante de las figs. 7 y 8 el cable de carga 7 se hace  
pasar por cuatro poleas 44, 45, 46, 47, cuyos ejes están unidos por  
10 tres brazos 48, 49, 50. El eje de la polea 44 se une por un resorte  
51 al eje de la polea 45 y el eje de la polea 45 se une por otro re-  
sorte 52 al eje de la polea 47. Los topes 53, 54 limitan el movimien-  
to de cierre de los brazos 48 y 49 bajo la acción del resorte 51 y  
los topes 55, 56 limitan el movimiento de cierre de los brazos 49, 50  
15 bajo la acción del resorte 52. El cable de carga 7 tiende a enderezar  
el sistema de brazos articulados 48, 49, 50 repeliendo las dos poleas  
45 y 46 hacia los resortes 51, 52 respectivamente.

Mientras la resistencia opuesta al cable de carga 7 es normal,  
los resortes 51 y 52 mantienen a las palancas en la posición repre-  
20 sentada. Cuando dicha resistencia se sobrepasa, los resortes 51 y 52  
ceden, de manera que se separan los brazos 48, 49, 50, como se ilus-  
tra en la fig. 8, bajo la acción ejercida por el cable sobre las cua-  
tro poleas.

El mando se transmite aquí igualmente a la palanca 12 con auxi-  
25 lie de la funda o vaina 29 del cable 26, como en la fig. 2. La funda  
29 se apoya sobre un tope 30 solidario del brazo inferior 50.

La fig. 9 presenta otra variante, en la que dos poleas 57, 58  
van montadas fijamente en los ejes sustentados por los brazos 59, 60  
montados en una parte fija de la instalación. Una tercera polea 61 se  
30 dispone en un eje colocado en el extremo de una varilla 62 de un pis-  
tón 63 que se desliza en un cilindro hidráulico 64. Este cilindro hi-

170843

6.-



dránico está unido por una canalización o tubería 65 a un cilindro receptor 66 con émbolo 67, cuya varilla 68 controla un órgano 69 que puede accionar e mandar la marcha de un motor de accionamiento de un torne o cabrestante o un relé de mando de este motor.

5 La carga hidráulica de los cilindros 64, 66 se equilibra por una fuerza antagonista representada a título de ejemplo por un resorte 70. Mientras la resistencia opuesta al cable de carga 7 no se sobrepasa el límite predeterminado, el resorte 70 se opone a todo desplazamiento del émbolo 67. Al momento que dicha carga predeterminada se sobrepasa, el resorte 70 cede, de modo que la polea 61 es empujada por el cable 7 de la derecha a la izquierda en la fig. 9, expulsando mediante el pistón 63 el líquido contenido en el cilindro 64, líquido que se propaga por la tubería 65 al cilindro 66, donde empuja al pistón 67 que por su varilla 68 acciona el órgano de mando 69 que produce la detención del motor de accionamiento del cabrestante.

10  
15 Pueden realizarse otras modificaciones y variantes diversas sin salirse de la esencia del invento, pudiéndose ejecutar en una gran variedad las transmisiones y órganos antagónicos.

H O T A.-  
=====

20 La presente patente de invención comprende las siguientes reivindicaciones:

1.- Dispositivo limitador de carga para aparatos elevadores caracterizado porque el cable elevador se hace pasar por tres o más de tres poleas que le obligan a formar por lo menos un bucle, pudiéndose desplazar con relación a las otras una por lo menos de dichas poleas, al presentarse una resistencia del cable superior a un límite predeterminado, contra la acción de elementos antagónicos contrastados de modo correspondiente y ejerciendo el desplazamiento de la indicada polea o de un órgano unido a ella un mando de accionamiento por intermedio de una transmisión adecuada.

170843

7.-



1945

2.- Dispositivo limitador de carga para aparatos elevadores según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque dos brazos articulados uno a otro llevan en uno de sus extremos una de las poleas en un eje común y otra polea en un eje en cada uno de sus extremos libres, presentando dichos brazos topes que limitan el movimiento del cierre y un resorte que los aproxima, en antagonismo a la acción del cable de carga que pasa por las tres poleas, y uno de los brazos de ataque un órgano de transmisión que controla directa o indirectamente el motor del aparato elevador.

3.- Dispositivo limitador de carga para aparatos elevadores según lo reivindicado en los puntos 1 y 2, caracterizado porque los dos brazos articulados presentan en sus extremos prolongaciones que forman brazos largos de palanca, en cuyos extremos se colocan los órganos antagonistas que se oponen a la separación de dichos brazos, que tiende a producir el cable de carga.

4.- Dispositivo limitador de carga para aparatos elevadores según lo reivindicado en los puntos 1 a 3, caracterizado porque el órgano antagonista es un cilindro hidráulico unido a uno de los brazos y provisto de un pistón unido al otro brazo.

5.- Dispositivo limitador de carga para aparatos elevadores según lo reivindicado en los puntos 1 a 4, caracterizado porque las prolongaciones de los brazos articulados convergen de modo que se tocan en la posición normal y llevan contactos que cierran un circuito eléctrico de control de la fuerza motriz.

6.- Dispositivo limitador de carga para aparatos elevadores según lo reivindicado en los puntos 1 a 5, caracterizado porque los tres brazos articulados llevan cuatro poleas dispuestas en el vértice de un cuadrilátero, cuyos dos lados vienen representados por los dos brazos extremos y los otros dos lados por resortes antagonísticos, y también topes que limitan el movimiento de aproximación de los brazos, controlando uno de ellos la transmisión que asegura el mando

170843

8.-



AGOSTO 1945

de la fuerza motriz.

7.- Dispositivo limitador de carga para aparatos elevadores, según lo reivindicado en los puntos 1 a 6, caracterizado porque dos poleas van sostenidas en ejes colocados en los extremos de barras fijas y la tercera polea va colocada entre las dos primeras y deca-  
5 lada con relación a las mismas, montándose en el extremo de la varilla de un pistón que se desliza en un cilindro que forma parte de una transmisión hidráulica de mando, y también un órgano antagonista  
10 contrastado que se opone al funcionamiento de esta transmisión hidráulica hasta el límite de carga predeterminado.

8.- Dispositivo limitador de carga para aparatos elevadores.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

Consta esta descripción de ocho hojas foliadas y escritas a  
15 máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 29 de Agosto de 1945.

GUILLERMO ROEB  
P.F.

170843 Fig.1.

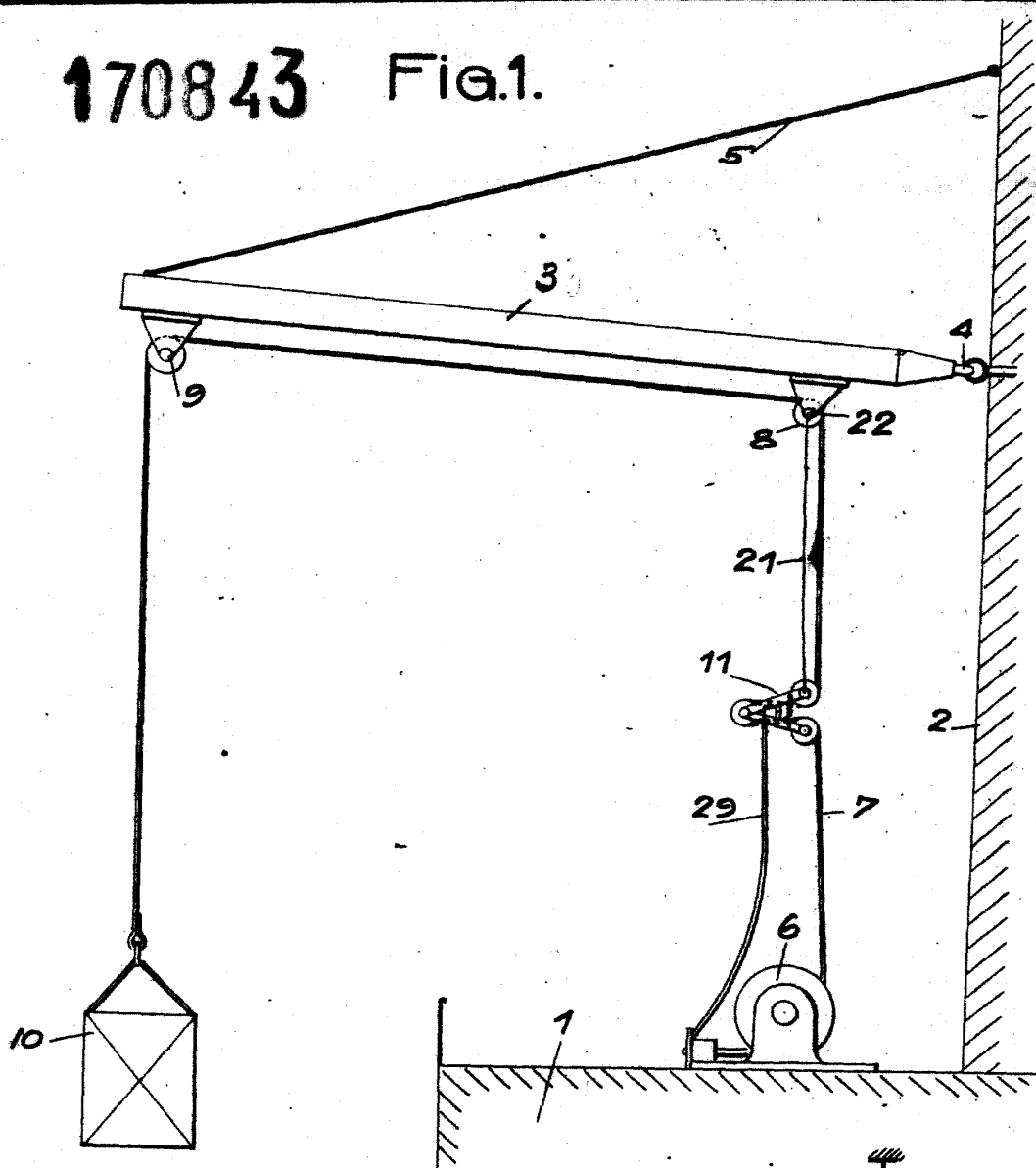


Fig. 5.

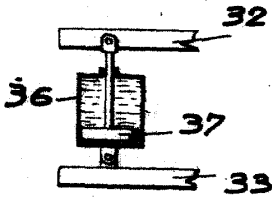


Fig. 4.

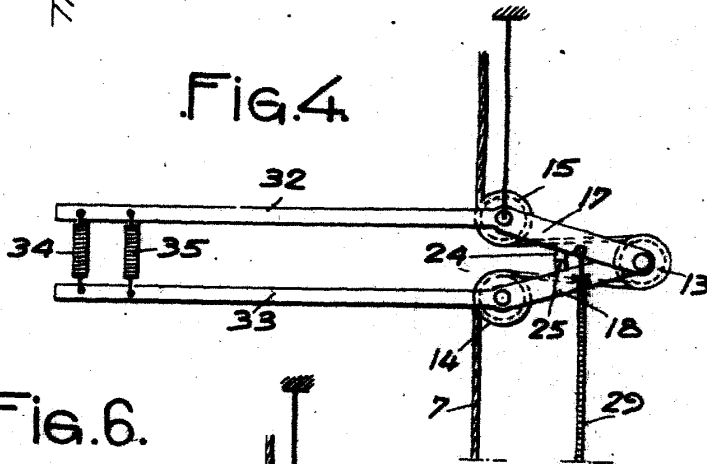
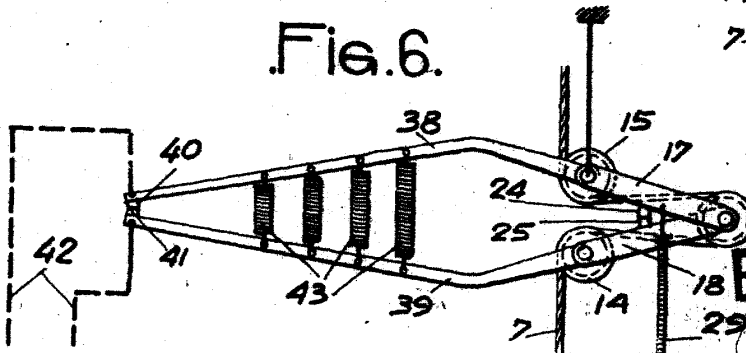


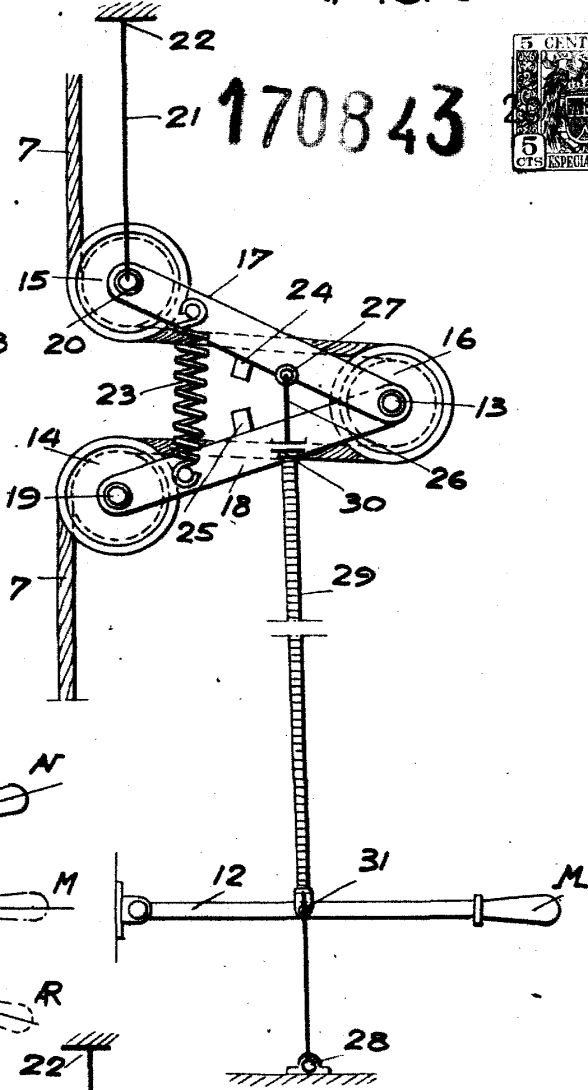
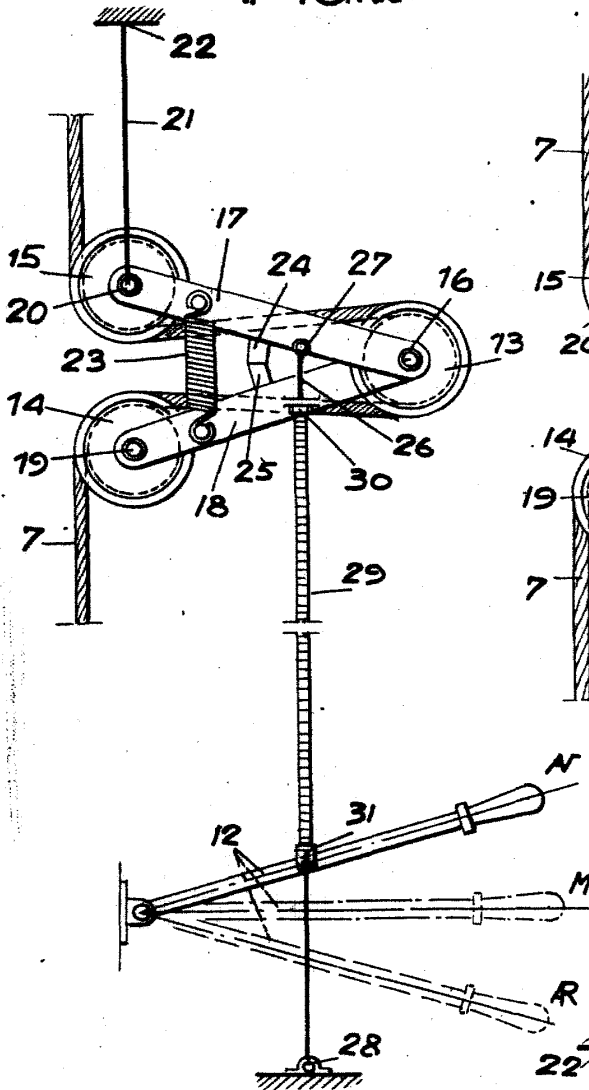
Fig. 6.



ESCALA VARIABLE  
 GUILLERMO ROES  
 P. R.

FIG. 2.

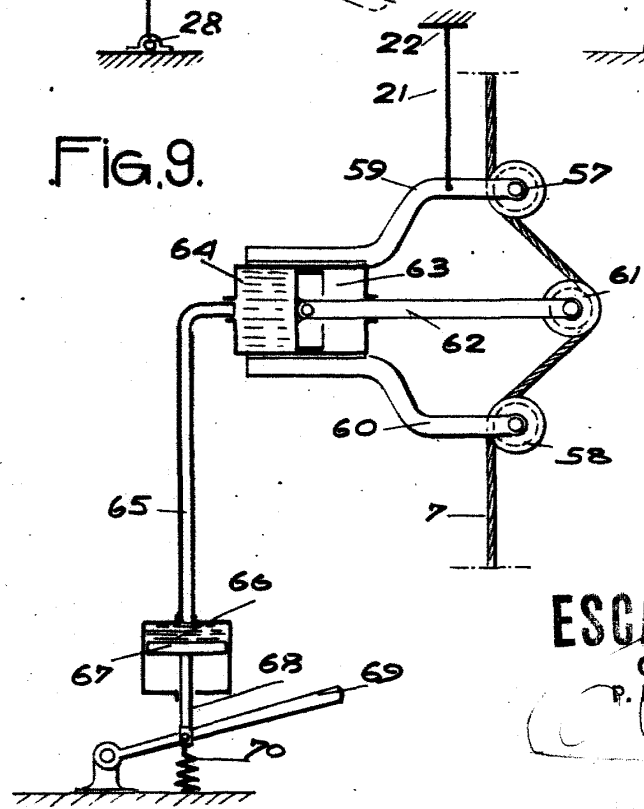
FIG. 3.



170843



FIG. 9.



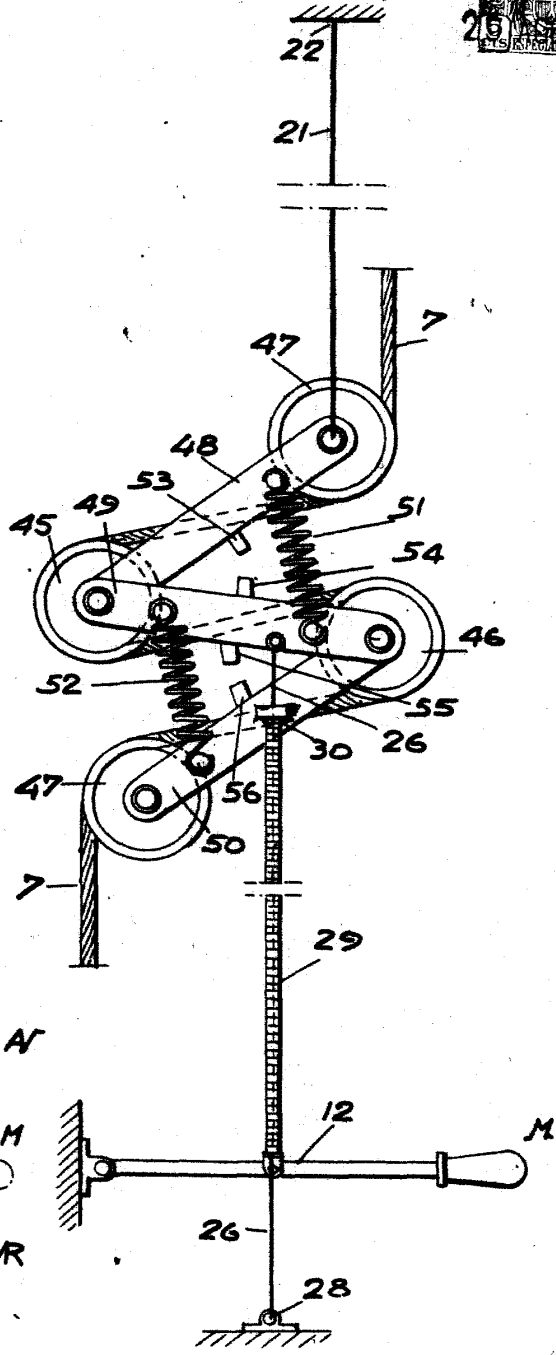
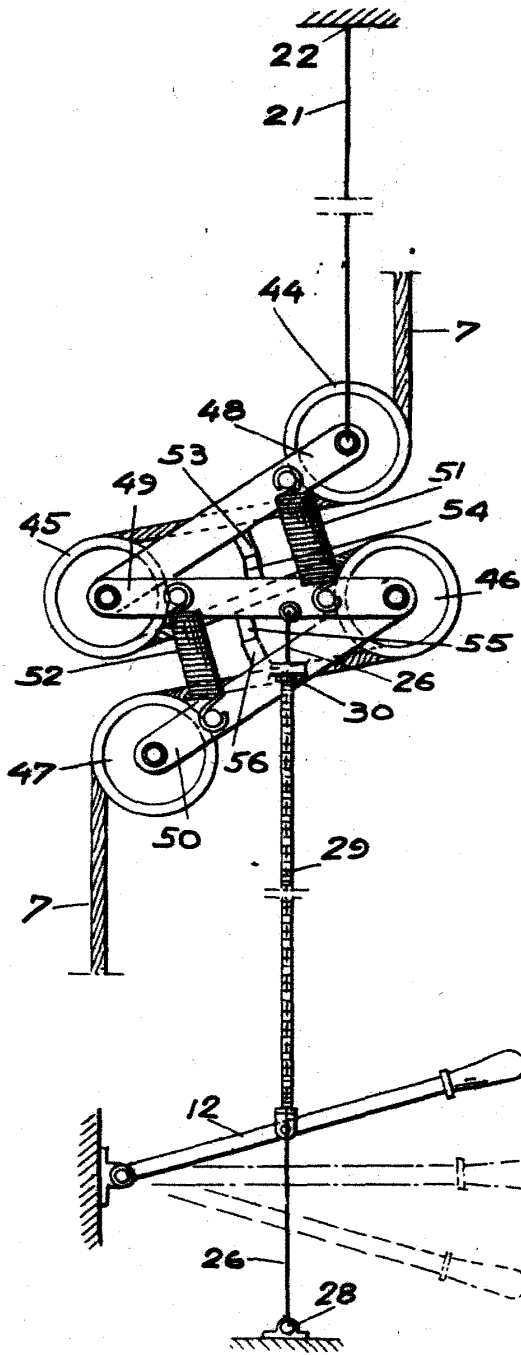
ESCALA VARIABLE  
 GUILLERMO ROEB  
 P. P.

A handwritten signature in cursive script, likely belonging to Guillermo Roeb, located below the printed text.

170843

FIG. 7.

FIG. 8.



**ESCALA VARIABLE**  
**GULLERMO ROEB**  
 P. P.